

Европейская экономическая комиссия
Комитет по внутреннему транспорту

ДОПОГ

Действует с 1 января 2025 года

Соглашение о международной
дорожной перевозке опасных грузов

Том II



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
Женева, 2024 год

© Организация Объединенных Наций, 2024 год
Все права защищены во всем мире.

Заявки на воспроизведение выдержек или фотокопирование следует направлять в Центр по проверке авторских прав на веб-сайте: copyright.com.

Все другие запросы, касающиеся прав и разрешений, в том числе производных авторских прав, необходимо направлять по следующему адресу:

United Nations Publications
405 East 42nd Street, S-09FW001
New York, NY 10017
United States of America

Электронная почта: permissions@un.org
веб-сайт: <https://shop.un.org>

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящем издании не означают выражения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций какого бы то ни было мнения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

Публикация Организации Объединенных Наций, изданная Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций.

ECE/TRANS/352

ISBN: 978-92-1-003152-3
eISBN: 978-92-1-106474-2

ISSN: 3007-0880
eISSN: 3007-0899

В продаже под № R.25.VIII.1

Полный комплект из двух томов
Томы I и II не подлежат продаже по отдельности.

СОДЕРЖАНИЕ (ТОМ II)

Стр.

Приложение А	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИЗДЕЛИЙ (продолжение)	1
Часть 4	Положения, касающиеся использования тары и цистерн	3
	Глава 4.1 Использование тары, включая контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ) и крупногабаритную тару	5
	4.1.1 Общие положения по упаковке опасных грузов в тару, включая КСМ и крупногабаритную тару	5
	4.1.2 Дополнительные общие положения, касающиеся использования КСМ	44
	4.1.3 Общие положения, касающиеся инструкций по упаковке	45
	4.1.4 Перечень инструкций по упаковке	48
	4.1.5 Специальные положения по упаковке грузов класса 1	175
	4.1.6 Специальные положения по упаковке грузов класса 2 и грузов других классов, отнесенных к инструкции по упаковке Р200	177
	4.1.7 Специальные положения по упаковке органических пероксидов (класс 5.2) и самореактивных веществ класса 4.1	181
	4.1.8 Специальные положения по упаковке инфекционных веществ (класс 6.2)	183
	4.1.9 Специальные положения по упаковке радиоактивных материалов	184
	4.1.10 Специальные положения по совместной упаковке	187
	Глава 4.2 Использование переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN»	193
	4.2.1 Общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки веществ класса 1 и классов 3–9	193
	4.2.2 Общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки неохлажденных сжиженных газов и химических продуктов под давлением	198
	4.2.3 Общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки охлажденных сжиженных газов	199
	4.2.4 Общие положения, касающиеся использования многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN»	201
	4.2.5 Инструкции и специальные положения по переносным цистернам	202
	Глава 4.3 Использование встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК)	217
	4.3.1 Сфера применения	217
	4.3.2 Положения, применяемые ко всем классам	217
	4.3.3 Специальные положения, применяемые к классу 2	222
	4.3.4 Специальные положения, применяемые к классам 1 и 3–9	234
	4.3.5 Специальные положения	243
	Глава 4.4 Использование встроенных цистерн (автоцистерн) и съемных цистерн из армированных волокном пластмасс (АВП)	247
	4.4.1 Общие положения	247
	4.4.2 Эксплуатация	247

Содержание (продолжение)

Стр.

Глава 4.5	Использование вакуумных цистерн для отходов	249
4.5.1	Использование	249
4.5.2	Эксплуатация	249
Глава 4.6	(Зарезервирована)	251
Глава 4.7	Использование смесительно-зарядных машин (MEMU)	253
4.7.1	Использование	253
4.7.2	Эксплуатация	253
Часть 5	Процедуры отправления	255
Глава 5.1	Общие положения	257
5.1.1	Сфера применения и общие положения	257
5.1.2	Использование транспортных пакетов	257
5.1.3	Порожние неочищенные тара (включая КСМ и крупногабаритную тару), цистерны, MEMU, транспортные средства и контейнеры для перевозки грузов навалом/насыпью	257
5.1.4	Совместная упаковка	258
5.1.5	Общие положения для класса 7	258
Глава 5.2	Маркировка и знаки опасности	265
5.2.1	Маркировка на упаковках	265
5.2.2	Знаки опасности на упаковках	270
Глава 5.3	Размещение больших знаков опасности и маркировки на контейнерах, контейнерах для массовых грузов, МЭГК, MEMU, контейнерах-цистернах, переносных цистернах и транспортных средствах	281
5.3.1	Размещение больших знаков опасности	281
5.3.2	Маркировка в виде табличек оранжевого цвета	285
5.3.3	Маркировочный знак для веществ, перевозимых при высокой температуре	293
5.3.4	(Зарезервирован)	293
5.3.5	(Зарезервирован)	293
5.3.6	Маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды	293
Глава 5.4	Документация	295
5.4.0	Общие положения	295
5.4.1	Транспортный документ на опасные грузы и связанная с ним информация	295
5.4.2	Свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства	307
5.4.3	Письменные инструкции	308
5.4.4	Хранение информации, касающейся перевозки опасных грузов	313
5.4.5	Пример формы документа на опасные грузы при мультимодальной перевозке	313
Глава 5.5	Специальные положения	317
5.5.1	(Исключен)	317
5.5.2	Специальные положения, применяемые к фумигированным грузовым транспортным единицам (№ ООН 3359)	317

Содержание (продолжение)

Стр.

5.5.3	Специальные положения, применяемые к перевозке сухого льда (№ ООН 1845) и к упаковкам и транспортным средствам и контейнерам, содержащим вещества, представляющие опасность асфиксии при использовании для целей охлаждения или кондиционирования (такие, как лед сухой (№ ООН 1845), или азот охлажденный жидкий (№ ООН 1977), или аргон охлажденный жидкий (№ ООН 1951) или азот)	318
5.5.4	Опасные грузы, содержащиеся в оборудовании, используемом или предназначенном для использования во время перевозки, прикрепленном к упаковкам, транспортным пакетам, контейнерам или грузовым отделениям или помещенном в них	322
Часть 6	Требования к изготовлению и испытаниям тары, контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ), крупногабаритной тары, цистерн и контейнеров для массовых грузов	323
Глава 6.1	Требования к изготовлению и испытаниям тары	325
6.1.1	Общие положения	325
6.1.2	Код для обозначения типов тары	326
6.1.3	Маркировка	328
6.1.4	Требования к таре	333
6.1.5	Требования к испытаниям тары	344
6.1.6	Стандартные жидкости для проверки химической совместимости тары, включая КСМ, из полиэтилена согласно пунктам 6.1.5.2.6 и 6.5.6.3.5 соответственно	353
Глава 6.2	Требования к изготовлению и испытаниям сосудов под давлением, аэрозольных распылителей, емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков), и кассет топливных элементов, содержащих сжиженный воспламеняющийся газ	357
6.2.1	Общие требования	357
6.2.2	Требования, предъявляемые к сосудам под давлением «UN»	364
6.2.3	Общие требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов под давлением «UN»	391
6.2.4	Требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов под давлением «UN», которые сконструированы, изготовлены и испытаны в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки	397
6.2.5	Требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов под давлением «UN», которые сконструированы, изготовлены и испытаны не в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки	410
6.2.6	Общие требования, предъявляемые к аэрозольным распылителям, емкостям малым, содержащим газ (газовым баллончикам), и кассетам топливных элементов, содержащим сжиженный воспламеняющийся газ	414
Глава 6.3	Требования к изготовлению и испытаниям тары для инфекционных веществ категории А класса 6.2 (№ ООН 2814 и 2900)	419
6.3.1	Общие положения	419
6.3.2	Требования к таре	419
6.3.3	Код для обозначения типов тары	419
6.3.4	Маркировка	419
6.3.5	Требования к испытаниям тары	421

Содержание (продолжение)

Стр.

Глава 6.4	Требования к изготовлению, испытаниям и утверждению упаковок для радиоактивных материалов и утверждению таких материалов	427
6.4.1	(Зарезервирован)	427
6.4.2	Общие требования	427
6.4.3	(Зарезервирован)	428
6.4.4	Требования, предъявляемые к освобожденным упаковкам	428
6.4.5	Требования, предъявляемые к промышленным упаковкам	428
6.4.6	Требования, предъявляемые к упаковкам, содержащим гексафторид урана	429
6.4.7	Требования, предъявляемые к упаковкам типа А	430
6.4.8	Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(U)	431
6.4.9	Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(M)	433
6.4.10	Требования, предъявляемые к упаковкам типа С	433
6.4.11	Требования, предъявляемые к упаковкам, содержащим делящийся материал	434
6.4.12	Процедуры испытаний и подтверждение соответствия	438
6.4.13	Испытание целостности системы защитной оболочки и защиты и оценка безопасности по критичности	439
6.4.14	Мишень для испытаний на падение	439
6.4.15	Испытания для подтверждения способности выдерживать нормальные условия перевозки	439
6.4.16	Дополнительные испытания для упаковок типа А, предназначенных для жидкостей и газов	440
6.4.17	Испытания для проверки способности выдерживать аварийные условия перевозки	440
6.4.18	Усиленное испытание на погружение в воду упаковок типа В(U) и типа В(M), содержащих более 10^5 А ₂ , и упаковок типа С	442
6.4.19	Испытание на водонепроницаемость упаковок, содержащих делящийся материал	442
6.4.20	Испытания упаковок типа С	442
6.4.21	Проверки упаковочных комплектов, предназначенных для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана	443
6.4.22	Утверждение конструкций упаковок и материалов	444
6.4.23	Заявки на утверждение перевозки радиоактивного материала и утверждения	445
Глава 6.5	Требования к изготовлению и испытаниям контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ)	457
6.5.1	Общие требования	457
6.5.2	Маркировка	460
6.5.3	Требования к конструкции	463
6.5.4	Испытания, сертификация и проверки	464
6.5.5	Особые требования к КСМ	466
6.5.6	Требования к испытаниям КСМ	473
Глава 6.6	Требования к изготовлению и испытаниям крупногабаритной тары	483
6.6.1	Общие положения	483
6.6.2	Код для обозначения типов крупногабаритной тары	483
6.6.3	Маркировка	484
6.6.4	Особые требования к крупногабаритной таре	485
6.6.5	Требования к испытаниям крупногабаритной тары	488

Содержание (продолжение)

	<i>Стр.</i>
Глава 6.7 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN»	493
6.7.1 Сфера применения и общие требования	493
6.7.2 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн, предназначенных для перевозки веществ класса 1 и классов 3–9	493
6.7.3 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн, предназначенных для перевозки неохлажденных сжиженных газов	514
6.7.4 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов	530
6.7.5 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN», предназначенных для перевозки неохлажденных газов	544
Глава 6.8 Требования к изготовлению, оборудованию, официальному утверждению типа, проверкам, испытаниям и маркировке встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК)	553
6.8.1 Сфера применения и общие положения	553
6.8.2 Требования, применяемые ко всем классам	556
6.8.3 Специальные требования, применяемые к классу 2	584
6.8.4 Специальные положения	598
6.8.5 Требования, касающиеся материалов и конструкции встроенных сварных цистерн, съемных сварных цистерн и сварных корпусов контейнеров-цистерн, для которых предписывается испытательное давление не менее 1 МПа (10 бар), а также встроенных сварных цистерн, съемных сварных цистерн и сварных корпусов контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов класса 2	606
Глава 6.9 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн с корпусом из армированных волокном пластмасс (АВП)	611
6.9.1 Применение и общие требования	611
6.9.2 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн из АВП	611
Глава 6.10 Требования к изготовлению, оборудованию, официальному утверждению типа, проверке и маркировке вакуумных цистерн для отходов	625
6.10.1 Общие положения	625
6.10.2 Конструкция	625
6.10.3 Элементы оборудования	625
6.10.4 Проверка	628

Содержание (продолжение)

Стр.

Глава 6.11	Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям контейнеров для массовых грузов	629
6.11.1	(Зарезервирован)	629
6.11.2	Сфера применения и общие требования	629
6.11.3	Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям контейнеров, соответствующих положениям КБК, используемых в качестве контейнеров для массовых грузов ВК1 или ВК2	629
6.11.4	Требования к конструкции, изготовлению и утверждению контейнеров для массовых грузов ВК1 или ВК2, кроме контейнеров, соответствующих положениям КБК	630
6.11.5	Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям мягких контейнеров для массовых грузов ВК3	631
Глава 6.12	Требования к конструкции, оборудованию, официальному утверждению типа, проверкам и испытаниям, а также маркировке цистерн, контейнеров для массовых грузов и специальных отделений для взрывчатых веществ смесительно-зарядных машин (MEMU)	637
6.12.1	Сфера применения	637
6.12.2	Общие положения	637
6.12.3	Цистерны	637
6.12.4	Элементы оборудования	638
6.12.5	Специальные отделения для взрывчатых веществ	639
Глава 6.13	Требования к конструкции, изготовлению, оборудованию, официальному утверждению типа, испытаниям и маркировке встроенных цистерн (автоцистерн) и съемных цистерн из армированных волокном пластмасс (АВП)	641
6.13.1	Общие положения	641
6.13.2	Изготовление	641
6.13.3	Элементы оборудования	645
6.13.4	Испытания и официальное утверждение типа конструкции	645
6.13.5	Проверки	648
6.13.6	Маркировка	649
Часть 7	Положения, касающиеся условий перевозки, погрузки, разгрузки и обработки грузов	651
Глава 7.1	Общие положения	653
7.1.7	Специальные положения, применимые к перевозке самореактивных веществ класса 4.1, органических пероксидов класса 5.2 и веществ, стабилизируемых путем регулирования температуры (за исключением самореактивных веществ и органических пероксидов)	653
Глава 7.2	Положения, касающиеся перевозки в упаковках	659
Глава 7.3	Положения, касающиеся перевозки навалом/насыпью	661
7.3.1	Общие положения	661
7.3.2	Положения, касающиеся перевозки навалом/насыпью в случае применения положений пункта 7.3.1.1 а)	662
7.3.3	Положения, касающиеся перевозки навалом/насыпью в случае применения положений пункта 7.3.1.1 b)	665
Глава 7.4	Положения, касающиеся перевозки в цистернах	673

Содержание (продолжение)

Стр.

Глава 7.5	Положения, касающиеся погрузки, разгрузки и обработки грузов	675
7.5.1	Общие положения, касающиеся погрузки, разгрузки и обработки грузов	675
7.5.2	Запрещение совместной погрузки	676
7.5.3	(Зарезервирован)	678
7.5.4	Меры предосторожности в отношении продуктов питания, других предметов потребления и кормов для животных	678
7.5.5	Ограничение перевозимых количеств	679
7.5.6	(Зарезервирован)	680
7.5.7	Обработка и укладка грузов	680
7.5.8	Очистка после разгрузки	681
7.5.9	Запрещение курения	681
7.5.10	Меры предосторожности против электростатических зарядов	681
7.5.11	Дополнительные положения, применимые к некоторым классам или к определенным грузам	682
Приложение В	ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРАНСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ	691
Часть 8	Требования, касающиеся экипажей, оборудования и эксплуатации транспортных средств, а также документации	693
Глава 8.1	Общие требования, касающиеся транспортных единиц и их оборудования	695
8.1.1	Транспортные единицы	695
8.1.2	Документы, находящиеся на транспортной единице	695
8.1.3	Размещение больших знаков опасности и маркировки	695
8.1.4	Противопожарное оборудование	695
8.1.5	Прочее оборудование и средства индивидуальной защиты	696
Глава 8.2	Требования, касающиеся подготовки экипажа транспортного средства	699
8.2.1	Сфера применения и общие требования к подготовке водителей	699
8.2.2	Специальные требования к подготовке водителей	699
8.2.3	Подготовка лиц, участвующих в автомобильной перевозке опасных грузов, кроме водителей, имеющих свидетельство в соответствии с разделом 8.2.1	705
Глава 8.3	Различные требования, которые должны выполняться экипажем транспортного средства	707
8.3.1	Пассажиры	707
8.3.2	Использование противопожарных средств	707
8.3.3	Запрещение вскрытия упаковок	707
8.3.4	Переносные осветительные приборы	707
8.3.5	Запрещение курения	707
8.3.6	Работа двигателя во время погрузки или разгрузки	707
8.3.7	Использование стояночных тормозов и противооткатных башмаков	707
8.3.8	Использование электрических соединений	707
Глава 8.4	Требования, касающиеся наблюдения за транспортными средствами	709
Глава 8.5	Дополнительные требования, касающиеся отдельных классов или веществ	711

Содержание (продолжение)

Стр.

Глава 8.6	Ограничения на проезд транспортных средств, перевозящих опасные грузы, через автодорожные туннели	715
8.6.1	Общие положения	715
8.6.2	Дорожные знаки и сигналы, регулирующие проезд транспортных средств, перевозящих опасные грузы	715
8.6.3	Коды ограничений проезда через туннели	715
8.6.4	Ограничения на проезд транспортных единиц, перевозящих опасные грузы, через туннели	715
Часть 9	Требования, касающиеся конструкции транспортных средств и их допущения к перевозке	717
Глава 9.1	Сфера применения, определения и требования, касающиеся допущения транспортных средств к перевозке	719
9.1.1	Сфера применения и определения	719
9.1.2	Допущение к перевозке транспортных средств EX/II, EX/III, FL и AT и MEMU	720
9.1.3	Свидетельство о допущении к перевозке	721
Глава 9.2	Требования, касающиеся конструкции транспортных средств	725
9.2.1	Соблюдение требований настоящей главы	725
9.2.2	Электрооборудование	729
9.2.3	Тормозное оборудование	733
9.2.4	Силовая установка транспортного средства	733
9.2.5	Топливные обогревательные приборы	736
9.2.6	Устройство ограничения скорости	737
9.2.7	Сцепные устройства автомобилей и прицепов	737
9.2.8	Предупреждение других рисков, связанных с топливом	737
Глава 9.3	Дополнительные требования, касающиеся укомплектованных или доукомплектованных транспортных средств EX/II или EX/III, предназначенных для перевозки взрывчатых веществ и изделий (класс 1) в упаковках	739
9.3.1	Материалы, используемые в конструкции кузовов транспортных средств	739
9.3.2	Топливные обогревательные приборы	739
9.3.3	Транспортные средства EX/II	739
9.3.4	Транспортные средства EX/III	739
9.3.5	Двигатель и грузовое отделение	740
9.3.6	Внешние источники тепла и грузовое отделение	740
9.3.7	Электрооборудование	740
Глава 9.4	Дополнительные требования, касающиеся конструкции кузовов укомплектованных или доукомплектованных транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных грузов в упаковках (кроме транспортных средств EX/II и EX/III)	741
Глава 9.5	Дополнительные требования, касающиеся конструкции кузовов укомплектованных или доукомплектованных транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных твердых веществ навалом/насыпью	743
Глава 9.6	Дополнительные требования, касающиеся укомплектованных или доукомплектованных транспортных средств, предназначенных для перевозки веществ при регулируемой температуре	745

Содержание (продолжение)

Стр.

Глава 9.7	Дополнительные требования, касающиеся встроенных цистерн (автоцистерн), транспортных средств-батарей и укомплектованных или доукомплектованных транспортных средств, используемых для перевозки опасных грузов в съемных цистернах вместимостью более 1 м³ или в контейнерах-цистернах, переносных цистернах или МЭГК вместимостью более 3 м³ (транспортные средства EX/III, FL и AT)	747
9.7.1	Общие положения	747
9.7.2	Требования, касающиеся цистерн	747
9.7.3	Крепления	747
9.7.4	Выравнивание электрических потенциалов транспортных средств FL	748
9.7.5	Устойчивость автоцистерн	748
9.7.6	Защита транспортных средств с задней стороны	748
9.7.7	Топливные обогревательные приборы	749
9.7.8	Электрооборудование	749
9.7.9	Дополнительные требования по обеспечению безопасности, касающиеся транспортных средств FL и EX/III	750
Глава 9.8	Дополнительные требования, касающиеся укомплектованных и доукомплектованных MEMU	751
9.8.1	Общие положения	751
9.8.2	Требования, касающиеся цистерн и контейнеров для массовых грузов	751
9.8.3	Выравнивание электрических потенциалов MEMU	751
9.8.4	Устойчивость MEMU	751
9.8.5	Защита MEMU с задней стороны	751
9.8.6	Топливные обогревательные приборы	751
9.8.7	Дополнительные требования по обеспечению безопасности	752
9.8.8	Дополнительные требования по обеспечению охраны	752

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИЗДЕЛИЙ *(продолжение)*

ЧАСТЬ 4

Положения, касающиеся использования тары и цистерн

ГЛАВА 4.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАРЫ, ВКЛЮЧАЯ КОНТЕЙНЕРЫ СРЕДНЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ (КСМ) И КРУПНОГАБАРИТНУЮ ТАРУ

ПРИМЕЧАНИЕ: Тара, включая КСМ и крупногабаритную тару, маркированная в соответствии с требованиями разделов/пунктов 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 или 6.6.3, но утвержденная в стране, не являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, может, тем не менее, использоваться для перевозки в соответствии с ДОПОГ.

4.1.1 Общие положения по упаковке опасных грузов в тару, включая КСМ и крупногабаритную тару

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае упаковки грузов классов 2, 6.2 и 7 Общие положения настоящего раздела применяются только в соответствии с условиями, указанными в пунктах 4.1.8.2 (класс 6.2, № ООН 2814 и 2900), 4.1.9.1.5 (класс 7), и в применимых инструкциях по упаковке, изложенных в разделе 4.1.4 (P201, P207 и LP200 — для класса 2 и P620, P621, P622, IBC620, LP621 и LP622 — для класса 6.2).

4.1.1.1 Опасные грузы должны упаковываться в доброкачественную тару, включая КСМ и крупногабаритную тару, которая должна быть достаточно прочной, чтобы выдерживать удары и нагрузки, обычно возникающие во время перевозки, в том числе при перегрузке между грузовыми транспортными единицами и между грузовыми транспортными единицами и складами, а также при любом перемещении с поддона или изъятии из транспортного пакета с целью последующей ручной или механической обработки. Тара, включая КСМ и крупногабаритную тару, должна быть сконструирована и закрываться таким образом, чтобы упаковка, подготовленная к транспортированию, не допускала какой-либо потери содержимого, которая могла бы произойти в нормальных условиях перевозки в результате вибрации, изменения температуры, влажности или давления (например, из-за высоты). Тара, включая КСМ и крупногабаритную тару, должна закрываться в соответствии с информацией, представленной изготовителем. При перевозке на наружную поверхность тары, КСМ и крупногабаритной тары не должно налипать никаких остатков опасного вещества. Эти положения соответствующим образом применяются к новой, многократно используемой, восстановленной или реконструированной таре, а также к новым, многократно используемым, отремонтированным или реконструированным КСМ и к новой, многократно используемой или реконструированной крупногабаритной таре.

4.1.1.2 Компоненты тары, включая КСМ и крупногабаритную тару, находящиеся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами:

- a) не должны подвергаться воздействию этих опасных грузов или в значительной мере утрачивать свою прочность в результате такого воздействия;
- b) не должны вызывать опасных эффектов, например катализировать реакцию или реагировать с опасными грузами; и
- c) не должны допускать утечки опасных грузов, которая могла бы представлять опасность в нормальных условиях перевозки.

При необходимости они должны быть обеспечены соответствующим внутренним покрытием или их внутренняя поверхность должна быть подвергнута соответствующей обработке.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении химической совместимости пластмассовой тары, включая КСМ, изготовленной из полиэтилена, см. подраздел 4.1.1.21.

4.1.1.3 Тип конструкции

4.1.1.3.1 Если другими положениями ДОПОГ не предусмотрено иное, то каждая единица тары, включая КСМ и крупногабаритную тару, за исключением внутренней тары, должна соответствовать типу конструкции, успешно прошедшему испытания согласно требованиям, изложенным, в зависимости от конкретного случая, в разделах 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 или 6.6.5.

4.1.1.3.2 Тара, включая КСМ и крупногабаритную тару, может соответствовать одному или нескольким успешно испытанным типам конструкции и может иметь более одного маркировочного знака.

4.1.1.4 При наполнении тары, включая КСМ и крупногабаритную тару, жидкостями необходимо оставлять достаточное свободное пространство (недолив) для предотвращения утечки или остаточной деформации тары в результате расширения жидкости, вызванного возможным изменением температуры во время перевозки. Если не предусмотрено каких-либо специальных требований, жидкость не должна полностью заполнять тару при температуре 55 °С. Однако при наполнении КСМ надлежит оставлять незаполненное пространство, достаточное для того, чтобы при средней температуре груза 50 °С он был заполнен не более чем на 98 % его вместимости по воде. Если положениями для различных классов не предусмотрено иное, то максимальная степень наполнения при температуре наполнения 15 °С не должна превышать следующих величин:

a)	Температура кипения (температура начала кипения) вещества, в °С	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
	Степень наполнения как процент от вместимости тары	90	92	94	96	98

или

$$b) \quad \text{степень наполнения} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ вместимости тары.}$$

В этой формуле α означает среднюю величину коэффициента объемного расширения жидкости в пределах между 15 °С и 50 °С, т. е. при максимальном увеличении температуры на 35 °С.

$$\alpha \text{ вычисляется по формуле: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}},$$

где d_{15} и d_{50} — относительная плотность¹ жидкости при температурах соответственно 15 °С и 50 °С; t_f — средняя температура жидкости во время наполнения.

4.1.1.5 Внутренняя тара должна укладываться в наружную тару таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки не происходило ее разрыва, прокола или утечки ее содержимого в наружную тару. Внутренняя тара, содержащая жидкости, должна упаковываться запорными устройствами вверх и укладываться в наружную тару в соответствии с маркировочными знаками положения, предписанными в подразделе 5.2.1.10. Хрупкая или легко пробиваемая внутренняя тара, например изготовленная из стекла, фарфора, керамики или некоторых пластмассовых материалов и т. д., должна укладываться в наружную тару с использованием подходящего прокладочного материала. Любая утечка содержимого не должна существенно ухудшать защитные свойства прокладочного материала или наружной тары.

4.1.1.5.1 В случае успешного проведения испытаний наружной тары в составе комбинированной тары или крупногабаритной тары вместе с различными видами внутренней тары в эту наружную тару или крупногабаритную тару могут помещаться различные виды такой внутренней тары. Кроме того, при условии сохранения эквивалентного уровня надежности, без дополнительного испытания упаковки допускаются следующие варианты в отношении внутренней тары:

¹ Термин «относительная плотность» (d) считается синонимом термина «удельный вес» и используется во всем тексте настоящей главы.

- a) может использоваться внутренняя тара такого же или меньшего размера при условии, что:
 - i) внутренняя тара имеет конструкцию, аналогичную конструкции испытанной внутренней тары (например, форма: круглая, прямоугольная и т. д.);
 - ii) конструкционный материал внутренней тары (стекло, пластмасса, металл и т. д.) оказывает сопротивление воздействию сил, возникающих при ударе и штабелировании, в той же или большей степени, чем материал первоначально испытанной внутренней тары;
 - iii) внутренняя тара имеет отверстия такого же или меньшего размера, а также затвор аналогичной конструкции (например, навинчивающийся колпак, притертая пробка и т. д.);
 - iv) используется достаточное дополнительное количество прокладочного материала для заполнения свободных пространств и предотвращения значительных перемещений внутренней тары; и
 - v) внутренняя тара расположена в наружной таре таким же образом, как и в испытанной упаковке;
- b) при испытаниях может использоваться меньшее количество единиц внутренней тары или альтернативных видов внутренней тары, указанных в подпункте а) выше, при условии добавления достаточного количества прокладочного материала для заполнения свободного(ых) пространства (пространств) и предотвращения значительных перемещений внутренней тары.

4.1.1.5.2 Использование дополнительной тары внутри наружной тары (например, промежуточной тары или сосуда внутри требуемой внутренней тары), помимо тары, предусмотренной инструкциями по упаковке, разрешается при том условии, что выполнены все соответствующие требования, включая требования пункта 4.1.1.3, и, при необходимости, использован подходящий прокладочный материал для предотвращения перемещений внутри тары.

4.1.1.5.3 В случае перевозки отходов, кроме изделий, единицы внутренней тары различных размеров и формы, содержащие жидкости или твердые вещества, могут быть упакованы в одну и ту же наружную тару, при условии соблюдения нижеследующих условий:

- a) отходы, находящиеся в каждой единице внутренней тары, не относятся к классу 1, 2, 6.2 или 7;
- b) в отступление от пунктов 4.1.1.5, 4.1.1.5.1, 4.1.1.5.2, 4.1.1.21, 4.1.3.1–4.1.3.5, 4.1.3.7, 4.1.4, 6.1.5.2.1, 6.5.6.1.2 и 6.6.5.2.1:
 - i) наружная тара представляет собой тару одного из следующих типов:
 - 1Н2, 1А2, 3А2, 3Н1, 3Н2, 4А или 4Н2,
 - 11А, 11Н1 или 11Н2,
 - 50А или 50Н;
 - ii) наружная тара была подвергнута испытаниям на соответствие группе упаковки I;
 - iii) наружную тару нет необходимости подвергать испытаниям, предусмотренным для тары, предназначенной для жидкостей, но она должна быть в состоянии удерживать жидкости при нормальных условиях перевозки;
 - iv) используется достаточное количество прокладочного материала для предотвращения значительного перемещения внутренней тары в нормальных условиях перевозки;
 - v) если наружная тара содержит хрупкую внутреннюю тару, такую как тара из стекла, фарфора или керамики, или негерметичную внутреннюю тару, то внешняя тара должна иметь средства для удержания свободной жидкости, которая может вытечь из внутренней тары во время перевозки, например абсорбирующий материал или иные не менее эффективные средства удержания;

- vi) для наружной полиэтиленовой тары доказательство достаточной химической совместимости считается предоставленным, если химическая совместимость материала наружной тары со всеми стандартными жидкостями, описанными в пункте 6.1.6.1, была проверена в рамках испытания и утверждения типа конструкции тары с кодом 1Н1 или 3Н1, изготовленной из того же материала;
- с) в зависимости от вида идентифицированных отходов в каждой единице внутренней тары внутренняя тара упаковывается в одну и ту же надлежащую наружную тару только обученным и компетентным персоналом в соответствии с подразделом 1.3.2.2 с использованием инструкций или протоколов, обеспечивающих соблюдение пункта 4.1.1.6 и положений о совместной упаковке, изложенных в пункте 4.1.10.4;
- d) отходам, содержащимся в одной наружной таре, назначают наиболее подходящую позицию. При необходимости можно использовать несколько позиций. В отступление от пункта 5.1.4 единственный маркировочный знак и знак опасности на наружной таре соответствует позиции(ям), назначенной(ым) наружной таре.

4.1.1.6 Опасные грузы не должны помещаться в одну и ту же наружную тару или крупногабаритную тару вместе с опасными или иными грузами, если они могут вступать друг с другом в опасную реакцию и вызывать:

- a) возгорание или выделение значительного количества тепла;
- b) выделение воспламеняющихся, удушающих, окисляющих или токсичных газов;
- c) образование коррозионных веществ; или
- d) образование нестойких веществ.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении специальных положений по совместной упаковке см. раздел 4.1.10.

4.1.1.7 Затворы тары, содержащей увлажненные или разбавленные вещества, должны быть такими, чтобы во время перевозки процентное содержание жидкости (воды, растворителя или флегматизатора) не уменьшалось ниже предписанных пределов.

4.1.1.7.1 Если на КСМ имеется два или более последовательно расположенных затворов, то ближайший к перевозимому веществу затвор должен закрываться в первую очередь.

4.1.1.8 Если внутри упаковки за счет выделения газов ее содержимым (в результате повышения температуры или по иной причине) может повыситься давление, тара или КСМ могут быть снабжены вентиляционным отверстием, при условии, что выделившийся газ не должен создавать опасности, например, в силу своей токсичности, воспламеняемости или высвобожденного количества.

Если в результате обычного разложения веществ может возникнуть опасное избыточное давление, должно быть предусмотрено вентиляционное устройство. Вентиляционное отверстие должно быть выполнено так, чтобы в том положении тары или КСМ, в котором предусмотрена их транспортировка, исключалась возможность утечки жидкости и проникновения посторонних веществ при нормальных условиях перевозки.

ПРИМЕЧАНИЕ: При воздушных перевозках наличие вентиляционных отверстий в таре не допускается.

4.1.1.8.1 Жидкости могут заливаться только во внутреннюю тару, способную выдержать внутреннее давление, которое может возникнуть при нормальных условиях перевозки.

4.1.1.9 Новая, реконструированная или многократно используемая тара, включая КСМ и крупногабаритную тару, восстановленная тара или отремонтированные или прошедшие текущее техническое обслуживание КСМ должны быть способны выдерживать испытания, предписанные, в зависимости от конкретного случая, в разделах 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 или 6.6.5. Перед наполнением и предъявлением к перевозке каждая единица тары, включая КСМ и крупногабаритную тару, должна быть проверена на предмет отсутствия коррозии, загрязнения или каких-либо иных повреждений, а каждый КСМ — на предмет надлежащего функционирования всего эксплуатационного оборудования. Каждая единица тары с признаками уменьшения прочности по сравнению с утвержденным типом конструкции не

должна далее использоваться или должна быть восстановлена таким образом, чтобы она могла выдержать испытания, предусмотренные для данного типа конструкции. Каждый КСМ с признаками уменьшения прочности по сравнению с испытанным типом конструкции не должен далее использоваться или должен быть отремонтирован или подвергнут текущему техническому обслуживанию таким образом, чтобы он мог выдержать испытания, предусмотренные для данного типа конструкции.

4.1.1.10 Жидкости должны заливаться только в тару, включая КСМ, способную выдержать внутреннее давление, которое может возникнуть в нормальных условиях перевозки. Тара и КСМ, в маркировке которых указано испытательное гидравлическое давление, предписанное соответственно в пунктах 6.1.3.1 d) и 6.5.2.2.1, должны заполняться только такими жидкостями, у которых давление паров:

- a) таково, что общее манометрическое давление в таре или КСМ (т. е. давление паров заливаемого вещества плюс парциальное давление воздуха или других инертных газов за вычетом 100 кПа) при 55 °С, рассчитанное для максимальной степени наполнения в соответствии с подразделом 4.1.1.4 и температуры наполнения 15 °С, не превысит 2/3 указанного в маркировке испытательного давления; или
- b) при 50 °С составит менее 4/7 указанного в маркировке испытательного давления плюс 100 кПа; или
- c) при 55 °С составит менее 2/3 указанного в маркировке испытательного давления плюс 100 кПа.

КСМ, предназначенные для перевозки жидкостей, не должны использоваться для перевозки жидкостей, имеющих давление паров более 110 кПа (1,1 бар) при 50 °С или 130 кПа (1,3 бар) при 55 °С.

Примеры указываемых в маркировке требуемых значений испытательного давления для тары, включая КСМ, рассчитанных в соответствии с пунктом 4.1.1.10 c)

№ ООН	Наименование	Класс	Группа упаковки	V_{p55} (кПа)	$V_{p55} \times 1,5$ (кПа)	$(V_{p55} \times 1,5)$ минус 100 (кПа)	Требуемое минимальное (манометрическое) испытательное давление в соответствии с пунктом 6.1.5.5.4 c) (кПа)	Минимальное (манометрическое) испытательное давление, указываемое на упаковке (кПа)
2056	Тетрагидрофуран	3	II	70	105	5	100	100
2247	н-Декан	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Дихлорметан	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Эфир диэтиловый	3	I	199	299	199	199	250

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Для чистых жидкостей давление паров при 55 °С (V_{p55}) часто можно получить из таблиц, приведенных в научно-технических справочниках.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Приведенные в таблице значения рассчитаны только согласно пункту 4.1.1.10 c), т. е. указываемое на упаковке испытательное давление должно в 1,5 раза превышать давление паров при 55 °С минус 100 кПа. Если, например, испытательное давление для н-декана определяется в соответствии с пунктом 6.1.5.5.4 a), то минимальное указанное на упаковке испытательное давление может быть ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Для диэтилового эфира требуемое минимальное испытательное давление в соответствии с пунктом 6.1.5.5.5 составляет 250 кПа.

4.1.1.11 К порожней таре, включая КСМ и крупногабаритную тару, содержавшей опасное вещество, применяются те же требования, что и к таре с грузом, если только не приняты соответствующие меры для устранения любой опасности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда такая тара перевозится для утилизации, переработки или рекуперации ее материала, она может перевозиться также под № ООН 3509 при условии выполнения требований специального положения 663 главы 3.3.

4.1.1.12 Каждая единица тары, указанной в главе 6.1, предназначенной для наполнения жидкостью, должна пройти соответствующее испытание на герметичность. Данное испытание является частью программы обеспечения качества, предусмотренной в пункте 6.1.1.4, которая подтверждает способность соответствовать надлежащему уровню испытаний, указанному в пункте 6.1.5.4.3:

- a) до первого использования в целях перевозки;
- b) после реконструкции или восстановления любой тары, перед ее очередным использованием в целях перевозки.

Для этого испытания не требуется, чтобы тара была оснащена собственными затворами. Внутренние сосуды составной тары могут испытываться без наружной тары при условии, что это не повлияет на результаты испытания. Это испытание не требуется для:

- внутренней тары в составе комбинированной тары или крупногабаритной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 a) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 a) ii).

4.1.1.13 Тара, включая КСМ, используемая для твердых веществ, способных переходить в жидкое состояние при температурах, которые могут возникнуть во время перевозки, должна быть также способна удерживать вещество в жидком состоянии.

4.1.1.14 Тара, включая КСМ, используемая для порошкообразных или гранулированных веществ, должна быть плотной или снабжена вкладышем.

4.1.1.15 Если компетентный орган не принял иного решения, то для пластмассовых барабанов и канистр, жестких пластмассовых КСМ и составных КСМ с пластмассовой внутренней емкостью разрешенный период эксплуатации для перевозки опасных веществ составляет пять лет с даты изготовления сосудов/емкостей, за исключением тех случаев, когда предписан более короткий период эксплуатации ввиду характера перевозимого вещества.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для составных КСМ период эксплуатации относится к дате изготовления внутренней емкости.

4.1.1.16 Если в качестве хладагента используется лед, он не должен нарушать целостность тары.

4.1.1.17 (Исключен)

4.1.1.18 **Взрывчатые вещества и изделия, самореактивные вещества и органические пероксиды**

Если в ДОПОГ не содержится специального положения, предусматривающего иное, то тара, включая КСМ и крупногабаритную тару, используемая для упаковки грузов класса 1, самореактивных веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2, должна отвечать требованиям, предъявляемым к группе веществ средней степени опасности (группа упаковки II).

4.1.1.19 **Использование аварийной тары и крупногабаритной аварийной тары**

4.1.1.19.1 Поврежденные, имеющие дефекты, протекающие или не соответствующие требованиям упаковки, либо вытекшие или просыпавшиеся опасные грузы могут перевозиться в аварийной таре, упомянутой в пункте 6.1.5.1.11, и крупногабаритной аварийной таре, упомянутой в пункте 6.6.5.1.9. При этом не исключается возможность использования тары более крупных размеров, КСМ типа 11A или крупногабаритной тары соответствующего типа и уровня испытаний с соблюдением условий, изложенных в пунктах 4.1.1.19.2 и 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Должны приниматься соответствующие меры для предотвращения чрезмерных перемещений поврежденных или протекающих упаковок внутри аварийной тары или крупногабаритной аварийной тары. Если аварийная тара или крупногабаритная аварийная тара содержит жидкости, в нее должно быть помещено достаточное количество инертного абсорбирующего материала, способного поглотить высвободившуюся жидкость.

4.1.1.19.3 Должны приниматься соответствующие меры для предотвращения опасного повышения давления.

4.1.1.20 *Использование аварийных сосудов под давлением*

4.1.1.20.1 В случае поврежденных, имеющих дефекты, протекающих или не соответствующих требованиям сосудов под давлением могут использоваться аварийные сосуды под давлением в соответствии с подразделом 6.2.3.11.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Аварийный сосуд под давлением может использоваться в качестве транспортного пакета в соответствии с разделом 5.1.2. Когда он используется в качестве транспортного пакета, маркировочные знаки должны соответствовать требованиям пункта 5.1.2.1, а не пункта 5.2.1.3.*

4.1.1.20.2 Сосуды под давлением должны помещаться в аварийные сосуды под давлением соответствующего размера. В один и тот же аварийный сосуд под давлением можно помещать более одного сосуда под давлением только в том случае, если содержащиеся в сосудах грузы известны и эти грузы не вступают в опасную реакцию друг с другом (см. пункт 4.1.1.6). В этом случае общая сумма значений вместимости по воде помещенных сосудов под давлением не должна превышать 3000 литров. Должны приниматься соответствующие меры для предотвращения перемещения сосудов под давлением внутри аварийного сосуда под давлением, например с помощью использования перегородок, креплений или прокладочного материала.

4.1.1.20.3 Сосуд под давлением может быть помещен в аварийный сосуд под давлением только в том случае, если:

- a) аварийный сосуд под давлением соответствует требованиям подраздела 6.2.3.11 и имеется копия свидетельства об утверждении;
- b) части аварийного сосуда под давлением, которые находятся или могут находиться в прямом контакте с опасными грузами, не будут повреждены или ослаблены этими опасными грузами и не вызовут опасного эффекта (например, не будут катализировать реакцию или реагировать с опасными грузами); и
- c) содержимое сосуда(ов) под давлением, содержащегося(ихся) в аварийном сосуде под давлением, ограничено по давлению и объему таким образом, что в случае его полного сброса в аварийный сосуд под давлением давление в аварийном сосуде под давлением при 65 °C не превысит его испытательного давления (в отношении газов см. инструкцию по упаковке P200 (3) в подразделе 4.1.4.1). Необходимо принимать во внимание возможность уменьшения полезной вместимости по воде аварийного сосуда под давлением, например из-за наличия в сосуде любого оборудования или прокладочного материала.

4.1.1.20.4 Для целей перевозки на аварийный сосуд под давлением должны наноситься надлежащее отгрузочное наименование, номер ООН, которому предшествуют буквы «UN», и знак(и) опасности, предписанные для упаковок в главе 5.2, которые применяются к опасным грузам, содержащимся в сосуде(ах) под давлением, помещенном(ым) в аварийный сосуд под давлением.

4.1.1.20.5 Аварийные сосуды под давлением должны подвергаться очистке, продувке и визуальной проверке их внешнего и внутреннего состояния после каждого использования. Они должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с подразделом 6.2.3.5 по крайней мере каждые пять лет.

4.1.1.21 *Проверка химической совместимости пластмассовой тары, включая КСМ, на основе отнесения наполнителей к стандартным жидкостям***4.1.1.21.1 *Сфера применения***

В случае тары из полиэтилена, указанной в пункте 6.1.5.2.6, и КСМ из полиэтилена, указанных в пункте 6.5.6.3.5, химическая совместимость с наполнителями может быть проверена на основе отнесения наполнителей к стандартным жидкостям в соответствии с процедурами, изложенными в пунктах 4.1.1.21.3–4.1.1.21.5, и с использованием перечня, содержащегося в таблице пункта 4.1.1.21.6, при условии что отдельные типы конструкции испытаны с использованием этих стандартных жидкостей в соответствии с разделами 6.1.5 или 6.5.6 с учетом раздела 6.1.6 и соблюдены условия, предусмотренные в пункте 4.1.1.21.2. Когда отнесение к стандартным жидкостям в соответствии с настоящим подразделом не является

возможным, химическая совместимость должна быть проверена путем проведения испытаний типа конструкции в соответствии с пунктом 6.1.5.2.5 или лабораторных испытаний в соответствии с пунктом 6.1.5.2.7 в случае тары и в соответствии с пунктами 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.6 в случае КСМ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Независимо от положений настоящего подраздела, на использование тары, включая КСМ, для отдельного наполнителя распространяются ограничения, предусмотренные в таблице А главы 3.2, и инструкции по упаковке, изложенные в главе 4.1.

4.1.1.21.2 Условия

Значения относительной плотности наполнителей не должны превышать значений, которые применялись для определения высоты при испытании на падение, успешно проведенном в соответствии с пунктами 6.1.5.3.5 или 6.5.6.9.4, и для определения массы при испытании на штабелирование, успешно проведенном в соответствии с подразделом 6.1.5.6 или, при необходимости, в соответствии с подразделом 6.5.6.6 с использованием эквивалентной(ых) стандартной(ых) жидкости(ей). Значения давления паров наполнителей при 50 °C или 55 °C не должны превышать значений, которые применялись для определения давления при испытании на внутреннее давление (гидравлическое), успешно проведенном в соответствии с пунктами 6.1.5.5.4 или 6.5.6.8.4.2 с использованием эквивалентной(ых) стандартной(ых) жидкости(ей). В том случае, если наполнители отнесены к комбинации стандартных жидкостей, значения соответствующих характеристик наполнителей не должны превышать минимальных значений, полученных на основе значений высоты падения, массы при штабелировании и внутреннего давления, применявшихся при испытаниях с использованием эквивалентных стандартных жидкостей.

Пример: № ООН 1736 Бензоилхлорид относится к комбинации стандартных жидкостей «смесь углеводородов и смачивающий раствор». Бензоилхлорид имеет при 50 °C давление паров 0,34 кПа и относительную плотность приблизительно 1,2. Испытания типа конструкции пластмассовых барабанов и канистр часто осуществляются на минимальном требуемом уровне испытаний. На практике это означает, что испытание на штабелирование обычно проводится с применением нагрузок, рассчитанных на основе значения относительной плотности, составляющем лишь 1,0 в случае «смеси углеводородов» и 1,2 в случае «смачивающего раствора» (см. определение стандартных жидкостей в разделе 6.1.6). Вследствие этого химическая совместимость испытанных таким образом типов конструкции не может быть проверена для бензоилхлорида ввиду неадекватного уровня испытаний типа конструкции с использованием стандартной жидкости «смесь углеводородов». (Поскольку в большинстве случаев применяемое при испытаниях внутреннее гидравлическое давление составляет не менее 100 кПа, значение давления паров бензоилхлорида будет учтено при таком уровне испытаний в соответствии с подразделом 4.1.1.10.)

Все компоненты наполнителя, каковыми могут быть раствор, смесь или препарат, например смачивающие компоненты детергентов и дезинфицирующих средств, как опасные, так и неопасные, должны учитываться в рамках процедуры отнесения к стандартным жидкостям.

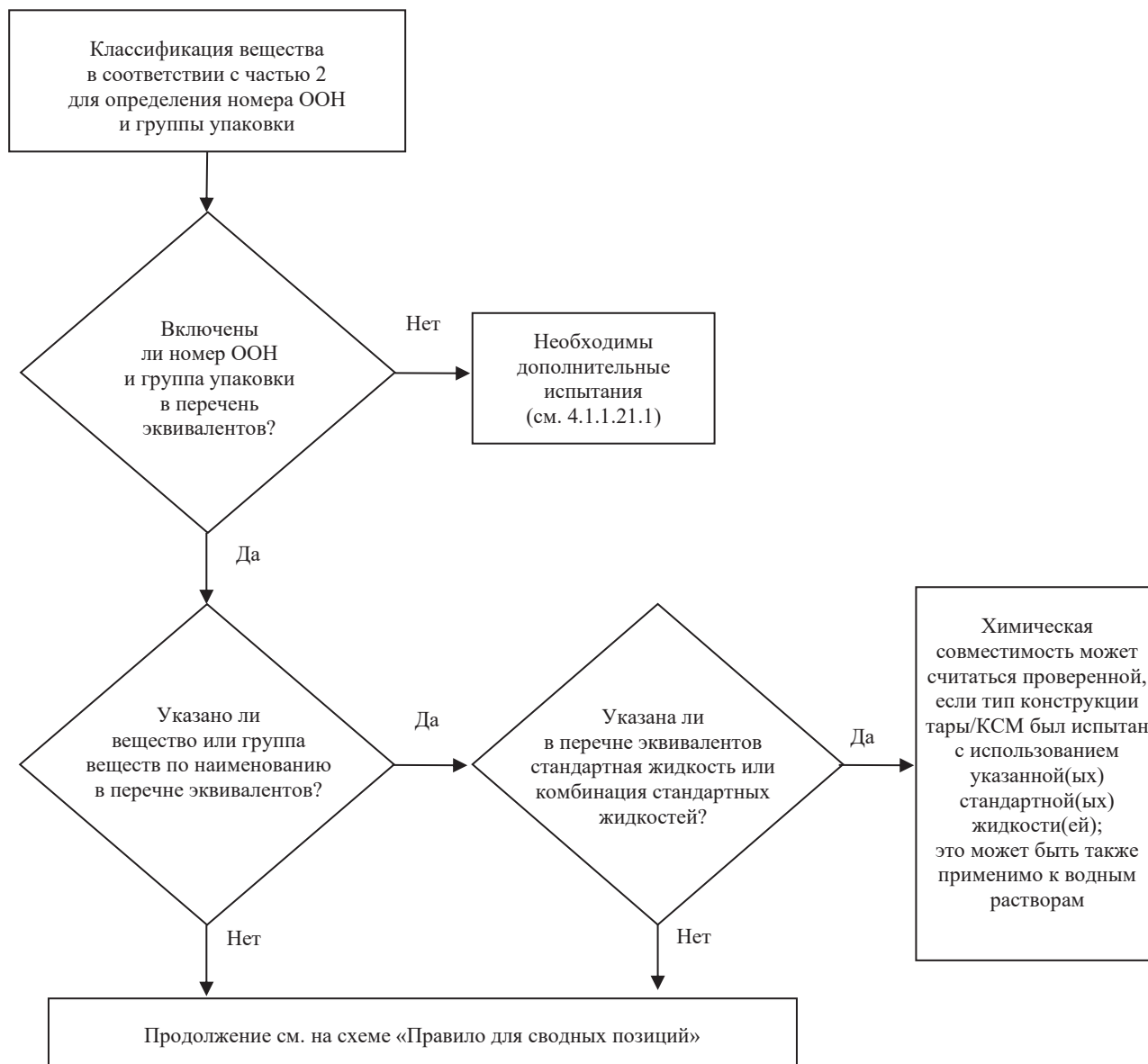
4.1.1.21.3 Процедура отнесения к стандартным жидкостям

Для отнесения наполнителей к веществам или группам веществ, перечисленным в таблице 4.1.1.21.6, надлежит предпринять следующие шаги (см. также схему на рис. 4.1.1.21.1):

- классифицировать наполнитель в соответствии с процедурами и критериями, изложенными в части 2 (определение номера ООН и группы упаковки);
- если он указан в таблице 4.1.1.21.6, найти соответствующий номер ООН в колонке 1 этой таблицы;
- выбрать соответствующую графу с точки зрения группы упаковки, концентрации, температуры вспышки, присутствия неопасных компонентов и т. д., исходя из информации, приведенной в колонках 2a, 2b и 4, если для данного номера ООН имеется несколько позиций.

Если сделать это невозможно, химическая совместимость должна быть проверена в соответствии с пунктами 6.1.5.2.5 или 6.1.5.2.7 в случае тары и в соответствии с пунктами 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.6 в случае КСМ (однако в случае водных растворов см. пункт 4.1.1.21.4);

- d) если номер ООН и группа упаковки наполнителя, определенные в соответствии с подпунктом а), не указаны в перечне эквивалентов, химическая совместимость должна быть доказана в соответствии с пунктами 6.1.5.2.5 или 6.1.5.2.7 в случае тары и в соответствии с пунктами 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.6 в случае КСМ;
- e) применить «Правило для сводных позиций», изложенное в пункте 4.1.1.21.5, если оно указано в колонке 5 для выбранной графы;
- f) химическая совместимость наполнителя может считаться проверенной с учетом пунктов 4.1.1.21.1 и 4.1.1.21.2, если в колонке 5 указана эквивалентная стандартная жидкость или комбинация стандартных жидкостей и тип конструкции утвержден для этой(их) стандартной(ых) жидкости(ей).

Рис. 4.1.1.21.1: Схема отнесения наполнителей к стандартным жидкостям**4.1.1.21.4 Водные растворы**

Водные растворы веществ и групп веществ, отнесенных к определенной(ым) стандартной(ым) жидкости(ям) в соответствии с пунктом 4.1.1.21.3, могут быть также отнесены к той (тем) же стандартной(ым) жидкости(ям) при соблюдении следующих условий:

- водный раствор может быть отнесен к тому же номеру ООН, что и указанное в перечне вещество, в соответствии с критериями, изложенными в подразделе 2.1.3.3; и
- водный раствор конкретно не указан иным образом в перечне эквивалентов в пункте 4.1.1.21.6; и
- между опасным веществом и содержащейся в растворе водой не происходит химической реакции.

Пример: Водные растворы № ООН 1120 трет-бутанола:

- чистый трет-бутанол сам по себе отнесен в перечне эквивалентов к стандартной жидкости «уксусная кислота»;
- водные растворы трет-бутанола могут быть отнесены к позиции под № ООН 1120 БУТАНОЛЫ в соответствии с подразделом 2.1.3.3, поскольку водный раствор трет-бутанола не отличается от указанных в соответствующих позициях чистых веществ

с точки зрения класса, группы (групп) упаковки и физического состояния. Кроме того, позиция «1120 БУТАНОЛЫ» прямо не ограничивается лишь чистыми веществами, и водные растворы этих веществ конкретно не указаны иным образом в таблице А главы 3.2 и в перечне эквивалентов;

- № ООН 1120 БУТАНОЛЫ не реагируют с водой в нормальных условиях перевозки.

Следовательно, водные растворы № ООН 1120 трет-бутанола могут быть отнесены к стандартной жидкости «уксусная кислота».

4.1.1.21.5 Правило для сводных позиций

Для отнесения к стандартным жидкостям наполнителей, в отношении которых в колонке 5 указано «Правило для сводных позиций», надлежит предпринять следующие шаги при соблюдении следующих условий (см. также схему на рис. 4.1.1.21.2):

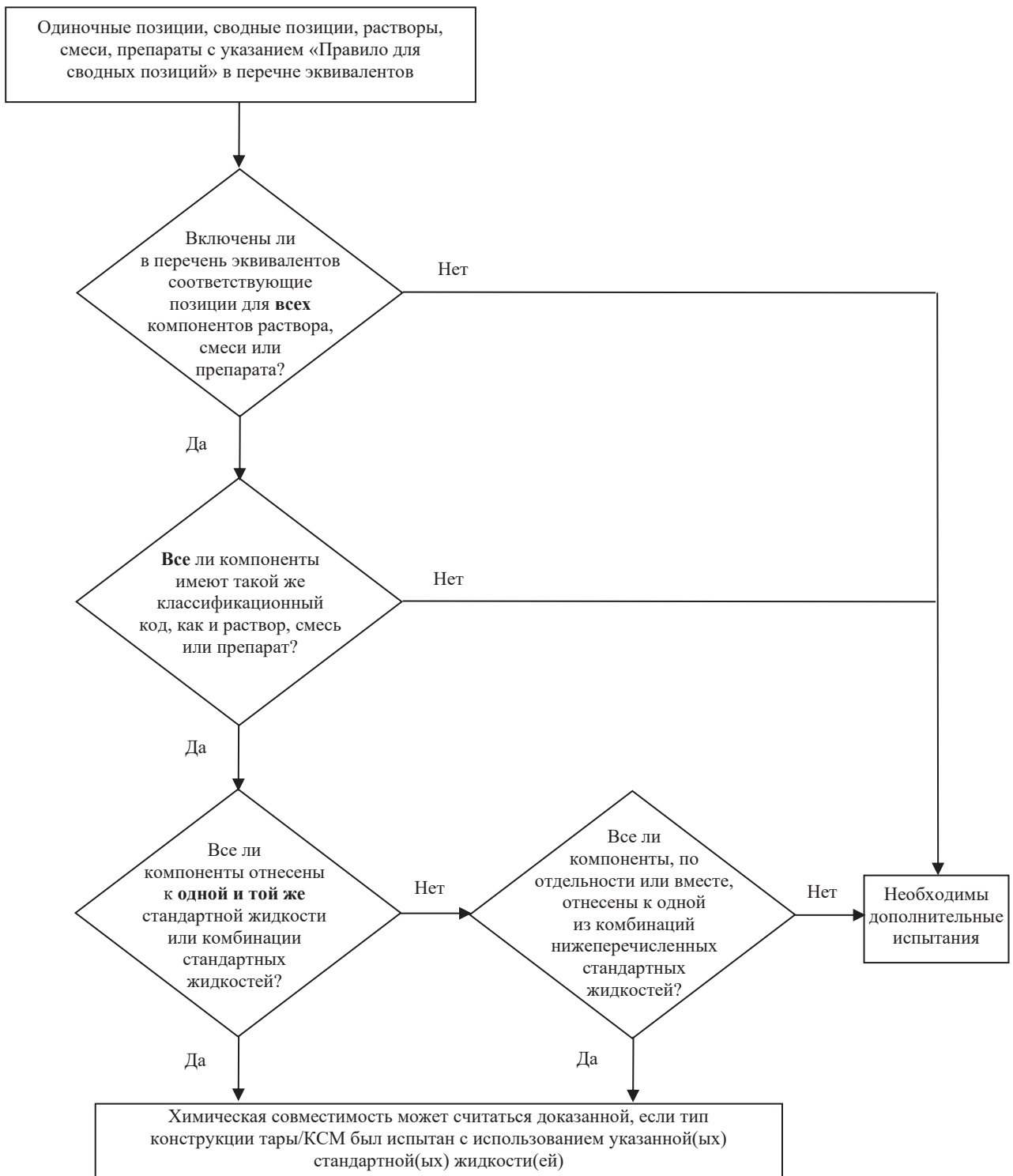
- a) Выполнить процедуру отнесения к стандартным жидкостям для каждого опасного компонента раствора, смеси или препарата в соответствии с пунктом 4.1.1.21.3 с учетом условий, предусмотренных в пункте 4.1.1.21.2. В случае обобщенных позиций можно не учитывать компоненты, которые, как известно, не оказывают разрушающего воздействия на полиэтилен высокой плотности (например, твердые красители, относящиеся к № ООН 1263 КРАСКА или МАТЕРИАЛ ЛАКОКРАСОЧНЫЙ).
- b) Раствор, смесь или препарат не могут быть отнесены к стандартной жидкости, если
 - i) номер ООН и группа упаковки одного или нескольких из опасных компонентов не указаны в перечне эквивалентов; или
 - ii) «Правило для сводных позиций» указано в колонке 5 перечня эквивалентов для одного или нескольких из компонентов; или
 - iii) (за исключением № ООН 2059 НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗЫ РАСТВОРА ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕГОСЯ) классификационный код одного или нескольких из опасных компонентов отличается от классификационного кода раствора, смеси или препарата.
- c) Если все опасные компоненты указаны в перечне эквивалентов и их классификационные коды соответствуют классификационному коду самих раствора, смеси или препарата и все опасные компоненты отнесены в колонке 5 к одной и той же стандартной жидкости или комбинации стандартных жидкостей, то химическая совместимость раствора, смеси или препарата может считаться проверенной с учетом положений пунктов 4.1.1.21.1 и 4.1.1.21.2.
- d) Если все опасные компоненты указаны в перечне эквивалентов и их классификационные коды соответствуют классификационному коду самих раствора, смеси или препарата, но в колонке 5 указаны разные стандартные жидкости, то химическая совместимость может считаться проверенной с учетом положений пунктов 4.1.1.21.1 и 4.1.1.21.2 только для следующих комбинаций стандартных жидкостей:
 - i) вода/азотная кислота (55 %), за исключением неорганических кислот с классификационным кодом C1, которые отнесены к стандартной жидкости «вода»;
 - ii) вода/смачивающий раствор;
 - iii) вода/уксусная кислота;
 - iv) вода/смесь углеводов;
 - v) вода/н-бутилацетат — н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор.
- e) В рамках сферы применения настоящего правила химическая совместимость не считается проверенной для других комбинаций стандартных жидкостей, помимо тех, которые указаны в подпункте d), и для всех случаев, указанных в подпункте b). В таких случаях химическая совместимость должна быть проверена другим способом (см. пункт 4.1.1.21.3 d)).

Пример 1: Смесь № ООН 1940 КИСЛОТЫ ТИОГЛИКОЛЕВОЙ (50 %) и № ООН 2531 КИСЛОТЫ МЕТАКРИЛОВОЙ СТАБИЛИЗИРОВАННОЙ (50 %); классификация данной смеси: № ООН 3265 КОРРОЗИОННАЯ ЖИДКОСТЬ КИСЛАЯ ОРГАНИЧЕСКАЯ, Н.У.К.

- В перечень эквивалентов включены как номера ООН компонентов, так и номер ООН смеси;
- как компоненты, так и смесь имеют один и тот же классификационный код: СЗ;
- № ООН 1940 КИСЛОТА ТИОГЛИКОЛЕВАЯ относится к стандартной жидкости «уксусная кислота», а № ООН 2531 КИСЛОТА МЕТАКРИЛОВАЯ СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ — к стандартной жидкости «н-бутилацетат/н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор». В соответствии с подпунктом d) эта комбинация стандартных жидкостей не является приемлемой. Химическая совместимость этой смеси должна быть проверена другим способом.

Пример 2: Смесь № 1793 КИСЛОТЫ ИЗОПРОПИЛФОСФОРНОЙ (50 %) и № ООН 1803 ФЕНОЛСУЛЬФОКИСЛОТЫ ЖИДКОЙ (50 %); классификация данной смеси: № ООН 3265 КОРРОЗИОННАЯ ЖИДКОСТЬ КИСЛАЯ ОРГАНИЧЕСКАЯ, Н.У.К.

- В перечень эквивалентов включены как номера ООН компонентов, так и номер ООН смеси;
- как компоненты, так и смесь имеют один и тот же классификационный код: СЗ;
- № ООН 1793 КИСЛОТА ИЗОПРОПИЛФОСФОРНАЯ относится к стандартной жидкости «смачивающий раствор», а № ООН 1803 ФЕНОЛСУЛЬФОКИСЛОТА ЖИДКАЯ — к стандартной жидкости «вода». В соответствии с подпунктом d) эта комбинация стандартных жидкостей является одной из приемлемых. Следовательно, химическая совместимость этой смеси может считаться проверенной при условии, что тип конструкции тары утвержден для стандартных жидкостей «смачивающий раствор» и «вода».

Рис. 4.1.1.21.2: Схема «Правила для сводных позиций»

Приемлемые комбинации стандартных жидкостей:

- вода/азотная кислота (55 %), за исключением неорганических кислот с классификационным кодом C1, которые отнесены к стандартной жидкости «вода»;
- вода/смачивающий раствор;
- вода/уксусная кислота;
- вода/смесь углеводов;
- вода/н-бутилацетат — н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор.

4.1.1.21.6 *Перечень эквивалентов*

В нижеследующей таблице (перечень эквивалентов) опасные вещества приведены в порядке их номеров ООН. Как правило, в каждой графе указано одно опасное вещество, одна одиночная позиция или одна сводная позиция, которым присвоен отдельный номер ООН. Однако для одного и того же номера ООН могут быть использованы несколько последовательно расположенных граф, если вещества, относящиеся к одному и тому же номеру ООН, имеют разные наименования (например, отдельные изомеры из группы веществ), разные химические свойства, разные физические свойства и/или предписанные для них разные условия перевозки. В таких случаях одиночная позиция или сводная позиция в рамках данной группы упаковки указывается в последней из таких последовательно расположенных граф.

Колонки 1–4 таблицы 4.1.1.21.6, схожей по своей структуре с таблицей А главы 3.2, используются для идентификации вещества для целей настоящего подраздела. В последней колонке указывается(ются) стандартная(ые) жидкость(и), к которой(ым) может быть отнесено соответствующее вещество.

Пояснения к колонкам:

Колонка 1 № ООН

В этой колонке указан номер ООН:

- опасного вещества, если этому веществу присвоен собственный отдельный номер ООН, или
- сводной позиции, к которой отнесены опасные вещества, не указанные по наименованию, в соответствии с критериями части 2 («схемы принятия решения»).

Колонка 2a Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование

В этой колонке указано наименование вещества, наименование одиночной позиции, которое может охватывать различные изомеры, или наименование сводной позиции.

Указанное наименование может отличаться от применимого надлежащего отгрузочного наименования.

Колонка 2b Описание

В этой колонке содержится описание, уточняющее сферу охвата соответствующей позиции в тех случаях, когда классификация, условия перевозки и/или химическая совместимость вещества могут варьироваться.

Колонка 3a Класс

В этой колонке указан номер класса, название которого охватывает данное опасное вещество. Этот номер класса присваивается в соответствии с процедурами и критериями, изложенными в части 2.

Колонка 3b Классификационный код

В этой колонке указан классификационный код, присвоенный опасному веществу в соответствии с процедурами и критериями, изложенными в части 2.

Колонка 4 Группа упаковки

В этой колонке указан(ы) номер(а) группы упаковки (I, II или III), присвоенный(ые) данному опасному веществу в соответствии с процедурами и критериями, изложенными в части 2. Некоторые вещества не отнесены к группам упаковки.

Колонка 5 Стандартная жидкость

В этой колонке указана — в качестве точного эквивалента — стандартная жидкость или комбинация стандартных жидкостей, к которым может быть отнесено данное вещество, или содержится ссылка на правило для сводных позиций, изложенное в пункте 4.1.1.21.5.

Таблица 4.1.1.21.6: Перечень эквивалентов

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Ацетон		3	F1	II	Смесь углеводородов Замечание: применяется только в том случае, если доказано, что просачивание вещества из упаковки, предназначенной для перевозки, происходит в приемлемых пределах
1093	Акрилонитрил стабилизированный		3	FT1	I	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1104	Амилацетаты	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1105	Пентанола	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II/III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1106	Амиламины	чистые изомеры и изомерная смесь	3	FC	II/III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1109	Амилформиаты	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1120	Бутанола	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II/III	Уксусная кислота
1123	Бутилацетаты	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II/III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1125	н-Бутиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1128	н-Бутилформиат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1129	Бутиральдегид		3	F1	II	Смесь углеводородов
1133	Клеи	содержащие легковоспламеняющуюся жидкость	3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1139	Раствор для нанесения покрытия	включая растворы для обработки или покрытия поверхностей, используемые в промышленных или иных целях, например для нанесения грунтовочного покрытия на корпус автомобилей, футеровки барабанов или бочек	3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1145	Циклогексан		3	F1	II	Смесь углеводородов
1146	Циклопентан		3	F1	II	Смесь углеводородов
1153	Эфир диэтиловый этиленгликоля		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
1154	Диэтиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1158	Диизопропиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1160	Диметиламина водный раствор		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1165	Диоксан		3	F1	II	Смесь углеводородов
1170	Этанол или этанола раствор	водный раствор	3	F1	II/III	Уксусная кислота
1171	Эфир моноэтиловый этиленгликоля		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
1172	Эфир моноэтиловый этиленгликоля и кислоты уксусной		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
1173	Этилацетат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1177	2-Этилбутилацетат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1178	2-Этилбутиральдегид		3	F1	II	Смесь углеводородов
1180	Этилбутират		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1188	Эфир метилметилэтиленгликоля		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
1189	Эфир метилметилэтиленгликоля и кислоты уксусной		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
1190	Этилформиат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1191	Альдегиды октиловые	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	III	Смесь углеводородов
1192	Этиллактат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1195	Этилпропионат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1197	Экстракты жидкие для придания вкуса или аромата		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
1198	Формальдегида раствор, легковоспламеняющийся	водный раствор, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	3	FC	III	Уксусная кислота
1202	Топливо дизельное	соответствующее стандарту EN 590:2013 + A1:2017 или с температурой вспышки не более 100 °C	3	F1	III	Смесь углеводородов
1202	Газойль	температура вспышки не более 100 °C	3	F1	III	Смесь углеводородов
1202	Топливо печное легкое	крайне легкое	3	F1	III	Смесь углеводородов

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	Топливо печное легкое	соответствующее стандарту EN 590:2013 + AC:2014 или с температурой вспышки не более 100 °C	3	F1	III	Смесь углеводородов
1203	Бензин моторный, или газолин, или петрол		3	F1	II	Смесь углеводородов
1206	Гептаны	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II	Смесь углеводородов
1207	Гексальдегид	н-Гексальдегид	3	F1	III	Смесь углеводородов
1208	Гексаны	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II	Смесь углеводородов
1210	Краска типографская или Материал, используемый с типографской краской	легковоспламеняющаяся (ийся), включая разбавитель или растворитель типографской краски	3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1212	Изобутанол		3	F1	III	Уксусная кислота
1213	Изобутилацетат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1214	Изобутиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1216	Изооктены	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II	Смесь углеводородов
1219	Изопропанол		3	F1	II	Уксусная кислота
1220	Изопропилацетат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1221	Изопропиламин		3	FC	I	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1223	Керосин		3	F1	III	Смесь углеводородов
1224	3,3-Диметил-2-бутанон		3	F1	II	Смесь углеводородов
1224	Кетоны жидкие, н.у.к.		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
1230	Метанол		3	FT1	II	Уксусная кислота
1231	Метилацетат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1233	Метиламилацетат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1235	Метиламина водный раствор		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1237	Метилбутират		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1247	Метилметакрилат, мономер стабилизированный		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1248	Метилпропионат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1262	Октаны	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II	Смесь углеводородов
1263	Краска или Материал лакокрасочный	включая краску, лак, эмаль, краситель, шеллак, олифу, политуру, жидкий наполнитель и жидкую лаковую основу или включая разбавитель или растворитель краски	3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1265	Пентаны	н-Пентан	3	F1	II	Смесь углеводородов
1266	Парфюмерные продукты	содержащие легковоспламеняющиеся растворители	3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
1268	Смола каменноугольная, лигроин	давление паров при 50 °C не более 110 кПа	3	F1	II	Смесь углеводородов
1268	Нефти дистилляты, н.у.к. или Нефтепродукты, н.у.к.		3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1274	н-Пропанол		3	F1	II/III	Уксусная кислота
1275	Пропиональдегид		3	F1	II	Смесь углеводородов
1276	н-Пропилацетат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1277	Пропиламин	н-Пропиламин	3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1281	Пропилформиаты	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1282	Пиридин		3	F1	II	Смесь углеводородов
1286	Масло смоляное		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1287	Каучука раствор		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
1296	Триэтиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1297	Триметиламина водный раствор	с массовой долей триметиламина не более 50 %	3	FC	I/II/III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1301	Винилацетат стабилизированный		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1306	Антисептики для древесины жидкие		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
1547	Анилин		6.1	T1	II	Уксусная кислота
1590	Дихлоранилины жидкие	чистые изомеры и изомерная смесь	6.1	T1	II	Уксусная кислота
1602	Краситель жидкий токсичный, н.у.к. или Полупродукт синтеза красителей жидкий токсичный, н.у.к.		6.1	T1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1604	Этилендиамин		8	CF1	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1715	Ангидрид уксусный		8	CF1	II	Уксусная кислота
1717	Ацетилхлорид		3	FC	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1718	Кислота бутилфосфорная		8	C3	III	Смачивающий раствор
1719	Сероводород	водный раствор	8	C5	III	Уксусная кислота
1719	Щелочная жидкость едкая, н.у.к.	неорганическая	8	C5	II/III	Правило для сводных позиций
1730	Сурьмы пентахлорид жидкий	чистый	8	C1	II	Вода
1736	Бензоилхлорид		8	C3	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1750	Кислоты хлоруксусной раствор	водный раствор	6.1	TC1	II	Уксусная кислота
1750	Кислоты хлоруксусной раствор	смеси моно- и дихлоруксусной кислоты	6.1	TC1	II	Уксусная кислота
1752	Хлорацетилхлорид		6.1	TC1	I	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1755	Кислоты хромовой раствор	водный раствор, содержащий не более 30 % хромовой кислоты	8	C1	II/III	Азотная кислота
1760	Цианамид	водный раствор, содержащий не более 50 % цианамида	8	C9	II	Вода
1760	О,О-Диэтилдитиофосфорная кислота		8	C9	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1760	О,О-Диизопропил- дитиофосфорная кислота		8	C9	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1760	О,О-Ди-н-пропил- дитиофосфорная кислота		8	C9	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1760	Коррозионная жидкость, н.у.к.	температура вспышки 60 °C	8	C9	I/II/III	Правило для сводных позиций
1761	Медьэтилендиамина раствор	водный раствор	8	CT1	II/III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1764	Кислота дихлоруксусная		8	C3	II	Уксусная кислота
1775	Кислота борфтористоводородная	водный раствор, содержащий не более 50 % борфтористоводородной кислоты	8	C1	II	Вода
1778	Кислота кремнефтористоводородная		8	C1	II	Вода
1779	Кислота муравьиная	с массовой долей кислоты более 85 %	8	CF1	II	Уксусная кислота
1783	Гексаметилендиамина раствор	водный раствор	8	C7	II/III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
1787	Кислота йодистоводородная	водный раствор	8	C1	II/III	Вода
1788	Кислота бромистоводородная	водный раствор	8	C1	II/III	Вода
1789	Кислота хлористоводородная	водный раствор, содержащий не более 38 % кислоты	8	C1	II/III	Вода
1790	Кислота фтористоводородная	содержащая не более 60 % фтористого водорода	8	CT1	II	Вода допустимый период использования: не более двух лет

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1791	Гипохлорита раствор	водный раствор, содержащий смачивающие вещества, принятые в торговле	8	C9	II/III	Азотная кислота и смачивающий раствор*
1791	Гипохлорита раствор	водный раствор	8	C9	II/III	Азотная кислота*
* Для № ООН 1791: Испытание должно проводиться только при наличии вентиляционного устройства. Если испытания проводятся с азотной кислотой в качестве стандартной жидкости, то должны использоваться устойчивые к воздействию кислоты вентиляционное устройство и прокладка. Если испытание проводится с самими растворами гипохлорита, разрешается также использовать вентиляционные устройства и прокладки того же типа конструкции, устойчивые к воздействию гипохлорита (например, из силиконового каучука), но не устойчивые к воздействию азотной кислоты.						
1793	Кислота изопропилфосфорная		8	C3	III	Смачивающий раствор
1802	Кислота хлорная	водный раствор с массовой долей кислоты не более 50 %	8	CO1	II	Вода
1803	Фенолсульфокислота жидкая	изомерная смесь	8	C3	II	Вода
1805	Кислоты фосфорной раствор		8	C1	III	Вода
1814	Калия гидроксида раствор	водный раствор	8	C5	II/III	Вода
1824	Натрия гидроксида раствор	водный раствор	8	C5	II/III	Вода
1830	Кислота серная	содержащая более 51 % чистой кислоты	8	C1	II	Вода
1832	Кислота серная отработанная	химически устойчивая	8	C1	II	Вода
1833	Кислота сернистая		8	C1	II	Вода
1835	Тетраметиламмония гидроксида раствор	водный раствор, температура вспышки более 60 °C	8	C7	II	Вода
1840	Цинка хлорида раствор	водный раствор	8	C1	III	Вода
1848	Кислота пропионовая	с массовой долей кислоты не менее 10 % и менее 90 %	8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1862	Этилкротонат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1863	Топливо авиационное для турбинных двигателей		3	F1	I/II/III	Смесь углеводородов
1866	Смолы раствор	легковоспламеняющийся	3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1902	Кислота диизооктилфосфорная		8	C3	III	Смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1906	Кислота серная, регенерированная из кислого гудрона		8	C1	II	Азотная кислота
1908	Хлорита раствор	водный раствор	8	C9	II/III	Уксусная кислота
1914	Бутилпропионаты		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1915	Циклогексанон		3	F1	III	Смесь углеводородов
1917	Этилакрилат стабилизированный		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1919	Метилакрилат стабилизированный		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1920	Нонаны	чистые изомеры и изомерная смесь, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смесь углеводородов
1935	Цианида раствор, н.у.к.	неорганический	6.1	T4	I/II/III	Вода
1940	Кислота тиогликолевая		8	C3	II	Уксусная кислота
1986	Спирты легковоспламеняющиеся токсичные, н.у.к.		3	FT1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1987	Циклогексанол	технически чистый	3	F1	III	Уксусная кислота
1987	Спирты, н.у.к.		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
1988	Альдегиды легковоспламеняющиеся токсичные, н.у.к.		3	FT1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1989	Альдегиды, н.у.к.		3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1992	2,6-цис-Диметилморфолин		3	FT1	III	Смесь углеводородов
1992	Легковоспламеняющаяся жидкость токсичная, н.у.к.		3	FT1	I/II/III	Правило для сводных позиций
1993	Виниловый эфир пропионовой кислоты		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
1993	(1-Метокси-2-пропил) ацетат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1993	Легковоспламеняющаяся жидкость, н.у.к.		3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
2014	Водорода пероксида водный раствор	содержащий не менее 20 %, но не более 60 % пероксида водорода, стабилизированный, если необходимо	5.1	OC1	II	Азотная кислота
2022	Кислота крезиловая	жидкая смесь, содержащая крезолы, ксилолы и метилфенолы	6.1	TC1	II	Уксусная кислота
2030	Гидразина водный раствор	с массовой долей гидразина не менее 37 %, но не более 64 %	8	CT1	II	Вода
2030	Гидразина гидрат	водный раствор, содержащий 64 % гидразина	8	CT1	II	Вода
2031	Кислота азотная	кроме красной дымящей, с содержанием чистой кислоты не более 55 %	8	CO1	II	Азотная кислота
2045	Изобутиральдегид		3	F1	II	Смесь углеводородов
2050	Диизобутилена изомерные соединения		3	F1	II	Смесь углеводородов
2053	Метилизобутилкарбинол		3	F1	III	Уксусная кислота
2054	Морфолин		8	CF1	I	Смесь углеводородов
2057	Трипропилен		3	F1	II/III	Смесь углеводородов
2058	Валеральдегид	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II	Смесь углеводородов
2059	Нитроцеллюлозы раствор легковоспламеняющийся		3	D	I/II/III	Правило для сводных позиций: в отступление от общей процедуры это правило может применяться к растворителям с классификационным кодом F1
2075	Хлораль безводный стабилизированный		6.1	T1	II	Смачивающий раствор
2076	Крезолы жидкие	чистые изомеры и изомерная смесь	6.1	TC1	II	Уксусная кислота
2078	Толуолдиизоцианат	жидкий	6.1	T1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2079	Диэтилентриамин		8	C7	II	Смесь углеводородов

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2209	Формальдегида раствор	водный раствор, содержащий 37 % формальдегида, содержание метанола: 8–10 %	8	C9	III	Уксусная кислота
2209	Формальдегида раствор	водный раствор, содержащий не менее 25 % формальдегида	8	C9	III	Вода
2218	Кислота акриловая стабилизированная		8	CF1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2227	н-Бутилметакрилат стабилизированный		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2235	Хлорбензилхлориды жидкие	пара-Хлорбензилхлорид	6.1	T2	III	Смесь углеводородов
2241	Циклогептан		3	F1	II	Смесь углеводородов
2242	Циклогептен		3	F1	II	Смесь углеводородов
2243	Циклогексилацетат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2244	Циклопентанол		3	F1	III	Уксусная кислота
2245	Циклопентанон		3	F1	III	Смесь углеводородов
2247	н-Декан		3	F1	III	Смесь углеводородов
2248	Ди-н-бутиламин		8	CF1	II	Смесь углеводородов
2258	1,2-Пропилентетрамин		8	CF1	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2259	Триэтилентетрамин		8	C7	II	Вода
2260	Трипропиламин		3	FC	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2263	Диметилциклогексаны	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II	Смесь углеводородов
2264	N,N-Диметил- циклогексиламин		8	CF1	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2265	N,N-Диметилформамид		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2266	Диметил-N-пропиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2269	3,3'-Иминодипропиламин		8	C7	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2270	Этиламина водный раствор	содержащий не менее 50 %, но не более 70 % этиламина, температура вспышки ниже 23 °C, коррозионный или слабокоррозионный	3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2275	2-Этилбутанол		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2276	2-Этилгексиламин		3	FC	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2277	Этилметакрилат стабилизированный		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2278	н-Гептен		3	F1	II	Смесь углеводородов
2282	Гексанола	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2283	Изобутилметакрилат стабилизированный		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2286	Пентаметилгептан		3	F1	III	Смесь углеводородов
2287	Изогептены		3	F1	II	Смесь углеводородов
2288	Изогексены		3	F1	II	Смесь углеводородов
2289	Изофорондиамин		8	C7	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2293	4-Метокси-4-метилпентанон-2		3	F1	III	Смесь углеводородов
2296	Метилциклогексан		3	F1	II	Смесь углеводородов
2297	Метилциклогексанон	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	III	Смесь углеводородов
2298	Метилциклопентан		3	F1	II	Смесь углеводородов
2302	5-Метилгексанон-2		3	F1	III	Смесь углеводородов
2308	Кислота нитрозилсерная, жидкая		8	C1	II	Вода
2309	Октадиены		3	F1	II	Смесь углеводородов

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2313	Пиколины	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	III	Смесь углеводородов
2317	Натрия купроцианида раствор	водный раствор	6.1	T4	I	Вода
2320	Тетраэтиленпентамин		8	C7	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2324	Триизобутилен	смесь моноолефинов C12, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смесь углеводородов
2326	Триметилциклогексиламин		8	C7	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2327	Триметилгексаметилен-диамины	чистые изомеры и изомерная смесь	8	C7	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2330	Ундекан		3	F1	III	Смесь углеводородов
2336	Аллилформиат		3	FT1	I	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2348	Бутилакрилаты стабилизированные	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2357	Циклогексиламин	температура вспышки от 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2361	Диизобутиламин		3	FC	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2366	Диэтилкарбонат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2367	альфа-Метилвалеральдегид		3	F1	II	Смесь углеводородов
2370	Гексен-1		3	F1	II	Смесь углеводородов
2372	1,2-Ди-(диметиламино)-этан		3	F1	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2379	1,3-Диметилбутиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2383	Дипропиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2385	Этилизобутират		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2393	Изобутилформиат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2394	Изобутилпропионат	температура вспышки от 23 °C до 60 °C	3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2396	Альдегид метакриловый стабилизированный		3	FT1	II	Смесь углеводородов
2400	Метилизовалерат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2401	Пиперидин		8	CF1	I	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2403	Изопропенилацетат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2405	Изопропилбутират		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2406	Изопропилизобутират		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2409	Изопропилпропионат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2410	1,2,3,6-Тетрагидро- пиридин		3	F1	II	Смесь углеводородов
2427	Калия хлората водный раствор		5.1	O1	II/III	Вода
2428	Натрия хлората водный раствор		5.1	O1	II/III	Вода
2429	Кальция хлората водный раствор		5.1	O1	II/III	Вода
2436	Кислота тиюксусная		3	F1	II	Уксусная кислота
2457	2,3-Диметилбутан		3	F1	II	Смесь углеводородов
2491	Этаноламин		8	C7	III	Смачивающий раствор
2491	Этаноламина раствор	водный раствор	8	C7	III	Смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2496	Ангидрид пропионовый		8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2524	Этилортоформиат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2526	Фурфуриламин		3	FC	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2527	Изобутилакрилат стабилизированный		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2528	Изобутилизобутират		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2529	Кислота изомасляная		3	FC	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2531	Кислота метакриловая стабилизированная		8	C3	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2542	Трибутиламин		6.1	T1	II	Смесь углеводородов
2560	2-Метилпентанол-2		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2564	Кислоты трихлоруксусной раствор	водный раствор	8	C3	II/III	Уксусная кислота
2565	Дициклогексиламин		8	C7	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2571	Кислота этилсерная		8	C3	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2571	Кислоты алкилсерные		8	C3	II	Правило для сводных позиций
2580	Алюминия бромид раствор	водный раствор	8	C1	III	Вода
2581	Алюминия хлорида раствор	водный раствор	8	C1	III	Вода
2582	Железа (III) хлорида раствор	водный раствор	8	C1	III	Вода

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2584	Метансульфокислота	содержащая более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	II	Вода
2584	Алкилсульфокислоты жидкие	содержащие более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2584	Бензолсульфокислота	содержащая более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	II	Вода
2584	Толуолсульфокислоты	содержащие более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	II	Вода
2584	Арилсульфокислоты жидкие	содержащие более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2586	Метансульфокислота	содержащая более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	III	Вода
2586	Алкилсульфокислоты жидкие	содержащие более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2586	Бензолсульфокислота	содержащая более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	III	Вода
2586	Толуолсульфокислоты	содержащие более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	III	Вода
2586	Арилсульфокислоты жидкие	содержащие более 5 % свободной серной кислоты	8	C1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2610	Триаллиламин		3	FC	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2614	Спирт металиловый		3	F1	III	Уксусная кислота
2617	Метилциклогексанолаы	чистые изомеры и изомерная смесь, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Уксусная кислота
2619	Диметилбензиламин		8	CF1	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2620	Амилбутираты	чистые изомеры и изомерная смесь, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2622	Глицидальдегид	температура вспышки ниже 23 °C	3	FT1	II	Смесь углеводородов
2626	Кислоты хлорноватой водный раствор	содержащей не более 10 % хлорноватой кислоты	5.1	O1	II	Азотная кислота
2656	Хинолин	температура вспышки более 60 °C	6.1	T1	III	Вода
2672	Аммиака раствор	в воде, с относительной плотностью от 0,880 до 0,957 при температуре 15 °C, содержащий более 10 %, но не более 35 % аммиака	8	C5	III	Вода
2683	Аммония сульфида раствор	водный раствор, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	8	CFT	II	Уксусная кислота
2684	3-Диэтиламинопропиламин		3	FC	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2685	N,N-Диэтилэтилендиамина		8	CF1	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2693	Бисульфитов водный раствор, н.у.к.	неорганический	8	C1	III	Вода
2707	Диметилдиоксаны	чистые изомеры и изомерная смесь	3	F1	II/III	Смесь углеводородов
2733	Амины легковоспламеняющиеся коррозионные, н.у.к. или Полиамины легковоспламеняющиеся коррозионные, н.у.к.		3	FC	I/II/III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2734	Ди-втор-бутиламин		8	CF1	II	Смесь углеводородов
2734	Амины жидкие коррозионные легковоспламеняющиеся, н.у.к. или Полиамины жидкие коррозионные легковоспламеняющиеся, н.у.к.		8	CF1	I/II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2735	Амины жидкие коррозионные, н.у.к. или Полиамины жидкие коррозионные, н.у.к.		8	C7	I/II/III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2739	Ангидрид масляный		8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2789	Кислота уксусная ледяная или Кислоты уксусной раствор	водный раствор с массовой долей кислоты более 80 %	8	CF1	II	Уксусная кислота
2790	Кислоты уксусной раствор	водный раствор с массовой долей кислоты более 10 %, но не более 80 %	8	C3	II/III	Уксусная кислота
2796	Кислота серная	содержащая не более 51 % чистой кислоты	8	C1	II	Вода
2797	Жидкость аккумуляторная щелочная	водный раствор гидроксида калия/натрия	8	C5	II	Вода
2810	2-Хлор-6- фторбензилхлорид	стабилизированный	6.1	T1	III	Смесь углеводородов
2810	2-Фенилэтанол		6.1	T1	III	Уксусная кислота
2810	Эфир моногексиловый этиленгликоля		6.1	T1	III	Уксусная кислота
2810	Токсичная жидкость органическая, н.у.к.		6.1	T1	I/II/III	Правило для сводных позиций
2815	N-Аминоэтилпиперазин		8	CT1	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2818	Аммония полисульфида раствор	водный раствор	8	CT1	II/III	Уксусная кислота
2819	Амилфосфат		8	C3	III	Смачивающий раствор
2820	Кислота масляная	кислота-н-масляная	8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2821	Фенола раствор	водный раствор, токсичный, нещелочной	6.1	T1	II/III	Уксусная кислота
2829	Кислота капроновая	кислота-н-капроновая	8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2837	Бисульфатов водный раствор		8	C1	II/III	Вода
2838	Винилбутират стабилизированный		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2841	Ди-н-амиламин		3	FT1	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2850	Пропилена тетрамер	смесь моноолефинов C12, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смесь углеводородов
2873	Дибутиламиноэтанол	N,N-Ди-н-бутиламино-этанол	6.1	T1	III	Уксусная кислота
2874	Спирт фурфуриловый		6.1	T1	III	Уксусная кислота
2920	О,О-Диэтилдитио-фосфорная кислота	температура вспышки от 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2920	О,О-Диметилдитио-фосфорная кислота	температура вспышки от 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Смачивающий раствор
2920	Водород бромистый	33 % раствор в ледяной уксусной кислоте	8	CF1	II	Смачивающий раствор
2920	Тетраметиламония гидроксид	водный раствор, температура вспышки от 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Вода
2920	Коррозионная жидкость легковоспламеняющаяся, н.у.к.		8	CF1	I/II	Правило для сводных позиций
2922	Аммония сульфид	водный раствор, температура вспышки более 60 °C	8	CT1	II	Вода
2922	Крезолы	водный щелочной раствор, смесь крезолята натрия и калия	8	CT1	II	Уксусная кислота
2922	Фенол	водный щелочной раствор, смесь фенолята натрия и калия	8	CT1	II	Уксусная кислота
2922	Натрия гидрофторид	водный раствор	8	CT1	III	Вода
2922	Коррозионная жидкость токсичная, н.у.к.		8	CT1	I/II/III	Правило для сводных позиций
2924	Легковоспламеняющаяся жидкость коррозионная, н.у.к.	слабокоррозионная	3	FC	I/II/III	Правило для сводных позиций
2927	Токсичная жидкость коррозионная органическая, н.у.к.		6.1	TC1	I/II	Правило для сводных позиций
2933	Метил-2-хлорпропионат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2934	Изопропил-2-хлорпропионат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2935	Этил-2-хлорпропионат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2936	Кислота тиомолочная		6.1	T1	II	Уксусная кислота
2941	Фторанилины	чистые изомеры и изомерная смесь	6.1	T1	III	Уксусная кислота
2943	Тетрагидрофурурил-амин		3	F1	III	Смесь углеводородов
2945	N-Метилбутиламин		3	FC	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2946	2-Амино-5-диэтила-минопентан		6.1	T1	III	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
2947	Изопропилхлорацетат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
2984	Водорода пероксида водный раствор	содержащий не менее 8 %, но менее 20 % пероксида водорода, стабилизированный, если необходимо	5.1	O1	III	Азотная кислота
3056	н-Гептальдегид		3	F1	III	Смесь углеводородов
3065	Напитки алкогольные	содержащие более 24 % спирта по объему	3	F1	II/III	Уксусная кислота
3066	Краска или Материал лакокрасочный	включая краску, лак, эмаль, краситель, шеллак, олифу, политуру, жидкий наполнитель и жидкую лаковую основу или включая растворитель или разбавитель краски	8	C9	II/III	Правило для сводных позиций
3079	Метакрилонитрид стабилизированный		6.1	TF1	I	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3082	Спиртовый C ₆ –C ₁₇ (вторичный) поли (3–6) этоксилят		9	M6	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Спиртовый C ₁₂ –C ₁₅ поли (1–3) этоксиат		9	M6	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
3082	Спиртовый C ₁₃ –C ₁₅ поли (1–6) этоксиат		9	M6	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
3082	Авиационное турбинное топливо JP-5	температура вспышки более 60 °C	9	M6	III	Смесь углеводородов
3082	Авиационное турбинное топливо JP-7	температура вспышки более 60 °C	9	M6	III	Смесь углеводородов
3082	Смола каменноугольная	температура вспышки более 60 °C	9	M6	III	Смесь углеводородов
3082	Смола каменноугольная, лигроин	температура вспышки более 60 °C	9	M6	III	Смесь углеводородов
3082	Креозот, полученный из каменноугольной смолы	температура вспышки более 60 °C	9	M6	III	Смесь углеводородов
3082	Креозот, полученный из древесной смолы	температура вспышки более 60 °C	9	M6	III	Смесь углеводородов
3082	Крезилдифенилфосфат		9	M6	III	Смачивающий раствор
3082	Децилакрилат		9	M6	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
3082	Диизобутилфталат		9	M6	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
3082	Ди-н-бутилфталат		9	M6	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
3082	Углеводороды	жидкие, температура вспышки более 60 °C, опасные для окружающей среды	9	M6	III	Правило для сводных позиций
3082	Изодецилдифенилфосфат		9	M6	III	Смачивающий раствор
3082	Метилнафталины	изомерная смесь, жидкая	9	M6	III	Смесь углеводородов
3082	Триарилфосфаты	н.у.к.	9	M6	III	Смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Трикрезилфосфат	содержащий не более 3 % орто-изомера	9	M6	III	Смачивающий раствор
3082	Триксиленилфосфат		9	M6	III	Смачивающий раствор
3082	Цинкалкилдитиофосфат	C ₃ –C ₁₄	9	M6	III	Смачивающий раствор
3082	Цинкарилдитиофосфат	C ₇ –C ₁₆	9	M6	III	Смачивающий раствор
3082	Вещество, опасное для окружающей среды, жидкое, н.у.к.		9	M6	III	Правило для сводных позиций
3099	Окисляющая жидкость токсичная, н.у.к.		5.1	OT1	I/II/III	Правило для сводных позиций
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	Органический пероксид типа В, С, D, E или F жидкий или Органический пероксид типа В, С, D, E или F жидкий, при регулируемой температуре		5.2	P1		н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов и азотная кислота**
** Для № ООН 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (за исключением трет-бутилгидропероксида с содержанием пероксида более 40 % и надуксусных кислот): все органические пероксиды в технически чистом виде или в растворе с растворителями, которые с учетом их совместимости охватываются стандартной жидкостью «смесь углеводородов» в настоящем перечне. Совместимость вентиляционных устройств и прокладок с органическими пероксидами может быть проверена также независимо от испытаний по типу конструкции путем проведения лабораторных испытаний с использованием азотной кислоты.						
3145	Бутилфенолы	жидкие, н.у.к.	8	C3	I/II/III	Уксусная кислота
3145	Алкилфенолы, жидкие, н.у.к.	Включая гомологи C ₂ –C ₁₂	8	C3	I/II/III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3149	Водорода пероксида и кислоты надуксусной смесь стабилизированная	содержащая № ООН 2790 кислоту уксусную, № ООН 2796 кислоту серную и/или № ООН 1805 кислоту фосфорную, воду и не более 5 % надуксусной кислоты	5.1	OC1	II	Смачивающий раствор и азотная кислота
3210	Хлоратов неорганических водный раствор, н.у.к.		5.1	O1	II/III	Вода
3211	Перхлоратов неорганических водный раствор, н.у.к.		5.1	O1	II/III	Вода
3213	Броматов неорганических водный раствор, н.у.к.		5.1	O1	II/III	Вода

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3214	Перманганатов неорганических водный раствор, н.у.к.		5.1	O1	II	Вода
3216	Персульфатов неорганических водный раствор, н.у.к.		5.1	O1	III	Смачивающий раствор
3218	Нитратов неорганических водный раствор, н.у.к.		5.1	O1	II/III	Вода
3219	Нитритов неорганических водный раствор, н.у.к.		5.1	O1	II/III	Вода
3264	Меди хлорид	водный раствор, слабокоррозионный	8	C1	III	Вода
3264	Гидроксиламина сульфат	25 % водный раствор	8	C1	III	Вода
3264	Кислота фосфористая	водный раствор	8	C1	III	Вода
3264	Коррозионная жидкость кислая неорганическая, н.у.к.	температура вспышки более 60 °C	8	C1	I/II/III	Правило для сводных позиций; не применяется к смесям, в состав которых входят следующие компоненты: № ООН 1830, 1832, 1906 и 2308
3265	Кислота метоксиуксусная		8	C3	I	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3265	Аллилсукциноновый ангидрид		8	C3	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3265	Дитиогликолевая кислота		8	C3	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3265	Бутилфосфат	смесь моно- и дибутилфосфата	8	C3	III	Смачивающий раствор
3265	Кислота каприловая		8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3265	Кислота изовалериановая		8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3265	Кислота пеларгоновая		8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Кислота пировиноградная		8	C3	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3265	Кислота валериановая		8	C3	III	Уксусная кислота
3265	Коррозионная жидкость кислая органическая, н.у.к.	температура вспышки более 60 °C	8	C3	I/II/III	Правило для сводных позиций
3266	Натрия гидросульфид	водный раствор	8	C5	II	Уксусная кислота
3266	Натрия сульфид	водный раствор, слабокоррозионный	8	C5	III	Уксусная кислота
3266	Коррозионная жидкость щелочная неорганическая, н.у.к.	температура вспышки более 60 °C	8	C5	I/II/III	Правило для сводных позиций
3267	2,2'-(Бутилимино)- диэтанол		8	C7	II	Смесь углеводородов и смачивающий раствор
3267	Коррозионная жидкость щелочная органическая, н.у.к.	температура вспышки более 60 °C	8	C7	I/II/III	Правило для сводных позиций
3271	Эфир монобутиловый этиленгликоля	температура вспышки 60 °C	3	F1	III	Уксусная кислота
3271	Эфир, н.у.к.		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
3272	Эфир трет-бутиловый акриловой кислоты		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	Изобутилпропионат	температура вспышки ниже 23 °C	3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	Метилвалерат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	Триметил-орто-формиат		3	F1	II	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	Этилвалерат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	Изобутилизовалерат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор

Номер ООН	Надлежащее отгрузочное наименование или техническое наименование 3.1.2	Описание 3.1.2	Класс 2.2	Классификационный код 2.2	Группа упаковки 2.1.1.3	Стандартная жидкость
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	н-Амилпропионат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	н-Бутилбутират		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	Метиллактат		3	F1	III	н-Бутилацетат/ н-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор
3272	Эфир сложный, н.у.к.		3	F1	II/III	Правило для сводных позиций
3287	Натрия нитрат	40 % водный раствор	6.1	T4	III	Вода
3287	Токсичная жидкость неорганическая, н.у.к.		6.1	T4	I/II/III	Правило для сводных позиций
3291	Отходы больничного происхождения разные, н.у.к.	жидкие	6.2	I3		Вода
3293	Гидразина водный раствор	с массовой долей гидразина не более 37 %	6.1	T4	III	Вода
3295	Гептены	н.у.к.	3	F1	II	Смесь углеводородов
3295	Нонаны	температура вспышки ниже 23 °C	3	F1	II	Смесь углеводородов
3295	Деканы	н.у.к.	3	F1	III	Смесь углеводородов
3295	1,2,3-Триметилбензол		3	F1	III	Смесь углеводородов
3295	Углеводороды жидкие, н.у.к.		3	F1	I/II/III	Правило для сводных позиций
3405	Бария хлората раствор	водный раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3406	Бария перхлората раствор	водный раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3408	Свинца перхлората раствор	водный раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3413	Калия цианида раствор	водный раствор	6.1	T4	I/II/III	Вода
3414	Натрия цианида раствор	водный раствор	6.1	T4	I/II/III	Вода
3415	Натрия фторида раствор	водный раствор	6.1	T4	III	Вода
3422	Калия фторида раствор	водный раствор	6.1	T4	III	Вода

- 4.1.1.21.7 В отступление от пункта 4.1.1.21.1 жидкие отходы, классифицированные в соответствии с пунктом 2.1.3.5.5, могут загружаться в полиэтиленовую тару только при условии, что эта тара выдержала испытания со всеми стандартными жидкостями, описанными в пункте 6.1.6.1. Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки, предписанной в соответствии с пунктом 2.1.3.5.5.

В отступление от пункта 4.1.1.15, исходя из знаний о составе жидких отходов, в случае наличия веществ, способных ослабить полиэтиленовую тару (например, некоторых хлорсодержащих соединений), срок разрешенного использования этой тары должен составлять два с половиной года с даты ее изготовления.

4.1.2 Дополнительные общие положения, касающиеся использования КСМ

- 4.1.2.1 Если КСМ используются для перевозки жидкостей с температурой вспышки 60 °C (закрытый сосуд) или ниже, либо для перевозки порошков, пыль которых является взрывоопасной, должны быть приняты меры для предотвращения опасного электростатического разряда.

- 4.1.2.2 Каждый металлический, жесткий пластмассовый и составной КСМ должен подвергаться соответствующим проверкам и испытаниям согласно положениям пунктов 6.5.4.4 или 6.5.4.5:

- перед началом эксплуатации;
- впоследствии, через промежутки времени, не превышающие двух с половиной и пяти лет, в зависимости от конкретного случая;
- после ремонта или реконструкции, перед повторным использованием в целях перевозки.

КСМ не должен наполняться и предъявляться к перевозке после истечения срока действия последнего периодического испытания или последней периодической проверки. Однако КСМ, наполненный до истечения срока действия последнего периодического испытания или последней периодической проверки, может перевозиться в течение периода, не превышающего трех месяцев, после даты истечения срока действия последнего периодического испытания или последней периодической проверки. Кроме того, после истечения срока действия последнего периодического испытания или последней периодической проверки КСМ может перевозиться в следующих случаях:

- a) после опорожнения, но до очистки — для целей прохождения требуемого испытания или требуемой проверки перед очередным наполнением; и
- b) если компетентный орган не принял иного решения, — в течение периода, не превышающего шести месяцев, после истечения срока действия последнего периодического испытания или последней периодической проверки, с целью возвращения опасных грузов или остатков для надлежащей утилизации или переработки.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении записей в транспортном документе см. пункт 5.4.1.1.11.

- 4.1.2.3 КСМ типа 31HZ2 должны заполняться по меньшей мере на 80 % объема наружной оболочки.

- 4.1.2.4 За исключением случаев, когда текущее техническое обслуживание металлических, жестких пластмассовых, составных и мягких КСМ производится собственником КСМ, государственная принадлежность и наименование или утвержденный символ которого нанесены на КСМ в виде износостойкой маркировки, сторона, производящая текущее техническое обслуживание, наносит на КСМ, рядом с проставленным изготовителем маркировочным знаком типа конструкции «UN», износостойкую маркировку, указывающую:

- a) государство, в котором было произведено текущее техническое обслуживание; и
- b) наименование или утвержденный символ стороны, которая произвела текущее техническое обслуживание.

4.1.3 Общие положения, касающиеся инструкций по упаковке

4.1.3.1 Инструкции по упаковке, применимые к опасным грузам классов 1–9, приведены в разделе 4.1.4. Они сгруппированы по трем подразделам в зависимости от типа тары, на которую они распространяются:

- подраздел 4.1.4.1 для тары, кроме КСМ и крупногабаритной тары; эти инструкции по упаковке обозначены буквенно-цифровым кодом, начинающимся с буквы «Р» или «R», если речь идет о таре, предусмотренной МПОГ и ДОПОГ;
- подраздел 4.1.4.2 для КСМ; эти инструкции по упаковке обозначены буквенно-цифровым кодом, начинающимся с букв «IBC»;
- подраздел 4.1.4.3 для крупногабаритной тары; эти инструкции по упаковке обозначены буквенно-цифровым кодом, начинающимся с букв «LP».

Как правило, в инструкциях по упаковке указывается, что применяются общие положения разделов 4.1.1, 4.1.2 или 4.1.3 в зависимости от конкретного случая. В этих инструкциях может быть также указано, что должны соблюдаться специальные положения разделов 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 или 4.1.9, когда это необходимо. Для отдельных веществ или изделий в инструкции по упаковке могут быть также изложены специальные положения по упаковке. Они также обозначаются буквенно-цифровым кодом, состоящим из следующих букв:

- «PP» для тары, кроме КСМ и крупногабаритной тары, или «RR», если речь идет о специальных положениях, предусмотренных МПОГ и ДОПОГ;
- «B» для КСМ или «BB», если речь идет о специальных положениях, предусмотренных МПОГ и ДОПОГ;
- «L» для крупногабаритной тары или «LL», если речь идет о специальных положениях по упаковке, предусмотренных МПОГ и ДОПОГ.

Если не указано иное, каждая единица тары должна отвечать соответствующим требованиям части 6. Как правило, в инструкциях по упаковке не даются указания относительно совместимости, и поэтому перед выбором тары пользователю надлежит проверить совместимость вещества с выбранным упаковочным материалом (например, для большинства фторидов стеклянные сосуды непригодны). Если в инструкциях по упаковке разрешается использование стеклянных сосудов, допускается также использовать тару из фарфора, глины и керамики.

4.1.3.2 В колонке 8 таблицы А главы 3.2 для каждого изделия или вещества указано, какую (какие) инструкцию (инструкции) по упаковке надлежит использовать. В колонках 9a и 9b указаны специальные положения по упаковке и положения по совместной упаковке (см. раздел 4.1.10), применимые к отдельным веществам или изделиям.

4.1.3.3 В соответствующих случаях в каждой инструкции по упаковке указана приемлемая для использования одиночная или комбинированная тара. Для комбинированной тары указаны приемлемая наружная и внутренняя тара и в соответствующих случаях максимальное количество, которое разрешается перевозить в каждой единице внутренней или наружной тары. Определения максимальной массы нетто и максимальной вместимости приведены в разделе 1.2.1. Если тара, которая необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3 (например, обрешетки, поддоны), разрешена в инструкции по упаковке или специальных положениях, указанных в таблице А главы 3.2, на эту тару не распространяются ограничения по массе или объему, обычно применяемые к таре, отвечающей требованиям главы 6.1, если в соответствующей инструкции по упаковке или специальном положении не указано иное.

4.1.3.4 Не допускается использование нижеуказанных видов тары, если в ходе перевозки перевозимые вещества могут переходить в жидкое состояние:

Тара

- Барабаны: 1D и 1G
- Ящики: 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2

Мешки:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 и 5M2
Составная тара:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 и 6PH1

Крупногабаритная тара

Из мягкой пластмассы: 51H (наружная тара)

КСМ

Для веществ группы упаковки I: все типы КСМ

Для веществ групп упаковки II и III:

Деревянные:	11C, 11D и 11F
Из фибрового картона:	11G
Мягкие:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 и 13M2
Составные:	11HZ2 и 21HZ2

Для целей этого пункта вещества и смеси веществ, имеющие температуру плавления 45 °C или меньше, считаются твердыми веществами, способными переходить в жидкое состояние во время перевозки.

- 4.1.3.5 Если в соответствии с содержащимися в настоящей главе инструкциями по упаковке разрешается использование конкретного типа тары (например, 4G; 1A2), то с соблюдением таких же условий и ограничений, применимых в отношении данного типа тары согласно соответствующим инструкциям по упаковке, может также использоваться тара, имеющая аналогичный код тары, за которым следуют буквы «V», «U» или «W» и который наносится в соответствии с требованиями части 6 (например, 4GV, 4GU или 4GW; 1A2V, 1A2U или 1A2W). Например, может использоваться комбинированная тара, на которую нанесен код тары «4GV», если разрешено использование комбинированной тары, обозначенной кодом «4G», при условии соблюдения требований в отношении типов внутренней тары и количественных ограничений, содержащихся в соответствующей инструкции по упаковке.

4.1.3.6 *Сосуды под давлением для жидкостей и твердых веществ*

- 4.1.3.6.1 Если в ДОПОГ не указано иное, сосуды под давлением, соответствующие:

- a) применимым требованиям главы 6.2 или
- b) национальным или международным стандартам на проектирование, конструкцию, испытания, изготовление и проверку, применяемым страной, где были изготовлены данные сосуды под давлением, при условии соблюдения положений подраздела 4.1.3.6 и того, что металлические баллоны, трубки, барабаны под давлением, связки баллонов и аварийные сосуды под давлением должны быть изготовлены таким образом, чтобы минимальная величина коэффициента разрыва (давление разрыва, деленное на испытательное давление) составляла:
 - i) 1,50 — для сосудов под давлением многократного использования,
 - ii) 2,00 — для сосудов под давлением однократного использования,

разрешается использовать для перевозки любой жидкости или любого твердого вещества, за исключением взрывчатых веществ, термически неустойчивых веществ, органических пероксидов, самореактивных веществ, веществ, способных привести к значительному повышению давления в результате нарастания химической реакции, и радиоактивных материалов (если только их перевозка не разрешена согласно разделу 4.1.9).

Этот подраздел не применяется к веществам, упомянутым в подразделе 4.1.4.1, инструкция по упаковке P200, таблица 3.

- 4.1.3.6.2 Каждый тип конструкции сосуда под давлением утверждается либо компетентным органом страны изготовления, либо в соответствии с требованиями главы 6.2.

- 4.1.3.6.3 Если не указано иное, используются сосуды под давлением с минимальным испытательным давлением в 0,6 МПа.
- 4.1.3.6.4 Если не указано иное, сосуды под давлением могут быть оборудованы устройством аварийного сброса давления для предотвращения разрыва сосуда в случае переполнения или пожара.
- Клапаны сосудов под давлением должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы они были заведомо способны выдержать повреждение без выброса содержимого, или должны быть защищены от повреждения, которое могло бы привести к произвольному выбросу содержимого сосуда под давлением, с помощью одного из методов, указанных в пунктах 4.1.6.8 а)–е).
- 4.1.3.6.5 Степень наполнения не должна превышать 95 % вместимости сосуда под давлением при 50 °С. Оставляется достаточный незаполненный объем (свободный объем для расширения жидкости в резервуаре) во избежание заполнения всего внутреннего объема сосуда под давлением жидкостью при температуре 55 °С.
- 4.1.3.6.6 Если не указано иное, сосуды под давлением подвергаются каждые пять лет периодической проверке и испытанию. Периодическая проверка включает внешний осмотр, внутренний осмотр или альтернативный метод, утвержденный компетентным органом, испытание под давлением или равноценное эффективное неразрушающее испытание с согласия компетентного органа, включая проверку всего вспомогательного оборудования (например, герметичности клапанов, устройств аварийного сброса давления или плавких элементов). Сосуды под давлением не наполняются после того, как наступил срок проведения их периодической проверки и испытания, однако они могут перевозиться после истечения предельного срока. Ремонт сосудов под давлением производится в соответствии с требованиями пункта 4.1.6.11.
- 4.1.3.6.7 Перед наполнением сосуда под давлением лицо, которое производит наполнение, проверяет сосуд и удостоверяется в том, что он разрешен для веществ, подлежащих перевозке, и что требования ДОПОГ соблюдены. После наполнения запорные вентили закрываются и остаются закрытыми во время перевозки. Грузоотправитель проверяет запорные устройства и оборудование на предмет утечки.
- 4.1.3.6.8 Сосуды под давлением многоразового использования наполняются веществом, которое отличается от ранее содержавшихся в них веществ, только после выполнения необходимых операций по перепрофилированию.
- 4.1.3.6.9 Маркировка сосудов под давлением для жидкостей и твердых веществ, соответствующих положениям подраздела 4.1.3.6 (но не соответствующих требованиям главы 6.2), производится в соответствии с требованиями компетентного органа страны изготовления.
- 4.1.3.7 Тара или КСМ, использование которых прямо не разрешено в соответствующей инструкции по упаковке, не должны использоваться для перевозки того или иного вещества или изделия, кроме тех случаев, когда такое их использование прямо разрешено на основании временного отступления, согласованного Договаривающимися сторонами в соответствии с разделом 1.5.1.
- 4.1.3.8 Неупакованные изделия, кроме изделий класса 1**
- 4.1.3.8.1 Если крупногабаритные и массивные изделия не могут быть упакованы в соответствии с требованиями глав 6.1 или 6.6 и должны перевозиться порожними, неочищенными и неупакованными, то компетентный орган страны происхождения² может разрешить такую перевозку. При этом компетентный орган должен принимать во внимание следующее:
- а) крупногабаритные и массивные изделия должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать удары и нагрузки, которые обычно имеют место в ходе перевозки, включая перегрузку между грузовыми транспортными единицами или между грузовыми транспортными единицами и складами, а также любое перемещение с поддона для последующей ручной или механической обработки;

² Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то компетентный орган первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

- b) все затворы и отверстия должны быть герметизированы таким образом, чтобы не происходило потери содержимого, которая могла бы произойти в нормальных условиях перевозки в результате вибрации или изменений температуры, влажности или давления (например, из-за изменения высоты). Никакие остатки опасного вещества не должны налипать на наружную поверхность крупногабаритных и массивных изделий;
- c) части крупногабаритных и массивных изделий, находящиеся в прямом контакте с опасными грузами:
 - i) не должны повреждаться или значительно ослабляться под воздействием этих опасных грузов; и
 - ii) не должны вызывать опасного эффекта, например катализировать реакцию или вступать в реакцию с опасными грузами;
- d) крупногабаритные и массивные изделия, содержащие жидкости, должны укладываться и закрепляться таким образом, чтобы в ходе перевозки не происходило утечки из изделия или его остаточной деформации;
- e) они должны быть установлены на опоры, либо помещены в обрешетки или иные транспортно-загрузочные приспособления, либо помещены в грузовую транспортную единицу таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они не могли перемещаться.

4.1.3.8.2 На неупакованные изделия, перевозка которых разрешена компетентным органом в соответствии с положениями пункта 4.1.3.8.1, распространяются процедуры отправления, предусмотренные в части 5. Кроме того, грузоотправитель таких изделий обязан обеспечить, чтобы к транспортному документу прилагался экземпляр такого разрешения.

ПРИМЕЧАНИЕ: К крупногабаритным и массивным изделиям могут относиться гибкие системы удержания топлива, военное оборудование, машины или механизмы, содержащие опасные грузы в количествах, превышающих значения ограниченных количеств в соответствии с разделом 3.4.1.

4.1.4 Перечень инструкций по упаковке

ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на то что приведенные ниже инструкции по упаковке пронумерованы так же, как в МКМПОГ и Типовых правилах ООН, следует помнить, что в случае ДОПОГ некоторые отдельные указания могут быть иными.

4.1.4.1 *Инструкции по упаковке, касающиеся использования тары (кроме КСМ и крупногабаритной тары)*

P001		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (ЖИДКОСТИ)				P001
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:						
		Максимальная вместимость/масса нетто (см. пункт 4.1.3.3)				
		Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III		
Комбинированная тара						
Внутренняя тара		Наружная тара				
Стекланная	10 л	Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) пластмассовые (1H1, 1H2) фанерные (1D) фибровые (1G) Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины (4C1, 4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Канистры стальные (3A1, 3A2) алюминиевые (3B1, 3B2) пластмассовые (3H1, 3H2)				
Пластмассовая	30 л		250 кг	400 кг	400 кг	
Металлическая	40 л		250 кг	400 кг	400 кг	
			250 кг	400 кг	400 кг	
			250 кг	400 кг	400 кг	
			250 кг	400 кг	400 кг	
			150 кг	400 кг	400 кг	
			75 кг	400 кг	400 кг	
			250 кг	400 кг	400 кг	
			250 кг	400 кг	400 кг	
			250 кг	400 кг	400 кг	
			150 кг	400 кг	400 кг	
			150 кг	400 кг	400 кг	
			75 кг	400 кг	400 кг	
			75 кг	400 кг	400 кг	
			60 кг	60 кг	60 кг	
			150 кг	400 кг	400 кг	
			120 кг	120 кг	120 кг	
			120 кг	120 кг	120 кг	
			120 кг	120 кг	120 кг	
Одиночная тара						
Барабаны						
стальные, с несъемным днищем (1A1)		250 л	450 л	450 л		
стальные, со съемным днищем (1A2)		250 л ^а	450 л	450 л		
алюминиевые, с несъемным днищем (1B1)		250 л	450 л	450 л		
алюминиевые, со съемным днищем (1B2)		250 л ^а	450 л	450 л		
прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых, с несъемным днищем (1N1)		250 л	450 л	450 л		
прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых, со съемным днищем (1N2)		250 л ^а	450 л	450 л		
пластмассовые, с несъемным днищем (1H1)		250 л	450 л	450 л		
пластмассовые, со съемным днищем (1H2)		250 л ^а	450 л	450 л		
Канистры						
стальные, с несъемным днищем (3A1)		60 л	60 л	60 л		
стальные, со съемным днищем (3A2)		60 л ^а	60 л	60 л		
алюминиевые, с несъемным днищем (3B1)		60 л	60 л	60 л		
алюминиевые, со съемным днищем (3B2)		60 л ^а	60 л	60 л		
пластмассовые, с несъемным днищем (3H1)		60 л	60 л	60 л		
пластмассовые, со съемным днищем (3H2)		60 л ^а	60 л	60 л		

^а Допускается перевозка только веществ, имеющих вязкость более 2680 мм²/с.

(продолж. на след. стр.)

P001		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (ЖИДКОСТИ) (продолж.)			P001
		Максимальная вместимость/масса нетто (см. пункт 4.1.3.3)			
		Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III	
Одиночная тара (продолж.)					
Составная тара					
пластмассовый сосуд в наружном стальном, алюминиевом или пластмассовом барабане (6HA1, 6HB1, 6HH1)		250 л	250 л	250 л	
пластмассовый сосуд в наружном фибровом или фанерном барабане (6HG1, 6HD1)		120 л	250 л	250 л	
пластмассовый сосуд в наружной стальной или алюминиевой обрешетке или ящике либо пластмассовый сосуд в наружном ящике из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)		60 л	60 л	60 л	
стеклянный сосуд в наружном барабане из стали, алюминия, фибрового картона, фанеры, пенопласта или твердой пластмассы (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 или 6PH2) либо в наружном ящике или обрешетке из стали или алюминия, либо в наружном ящике из древесины или фибрового картона, либо в наружной плетеной корзине (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2)		60 л	60 л	60 л	
Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6.					
Дополнительное требование:					
Для веществ класса 3, группа упаковки III, выделяющих в малых количествах диоксид углерода или азот, должна быть предусмотрена возможность вентилирования тары.					
Специальные положения по упаковке:					
PP1	Для № ООН 1133, 1210, 1263 и 1866 и для клеев, типографских красок, материалов, используемых с типографской краской, красок, лакокрасочных материалов и растворов смолы, отнесенных к № ООН 3082: металлическая или пластмассовая тара для веществ групп упаковки II и III в количествах не более 5 литров на единицу тары может не отвечать требованиям эксплуатационных испытаний, предусмотренным в главе 6.1, в случае перевозки:				
	а) в пакетах, ящиках-поддонах или в тарно-погрузочном приспособлении; например, отдельные упаковки укладываются или штабелируются на поддоне и закрепляются при помощи ленты, термоусадочного или растягивающего материала либо иным подходящим способом;				
	б) в качестве внутренней тары комбинированной тары максимальной массой нетто 40 кг.				
PP2	Для № ООН 3065: могут использоваться деревянные бочки максимальной вместимостью 250 литров, которые не удовлетворяют положениям главы 6.1.				
PP4	Для № ООН 1774: тара должна удовлетворять эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.				
PP5	Для № ООН 1204: тара должна быть сконструирована таким образом, чтобы в результате увеличения внутреннего давления не могло произойти взрыва. Для этих веществ не должны использоваться баллоны, трубки и барабаны под давлением.				
PP6	(Исключено)				
PP10	Для № ООН 1791, группа упаковки II: должна быть предусмотрена возможность вентилирования тары.				
PP31	Для № ООН 1131: тара должна быть герметически запечатана.				
PP33	Для № ООН 1308, группы упаковки I и II: разрешается использовать только комбинированную тару максимальной массой брутто 75 кг.				
PP81	Для № ООН 1790 с содержанием фтористого водорода более 60 %, но не более 85 % и № ООН 2031 с содержанием азотной кислоты более 55 %: пластмассовые барабаны и канистры разрешается использовать как одиночную тару в течение двух лет с даты их изготовления.				
PP93	Для № ООН 3532 и 3534: тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы имела возможность выпуска газа или пара для предотвращения повышения давления, которое могло бы привести к разрыву тары в случае потери стабилизации.				
Специальные положения по упаковке, предусмотренные МПОГ и ДОПОГ:					
RR2	Для № ООН 1261: не разрешается использовать тару со съёмным днищем.				

Р002		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА)			Р002
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:					
		Максимальная масса нетто (см. пункт 4.1.3.3)			
		Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III	
Комбинированная тара					
Внутренняя тара		Наружная тара			
Стеклоанная	10 кг	Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) пластмассовые (1H1, 1H2) фанерные (1D) фибровые (1G) Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины (4C1) из естественной древесины с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Канистры стальные (3A1, 3A2) алюминиевые (3B1, 3B2) пластмассовые (3H1, 3H2)			
Пластмассовая ^а	50 кг		400 кг	400 кг	400 кг
Металлическая	50 кг		400 кг	400 кг	400 кг
Бумажная ^{а, b, c}	50 кг		400 кг	400 кг	400 кг
Фибровая ^{а, b, c}	50 кг		400 кг	400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг	400 кг
			250 кг	400 кг	400 кг
			250 кг	400 кг	400 кг
			250 кг	400 кг	400 кг
			125 кг	400 кг	400 кг
			125 кг	400 кг	400 кг
			60 кг	60 кг	60 кг
			250 кг	400 кг	400 кг
			120 кг	120 кг	120 кг
		120 кг	120 кг	120 кг	
		120 кг	120 кг	120 кг	
Одиночная тара					
Барабаны					
стальные (1A1 или 1A2 ^д)		400 кг	400 кг	400 кг	
алюминиевые (1B1 или 1B2 ^д)		400 кг	400 кг	400 кг	
прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых (1N1 или 1N2 ^д)		400 кг	400 кг	400 кг	
пластмассовые (1H1 или 1H2 ^д)		400 кг	400 кг	400 кг	
фибровые (1G) ^е		400 кг	400 кг	400 кг	
фанерные (1D) ^е		400 кг	400 кг	400 кг	
Канистры					
стальные (3A1 или 3A2 ^д)		120 кг	120 кг	120 кг	
алюминиевые (3B1 или 3B2 ^д)		120 кг	120 кг	120 кг	
пластмассовые (3H1 или 3H2 ^д)		120 кг	120 кг	120 кг	

^а Такая внутренняя тара должна быть непроницаемой для сыпучих веществ.

^b Такая внутренняя тара не должна использоваться, когда перевозимые вещества могут перейти в жидкое состояние в ходе перевозки (см. пункт 4.1.3.4).

^c Такая внутренняя тара не должна использоваться для веществ группы упаковки I.

^d Такая тара не должна использоваться для веществ группы упаковки I, которые могут переходить в жидкое состояние в ходе перевозки (см. пункт 4.1.3.4).

^е Такая тара не должна использоваться для веществ, которые могут переходить в жидкое состояние в ходе перевозки (см. пункт 4.1.3.4).

(продолж. на след. стр.)

P002 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА) (продолж.)		P002		
		Максимальная масса нетто (см. пункт 4.1.3.3)		
		Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
Одиночная тара (продолж.)				
Ящики				
стальные (4A) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
алюминиевые (4B) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
прочие металлические (4N) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
из естественной древесины (4C1) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
фанерные (4D) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
из древесного материала (4F) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
из естественной древесины с плотно пригнанными стенками (4C2) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
из фибрового картона (4G) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
из твердой пластмассы (4H2) ^e		Не разрешается	400 кг	400 кг
Мешки				
мешки (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^e		Не разрешается	50 кг	50 кг
Составная тара				
пластмассовый сосуд в наружном стальном, алюминиевом, фанерном, фибровом или пластмассовом барабане (6HA1, 6HB1, 6HG1 ^e , 6HD1 ^e или 6HH1)		400 кг	400 кг	400 кг
пластмассовый сосуд в наружной стальной или алюминиевой обрешетке или ящике либо в ящике из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 ^e , 6HG2 ^e или 6HH2)		75 кг	75 кг	75 кг
стеклянный сосуд в наружном стальном, алюминиевом, фанерном или фибровом барабане (6PA1, 6PB1, 6PD1 ^e или 6PG1 ^e) либо в наружном стальном или алюминиевом ящике или обрешетке, либо в наружном ящике из древесины или фибрового картона, либо в наружной плетеной корзине (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ^e или 6PG2 ^e), либо в наружной таре из пенопласта или твердой пластмассы (6PH1 или 6PH2 ^e)		75 кг	75 кг	75 кг
Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6.				

^e Такая тара не должна использоваться для веществ, которые могут переходить в жидкое состояние в ходе перевозки (см. пункт 4.1.3.4).

(продолж. на след. стр.)

P002	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА) (продолж.)	P002
Специальные положения по упаковке: PP6 <i>(Исключено)</i> PP7 Для № ООН 2000: целлулоид может также перевозиться в неупакованном виде на поддонах, завернутых в пластмассовую пленку и закрепленных подходящими средствами, такими как стальные обручи, полной загрузкой в закрытых транспортных средствах или закрытых контейнерах. Вес каждого поддона не должен превышать 1000 кг. PP8 Для № ООН 2002: тара должна быть сконструирована таким образом, чтобы в результате увеличения внутреннего давления не могло произойти взрыва. Для этих веществ не должны использоваться баллоны, трубки и барабаны под давлением. PP9 Для № ООН 3175, 3243 и 3244: тара должна соответствовать типу конструкции, прошедшему испытание на герметичность в соответствии с эксплуатационными требованиями для группы упаковки II. Для № ООН 3175: испытание на герметичность не требуется, если жидкости полностью абсорбированы твердым материалом, содержащимся в герметично закрытых мешках. PP11 Для № ООН 1309, группа упаковки III, и № ООН 1362: разрешается использование мешков 5H1, 5L1 и 5M1, если они помещены в полимерные мешки и завернуты в термоусадочный материал или растягивающуюся пленку на поддоне. PP12 Для № ООН 1361, 2213 и 3077: разрешается использование мешков 5H1, 5L1 и 5M1 в случае перевозки в закрытых транспортных средствах или закрытых контейнерах. PP13 Для изделий, отнесенных к № ООН 2870: разрешается использование только комбинированной тары, отвечающей эксплуатационным требованиям для группы упаковки I. PP14 Для № ООН 2211, 2698 и 3314: не требуется, чтобы тара отвечала требованиям испытаний, предусмотренным в главе 6.1. PP15 Для № ООН 1324 и 2623: тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки III. PP20 Для № ООН 2217: могут использоваться любые непроницаемые для сыпучих веществ и прочные на разрыв сосуды. PP30 Для № ООН 2471: не разрешается использование бумажной или фибровой внутренней тары. PP34 Для № ООН 2969 (цельные бобы): разрешается использование мешков 5H1, 5L1 и 5M1. PP37 Для № ООН 2590 и 2212: разрешается использование мешков 5M1. Мешки всех типов должны перевозиться в закрытых транспортных средствах или закрытых контейнерах либо должны помещаться в закрытые жесткие транспортные пакеты. PP38 Для № ООН 1309, группа упаковки II: использование мешков разрешается только в закрытых транспортных средствах или закрытых контейнерах. PP84 Для № ООН 1057: должна использоваться жесткая наружная тара, отвечающая эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. Эта тара должна быть сконструирована, изготовлена и размещена таким образом, чтобы исключалась возможность перемещения, случайного возгорания устройства или случайной утечки воспламеняющегося газа или легковоспламеняющейся жидкости. ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении отработавших зажигалок, собранных отдельно, см. главу 3.3, специальное положение 654. PP92 Для № ООН 3531 и 3533: тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы имелась возможность выпуска газа или пара для предотвращения повышения давления, которое могло бы привести к разрыву тары в случае потери стабилизации.		
Специальное положение по упаковке, предусмотренное МПОГ и ДОПОГ: RR5 Независимо от требований специального положения по упаковке PP84, должны соблюдаться лишь общие положения пунктов 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.5–4.1.1.7 при условии, что масса брутто упаковки не превышает 10 кг. ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении отработавших зажигалок, собранных отдельно, см. главу 3.3, специальное положение 654.		

P003	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P003
Опасные грузы должны быть помещены в подходящую наружную тару. Тара должна отвечать положениям пунктов 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 и раздела 4.1.3 и быть сконструирована таким образом, чтобы она удовлетворяла требованиям в отношении конструкции, предусмотренным в разделе 6.1.4. Должна использоваться наружная тара, изготовленная из подходящего материала и имеющая надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предназначения. Если данная инструкция по упаковке применяется для перевозки изделий или внутренней тары комбинированной тары, то эта тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы исключалась возможность случайного выпадения изделий в нормальных условиях перевозки.		
Специальные положения по упаковке:		
PP16 Для № ООН 2800: батареи должны быть защищены от короткого замыкания и надежно упакованы в прочную наружную тару.		
ПРИМЕЧАНИЕ 1: Батареи непротекающего типа, которые являются составным элементом механического или электронного оборудования или которые необходимы для его функционирования, должны быть прочно закреплены в держателе, имеющемся на оборудовании, и защищены таким образом, чтобы исключить возможность повреждения и короткого замыкания.		
ПРИМЕЧАНИЕ 2: В отношении отработавших батарей (№ ООН 2800) см. P801.		
PP17 Для № ООН 2037: в случае тары из фибрового картона масса нетто упаковок не должна превышать 55 кг, а в случае иной тары — не должна превышать 125 кг.		
PP19 Для № ООН 1364 и 1365: разрешается перевозка в тюках.		
PP20 Для № ООН 1363, 1386, 1408 и 2793: могут использоваться любые непроницаемые для сыпучих материалов и прочные на разрыв сосуды.		
PP32 Для № ООН 2857 и 3358 и массивных изделий, отправляемых под № ООН 3164: разрешается перевозка без упаковки, в обрешетках или в надлежащих транспортных пакетах.		
ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).		
PP87 (Исключено)		
PP88 (Исключено)		
PP90 Для № ООН 3506 и 3554: должны использоваться герметично закрытые внутренние вкладыши или мешки из прочного, устойчивого к проколу и не проницаемого для ртути или галлия, в зависимости от конкретного случая, материала, которые будут предотвращать утечку вещества из упаковки, независимо от ее расположения или ориентации.		
PP91 Для № ООН 1044: крупногабаритные огнетушители могут также перевозиться в неупакованном виде при условии, что выполнены требования пунктов 4.1.3.8.1 а)–е), вентили защищены с использованием одного из методов, указанных в пунктах 4.1.6.8 а)–d), и прочее оборудование, установленное на огнетушителе, обеспечено защитой для предотвращения случайного срабатывания. Для целей настоящего специального положения по упаковке под «крупногабаритными огнетушителями» подразумеваются огнетушители, описываемые в пунктах с)–е) специального положения 225 главы 3.3.		
PP96 Для № ООН 2037: для отбракованных газовых баллончиков, перевозимых в соответствии со специальным положением 327 главы 3.3, тара должна соответствующим образом вентилироваться с целью предотвратить образование опасных сред и повышение давления.		
Специальные положения по упаковке, предусмотренные МПОГ и ДОПОГ:		
RR6 Для № ООН 2037: в случае перевозки полной загрузкой металлические изделия могут быть также упакованы следующим образом: изделия размещаются блоками на подставках и закрепляются при помощи пленочного покрытия из соответствующего полимерного материала; такие блоки должны укладываться друг на друга и соответствующим образом закрепляться на поддонах.		
RR9 Для № ООН 3509: тара необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3. Должна использоваться тара, отвечающая требованиям раздела 6.1.4, обеспечивающая герметичность или снабженная герметичным проколостойким вкладышем или мешком. Если единственным типом остатков являются твердые остатки, которые не могут перейти в жидкое состояние при температурах, которые могут возникнуть во время перевозки, может использоваться мягкая тара. При наличии жидких остатков должна использоваться жесткая тара, имеющая средство удержания (например, абсорбирующий материал). Перед загрузкой и предъявлением к перевозке каждая единица тары должна быть проверена на предмет отсутствия коррозии, загрязнения или иных повреждений. Любая тара с признаками уменьшения прочности не должна далее использоваться (незначительные вмятины и царапины не считаются уменьшающими прочность тары). Тара, предназначенная для перевозки отбракованной порожней неочищенной тары с остатками веществ класса 5.1, должна быть сконструирована или приспособлена таким образом, чтобы грузы не могли соприкасаться с деревом или каким-либо другим горючим материалом.		

P004	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P004
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3473, 3476, 3477, 3478 и 3479.		
Разрешается использовать следующую тару:		
(1) Для кассет топливных элементов при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделах 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 и разделе 4.1.3: барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2). Тара должна соответствовать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.		
(2) Для кассет топливных элементов, упакованных с оборудованием: прочную наружную тару, отвечающую общим положениям, изложенным в подразделах 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 и разделе 4.1.3. Когда кассеты топливных элементов упаковываются с оборудованием, они должны помещаться во внутреннюю тару или укладываться в наружную тару с прокладочным материалом или разделительной(ыми) перегородкой(ами) таким образом, чтобы кассеты топливных элементов были защищены от повреждения, которое может быть вызвано передвижением или перемещением содержимого внутри наружной тары. Оборудование должно быть закреплено, чтобы не происходило его перемещения внутри наружной тары. Для целей настоящей инструкции по упаковке «оборудование» означает устройство, для функционирования которого требуются упакованные вместе с ним кассеты топливных элементов.		
(3) Для кассет топливных элементов, содержащихся в оборудовании: прочную наружную тару, отвечающую общим положениям, изложенным в подразделах 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 и разделе 4.1.3. Крупногабаритное массивное оборудование (см. подраздел 4.1.3.8), содержащее кассеты топливных элементов, может перевозиться в неупакованном виде. Если кассеты топливных элементов содержатся в оборудовании, вся система должна быть защищена от короткого замыкания и случайного срабатывания. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары, разрешенной в пунктах (2) и (3), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).		

P005	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P005
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3528, 3529 и 3530.		
Если двигатель или машина сконструированы и изготовлены таким образом, что средства удержания, содержащие опасные грузы, должным образом защищены, наружная тара не требуется.		
В противном случае опасные грузы, содержащиеся в двигателях или машинах, должны упаковываться в наружную тару, изготовленную из подходящего материала, имеющую надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предназначения и отвечающую применимым требованиям пункта 4.1.1.1, или же они должны быть закреплены таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они не могли перемещаться (например, установлены на опоры, помещены в обрешетки или иные транспортно-загрузочные приспособления).		
ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).		
Кроме того, способ размещения средств удержания внутри двигателя или машины должен быть таким, чтобы в нормальных условиях перевозки не происходило повреждения средств удержания, содержащих опасные грузы, а в случае повреждения средств удержания, содержащих жидкие опасные грузы, была невозможной утечка опасных грузов из двигателя или машины (для удовлетворения этого требования может использоваться герметичный вкладыш).		
Средства удержания, содержащие опасные грузы, должны укладываться, закрепляться или обкладываться прокладочным материалом таким образом, чтобы предотвратить их разрушение или утечку из них и ограничить их перемещение в двигателе или машине в нормальных условиях перевозки. Прокладочный материал не должен вступать в опасную реакцию с содержимым средств удержания. Любая утечка содержимого не должна существенно ухудшать защитные свойства прокладочного материала.		
Дополнительное требование:		
Другие опасные грузы (например, батареи, огнетушители, аккумуляторы сжатого газа или предохранительные устройства), необходимые для функционирования или безопасной эксплуатации двигателя или машины, должны быть надежно установлены в двигателе или машине.		

P006	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P006
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3537–3548.		
(1) При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. (2) Кроме того, для массивных изделий разрешается использовать следующую тару: прочную наружную тару, изготовленную из подходящего материала и имеющую надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предназначения. Тара должна отвечать положениям пунктов 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 и 4.1.3, с тем чтобы обеспечить уровень защиты, по крайней мере эквивалентной уровню, предусмотренному главой 6.1. Изделия могут перевозиться в неупакованном виде или на поддонах, если изделие, в котором содержатся опасные грузы, обеспечивает им эквивалентную защиту. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3). (3) Кроме того, должны выполняться следующие условия: a) сосуды в изделиях, содержащие жидкость или твердое вещество, должны изготавливаться из соответствующих материалов и закрепляться в изделии таким образом, чтобы при нормальных условиях перевозки не происходило их разрыва, прокола или утечки их содержимого в само изделие или наружную тару; b) сосуды с жидкостью, оснащенные запорными устройствами, должны упаковываться при правильной ориентации таких устройств. Кроме того, сосуды должны соответствовать положениям подраздела 6.1.5.5, касающимся испытания на внутреннее давление; c) хрупкие или легко пробиваемые сосуды, например изготовленные из стекла, фарфора, керамики или некоторых пластмассовых материалов, должны быть надежно закреплены. Утечка содержимого не должна существенно ухудшать защитные свойства изделия или наружной тары; d) сосуды в изделиях, содержащие газ, должны отвечать требованиям раздела 4.1.6 и главы 6.2, в зависимости от конкретного случая, или быть в состоянии обеспечить такой же уровень защиты, как и инструкции по упаковке P200 или P208; e) в том случае, если изделие не содержит сосудов, опасные вещества должны помещаться в него полностью, и изделие должно предотвращать их утечку при нормальных условиях перевозки. (4) Изделия должны быть упакованы таким образом, чтобы не происходило их перемещения и случайного срабатывания при нормальных условиях перевозки.		

(продолж. на след. стр.)

P006	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P006
	(5) Изделия, содержащие опытные образцы литевых элементов или батарей или натрий-ионных элементов или батарей, когда эти опытные образцы перевозятся для испытаний, или промышленные партии, состоящие из не более чем 100 литевых элементов или батарей или натрий-ионных элементов или батарей, которые относятся к типу, не отвечающему требованиям испытаний, предусмотренных в <i>Руководстве по испытаниям и критериям</i>, часть III, подраздел 38.3, должны дополнительно отвечать следующим требованиям: a) тара должна удовлетворять требованиям пункта (1) настоящей инструкции по упаковке; b) должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибрации и ударов и предотвращения перемещения изделия внутри упаковки, которое может привести к их повреждению и создать опасность во время перевозки. Если для выполнения этого требования используется прокладочный материал, он должен быть негорючим и неэлектропроводным; c) негорючесть прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, в которой была сконструирована или изготовлена тара; d) изделие может перевозиться в неупакованном виде с соблюдением условий, указанных компетентным органом любой Договаривающейся стороны ДОПОГ, который может также признать официальное утверждение, предоставленное компетентным органом страны, не являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, при условии, что это утверждение было предоставлено в соответствии с процедурами, применяемыми согласно МПОГ, ДОПОГ, ВОПОГ, МКМПОГ или Техническим инструкциям ИКАО. Дополнительные условия, которые могут учитываться в процессе утверждения, включают, в частности, следующие условия: i) изделие должно быть достаточно прочным, чтобы выдерживать удары и нагрузки, которые обычно имеют место в ходе перевозки, включая перегрузку между грузовыми транспортными единицами или с грузовых транспортных единиц на склады, а также любое перемещение с поддона для последующей ручной или механической обработки; и ii) изделие должно быть установлено на опоры либо помещено в обрешетки или иные транспортно-загрузочные приспособления таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки оно не могло перемещаться.	

P010		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P010
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
			Максимальная вместимость/ максимальная масса нетто (см. 4.1.3.3)	
Комбинированная тара				
Внутренняя тара		Наружная тара		
Из стекла	1 л	Барабаны стальные (1A1, 1A2) пластмассовые (1H1, 1H2) фанерные (1D) фибровые (1G) Ящики стальные (4A) из естественной древесины (4C1, 4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2)		
Стальная	40 л		400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			60 кг	
			400 кг	
Одиночная тара				
Барабаны стальные, с несъемным днищем (1A1)			450 л	
Канистры стальные, с несъемным днищем (3A1)			60 л	
Составная тара пластмассовый сосуд в стальном барабане (6HA1)			250 л	
Стальные сосуды под давлением: при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6.				

P099	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P099
Разрешается использование только той тары, которая утверждена для этих грузов компетентным органом. Каждый груз должен перевозиться в сопровождении копии свидетельства об утверждении, выданного компетентным органом, либо в транспортном документе должно содержаться указание о том, что тара была утверждена компетентным органом.		

P101	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P101
Разрешается использование только той тары, которая утверждена компетентным органом страны происхождения. Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, тара должна быть утверждена компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза. Отличительный знак, используемый на транспортных средствах в международном дорожном движении^a, страны, от имени которой выступает компетентный орган, указывается в транспортных документах следующим образом: «Тара, утвержденная компетентным органом...» (см. пункт 5.4.1.2.1 е))		

^a Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

P110a	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P110a
(Зарезервирована)		
ПРИМЕЧАНИЕ: Эта инструкция по упаковке, предусмотренная в Типовых правилах ООН, не применяется к перевозкам, осуществляемым в режиме ДОПОГ.		

P110b	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P110b
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Емкости металлические деревянные резиновые, теплопроводные пластмассовые, теплопроводные Мешки резиновые, теплопроводные полимерные, теплопроводные	Разделительные перегородки металлические деревянные пластмассовые из фибрового картона	Ящики из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F)
Специальное положение по упаковке: PP42 Для № ООН 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 и 0224 — должны выполняться следующие требования: а) внутренняя тара должна содержать не более 50 г взрывчатого вещества (количество, соответствующее массе сухого вещества); б) каждый отсек между разделительными перегородками должен содержать не более одной единицы внутренней тары, которая должна быть прочно закреплена; в) наружная тара может быть разделена не более чем на 25 отсеков.		

P111	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P111
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки бумажные, влагонепроницаемые полимерные из текстиля, прорезиненные Емкости деревянные Листы полимерные из текстиля, прорезиненные	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) из фибрового картона (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Специальное положение по упаковке: PP43 Для № ООН 0159: внутренняя тара не требуется, если в качестве наружной тары используются металлические (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2) или пластмассовые (1H1 или 1H2) барабаны.		

P112a ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P112a (Для увлажненных твердых веществ, 1.1D)		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки бумажные, многослойные, влагонепроницаемые полимерные из текстиля из текстиля, прорезиненные из полимерной ткани Емкости металлические пластмассовые деревянные	Мешки полимерные из текстиля, с полимерным внутренним покрытием или вкладышем Емкости металлические пластмассовые деревянные	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Дополнительное требование: Промежуточная тара не требуется, если в качестве наружной тары используются герметичные барабаны со съёмным днищем.		
Специальные положения по упаковке: PP26 Для № ООН 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 и 0394: материалы, из которых изготовлена тара, не должны содержать свинец. PP45 Для № ООН 0072 и 0226: промежуточная тара не требуется.		

P112b ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P112b		
(Для сухих твердых веществ, за исключением порошкообразных веществ, 1.1D)		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки крафт-бумажные бумажные, многослойные, влагонепроницаемые полимерные из текстиля из текстиля, прорезиненные из полимерной ткани	Мешки (только для № ООН 0150) полимерные из текстиля, с полимерным внутренним покрытием или вкладышем	Мешки из полимерной ткани, плотные (5H2) из полимерной ткани, влагонепроницаемые (5H3) из полимерной пленки (5H4) из текстиля, плотные (5L2) из текстиля, влагонепроницаемые (5L3) бумажные, многослойные, влагонепроницаемые (5M2) Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Специальные положения по упаковке:		
PP26 Для № ООН 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 и 0386: материалы, из которых изготовлена тара, не должны содержать свинец.		
PP46 Для № ООН 0209: плотные мешки (5H2) рекомендуются только для перевозки сухого ТНТ в виде мелких пластинчатых кристаллов или гранул при максимальной массе нетто 30 кг.		
PP47 Для № ООН 0222: внутренняя тара не требуется, если в качестве наружной тары используется мешок.		

P112c		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P112c	
(Для сухих порошкообразных твердых веществ, 1.1D)					
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:					
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара	
Мешки бумажные, многослойные, влагонепроницаемые полимерные из полимерной ткани		Мешки бумажные, многослойные, влагонепроницаемые, с внутренним вкладышем полимерные		Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)	
Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные		Емкости металлические пластмассовые деревянные			
Дополнительные требования: 1. Внутренняя тара не требуется, если в качестве наружной тары используются барабаны. 2. Тара должна быть непроницаемой для сыпучих веществ.					
Специальные положения по упаковке: PP26 Для № ООН 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 и 0386: материалы, из которых изготовлена тара, не должны содержать свинец. PP46 Для № ООН 0209: плотные мешки (5H2) рекомендуются только для перевозки сухого ТНТ в виде мелких пластинчатых кристаллов или гранул при максимальной массе нетто 30 кг. PP48 Для № ООН 0504: металлическая тара не должна использоваться. Тара, изготовленная из другого материала с небольшим количеством металла, например с металлическими затворами или другими металлическими фитингами, такими как упоминаемые в разделе 6.1.4, не считается металлической тарой.					

P113		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P113	
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:					
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара	
Мешки бумажные полимерные из текстиля, прорезиненные		Не требуется		Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2)	
Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные				Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)	
Дополнительное требование: Тара должна быть непроницаемой для сыпучих веществ.					
Специальные положения по упаковке:					
PP49 Для № ООН 0094 и 0305: в каждую единицу внутренней тары можно помещать не более 50 г вещества.					
PP50 Для № ООН 0027: внутренняя тара не требуется, если в качестве наружной тары используются барабаны.					
PP51 Для № ООН 0028: в качестве внутренней тары могут использоваться крафт-бумажные листы или бумажные парафинированные листы.					

P114a ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P114a (Для увлажненных твердых веществ)		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5 , разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки полимерные из текстиля из полимерной ткани Емкости металлические пластмассовые деревянные	Мешки полимерные из текстиля, с полимерным внутренним покрытием или вкладышем Емкости металлические пластмассовые Разделительные перегородки деревянные	Ящики стальные (4A) металлические, кроме стальных или алюминиевых (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Дополнительное требование: Промежуточная тара не требуется, если в качестве наружной тары используются герметичные барабаны со съемным днищем.		
Специальные положения по упаковке: PP26 Для № ООН 0077, 0132, 0234, 0235 и 0236: материалы, из которых изготовлена тара, не должны содержать свинец. PP43 Для № ООН 0342: внутренняя тара не требуется, если в качестве наружной тары используются металлические (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2) или пластмассовые (1H1 или 1H2) барабаны.		

P114b		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (Для сухих твердых веществ)		P114b	
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:					
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара	
Мешки крафт-бумажные полимерные из текстиля, плотные из полимерной ткани, плотные		Не требуется		Ящики из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G)	
Емкости из фибрового картона металлические бумажные пластмассовые из полимерной ткани, плотные деревянные				Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)	
Специальные положения по упаковке:					
PP26 Для № ООН 0077, 0132, 0234, 0235 и 0236: материалы, из которых изготовлена тара, не должны содержать свинец.					
PP48 Для № ООН 0508 и 0509: не должна использоваться металлическая тара. Тара, изготовленная из другого материала с небольшим количеством металла, например с металлическими затворами или другими металлическими фитингами, такими как упоминаемые в разделе 6.1.4, не считается металлической тарой.					
PP50 Для № ООН 0160, 0161 и 0508: внутренняя тара не нужна, если в качестве наружной тары используются барабаны.					
PP52 Для № ООН 0160 и 0161: если в качестве наружной тары используются металлические барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), то металлическая тара должна быть сконструирована таким образом, чтобы исключить возможность взрыва в результате увеличения внутреннего давления под воздействием внутренних или внешних факторов.					

P115	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P115
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Емкости пластмассовые деревянные	Мешки полимерные, в металлических емкостях Барабаны металлические Емкости деревянные	Ящики из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Специальные положения по упаковке:		
PP45 Для № ООН 0144: промежуточная тара не требуется.		
PP53 Для № ООН 0075, 0143, 0495 и 0497: если в качестве наружной тары используются ящики, внутренняя тара должна закрываться навинчивающимися заглушками и иметь вместимость не более 5 л каждая. Внутренняя тара должна быть со всех сторон окружена негорючим абсорбирующим прокладочным материалом. Количество абсорбирующего прокладочного материала должно быть достаточным для поглощения жидкого содержимого. Металлические емкости должны быть изолированы друг от друга прокладочным материалом. Масса нетто метательного взрывчатого вещества не должна превышать 30 кг на каждую упаковку, если в качестве наружной тары используются ящики.		
PP54 Для № ООН 0075, 0143, 0495 и 0497: если в качестве наружной тары используются барабаны и в качестве промежуточной тары используются барабаны, они должны быть окружены негорючим прокладочным материалом в количестве, достаточном для поглощения жидкого содержимого. Вместо внутренней и промежуточной тары может использоваться составная тара, состоящая из пластмассовой емкости в металлическом барабане. Чистый объем метательного взрывчатого вещества в каждой упаковке не должен превышать 120 л.		
PP55 Для № ООН 0144: должен применяться абсорбирующий прокладочный материал.		
PP56 Для № ООН 0144: в качестве внутренней тары могут использоваться металлические емкости.		
PP57 Для № ООН 0075, 0143, 0495 и 0497: если в качестве наружной тары используются ящики, то в качестве промежуточной тары должны использоваться мешки.		
PP58 Для № ООН 0075, 0143, 0495 и 0497: если в качестве наружной тары используются барабаны, то в качестве промежуточной тары должны использоваться барабаны.		
PP59 Для № ООН 0144: в качестве наружной тары могут использоваться ящики из фибрового картона (4G).		
PP60 Для № ООН 0144: не должны использоваться алюминиевые барабаны (1B1 и 1B2) и прочие металлические барабаны, кроме стальных или алюминиевых (1N1 и 1N2).		

P116	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P116
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки бумажные, влаго- и маслонепроницаемые полимерные из текстиля, с полимерным внутренним покрытием или вкладышем из полимерной ткани, плотные Емкости из фибрового картона, влагонепроницаемые металлические пластмассовые деревянные, плотные Листы бумажные, влагонепроницаемые бумажные, парафинированные полимерные	Не требуется	Мешки из полимерной ткани (5H1, 5H2, 5H3) бумажные, многослойные, влагонепроницаемые (5M2) из полимерной пленки (5H4) из текстиля, плотные (5L2) из текстиля, влагонепроницаемые (5L3) Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2) Канистры стальные (3A1, 3A2) пластмассовые (3H1, 3H2)
Специальные положения по упаковке: PP61 Для № ООН 0082, 0241, 0331 и 0332: внутренняя тара не требуется, если в качестве наружной тары используются герметичные барабаны со съёмным днищем. PP62 Для № ООН 0082, 0241, 0331 и 0332: внутренняя тара не требуется, если взрывчатое вещество содержится во влагонепроницаемом материале. PP63 Для № ООН 0081: внутренняя тара не требуется, если вещество содержится в упаковке из твердой пластмассы, непроницаемой для азотных сложных эфиров. PP64 Для № ООН 0331: внутренняя тара не требуется, если в качестве наружной тары используются мешки (5H2, 5H3 или 5H4). PP65 <i>(Исключено)</i> PP66 Для № ООН 0081: мешки не должны использоваться в качестве наружной тары.		

P130		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P130	
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:					
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара	
Не требуется		Не требуется		Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Бараны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)	
Специальное положение по упаковке:					
PP67 Для № ООН 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 и 0510: Крупногабаритные и массивные взрывчатые изделия, обычно предназначенные для военного использования, без собственных средств инициирования или с собственными средствами инициирования, содержащими не менее двух эффективных защитных устройств, могут перевозиться в неупакованном виде. Если такие изделия содержат метательные заряды или являются самодвижущимися, их системы зажигания должны быть защищены против возбуждающих воздействий, способных возникнуть в нормальных условиях перевозки. Отрицательный результат испытаний серии 4, проводимых на неупакованном изделии, указывает на то, что изделие может рассматриваться на предмет перевозки в неупакованном виде. Такие неупакованные изделия могут устанавливаться на опоры или помещаться в обрешетки и другие подходящие транспортно-загрузочные приспособления. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).					

P131		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P131	
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:					
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара	
Мешки бумажные полимерные		Не требуется		Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2)	
Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные					
Бобины				Барabanы стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)	
Специальное положение по упаковке:					
PP68 Для № ООН 0029, 0267 и 0455: мешки и бобины не должны использоваться в качестве внутренней тары.					

P132a	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P132a
(Изделия, представляющие собой закрытые оболочки из металла, пластмассы или фибрового картона, содержащие детонирующее ВВ, или смесь детонирующих ВВ с пластифицирующими добавками)			
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:			
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара	
Не требуется	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2)	

P132b ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P132b		
(Изделия без закрытых оболочек)		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5 , разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Листы бумажные полимерные	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2)

P133 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P133		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5 , разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Лотки с разделительными перегородками из фибрового картона пластмассовые деревянные	Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2)
Дополнительное требование: Емкости требуется использовать в качестве промежуточной тары только в том случае, если внутренней тарой являются лотки.		
Специальное положение по упаковке: PP69 Для № ООН 0043, 0212, 0225, 0268 и 0306: лотки не должны использоваться в качестве внутренней тары.		

P134 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P134		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки влагонепроницаемые Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Листы из фибрового картона, гофрированные Трубки из фибрового картона	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) из фибрового картона (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)

P135 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P135		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки бумажные полимерные Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Листы бумажные полимерные	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)

P136 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P136		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки полимерные из текстиля Ящики из фибрового картона пластмассовые деревянные Разделительные перегородки в наружной таре	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)

P137 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P137		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки полимерные Ящики из фибрового картона деревянные Трубки из фибрового картона металлические пластмассовые Разделительные перегородки в наружной таре	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Специальное положение по упаковке: PP70 Для № ООН 0059, 0439, 0440 и 0441: если кумулятивные заряды упаковываются по отдельности, коническая полость должна быть расположена основанием вниз, и на упаковку должна быть нанесена маркировка, как показано на рис. 5.2.1.10.1.1 или 5.2.1.10.1.2. Если кумулятивные заряды упаковываются попарно, конические полости должны быть расположены одна к другой с целью сведения к минимуму кумулятивного действия зарядов при случайном инициировании.		

P138 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P138		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки Полимерные	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) из фибрового картона (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Дополнительное требование: Если концы изделий запечатаны, внутренняя тара не требуется.		

P139 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P139		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки полимерные Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Бобины Листы бумажные полимерные	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Специальные положения по упаковке: PP71 Для № ООН 0065, 0102, 0104, 0289 и 0290: концы детонирующего шнура должны быть изолированы, например с помощью прочно установленной пробки, препятствующей высвобождению взрывчатого вещества. Концы гибкого детонирующего шнура должны быть крепко связаны. PP72 Для № ООН 0065 и 0289: внутренняя тара не требуется, если эти изделия свернуты спиралью.		

P140 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P140		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки полимерные Емкости деревянные Бобины Листы крафт-бумажные полимерные	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Специальные положения по упаковке: PP73 Для № ООН 0105: если концы изделия запечатаны, то внутренняя тара не требуется. PP74 Для № ООН 0101: тара должна быть плотной, за исключением случаев, когда взрыватель помещен в бумажную трубку, и оба конца трубки закрыты съемными колпачками. PP75 Для № ООН 0101: не должны использоваться стальные, алюминиевые или прочие металлические ящики или барабаны.		

P141 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P141		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Лотки с разделительными перегородками пластмассовые деревянные Разделительные перегородки в наружной таре	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые, со съемным дном (1H1, 1H2)

P142 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P142		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки бумажные полимерные Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Листы бумажные Лотки с разделительными перегородками пластмассовые	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)

P143 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P143		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Наружная тара
Мешки крафт-бумажные полимерные из текстиля из текстиля, прорезиненные Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Лотки с разделительными перегородками пластмассовые деревянные	Не требуется	Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2)
Дополнительное требование: Вместо вышеупомянутой внутренней или наружной тары может использоваться составная тара (6H2) (пластмассовая емкость в наружном ящике из твердой пластмассы).		
Специальное положение по упаковке: PP76 Для № ООН 0271, 0272, 0415 и 0491: если используется металлическая тара, она должна быть сконструирована таким образом, чтобы исключить возможность взрыва в результате увеличения внутреннего давления под воздействием внутренних или внешних факторов.		

P144		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P144	
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую тару:					
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара	
Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Разделительные перегородки в наружной таре		Не требуется		Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины, обычные, с металлическим вкладышем (4C1) фанерные (4D), с металлическим вкладышем из древесного материала (4F), с металлическим вкладышем из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) пластмассовые (1H1, 1H2)	
Специальное положение по упаковке:					
PP77 Для № ООН 0248 и 0249: тара должна быть защищена от проникновения в нее воды. Если водоактивируемые устройства перевозятся без упаковки, они должны быть снабжены по меньшей мере двумя независимыми предохранительными устройствами для предотвращения проникновения воды. <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).</i>					

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P200
Типы тары: баллоны, трубки, барабаны под давлением и связки баллонов. Баллоны, трубки, барабаны под давлением и связки баллонов разрешается использовать при условии соблюдения специальных положений по упаковке, изложенных в разделе 4.1.6, положений, изложенных ниже в пунктах (1)–(9), и, когда они указаны в колонке «Специальные положения по упаковке» таблиц 1, 2 или 3, соответствующих специальных положений по упаковке, изложенных ниже в пункте (10). Общие положения (1) Сосуды под давлением должны герметически закрываться, с тем чтобы не происходило выпуска газов. (2) Сосуды под давлением, содержащие токсичные вещества, ЛК₅₀ которых составляет 200 мл/м³ (млн⁻¹) или меньше, как это указано в таблице, не оборудуются какими-либо устройствами для сброса давления. Устройства для сброса давления устанавливаются на сосуды под давлением «UN», используемые для перевозки диоксида углерода (№ ООН 1013) и гемеоксида азота (№ ООН 1070). (3) Три нижеследующие таблицы охватывают сжатые газы (таблица 1), сжиженные и растворенные газы (таблица 2) и вещества, не относящиеся к классу 2 (таблица 3). В этих таблицах указываются: a) номер ООН, наименование и описание, а также классификационный код вещества; b) ЛК₅₀ для токсичных веществ; c) типы сосудов под давлением, разрешенные для перевозки вещества, отмеченные буквой «X»; d) максимальный срок между испытаниями при периодических проверках сосудов под давлением; ПРИМЕЧАНИЕ: В случае сосудов под давлением, изготовленных из композитных материалов, максимальный срок между испытаниями составляет 5 лет. Этот срок может быть увеличен до срока, указанного в таблицах 1 и 2 (т. е. до 10 лет) при условии утверждения компетентным органом или назначенным им органом, выдавшим официальное утверждение типа. e) минимальное испытательное давление сосудов под давлением; f) максимальное рабочее давление сосудов под давлением для сжатых газов (в тех случаях, когда величина не указана, рабочее давление не должно превышать двух третей испытательного давления) или максимальный(ые) коэффициент(ы) наполнения, зависящий(ие) от испытательного давления, для сжиженных и растворенных газов; g) специальные положения по упаковке, относящиеся к данному веществу. Испытательное давление, коэффициенты наполнения и требования, касающиеся наполнения (4) Требуемое минимальное испытательное давление равно 1 МПа (10 бар). (5) Сосуды под давлением ни при каких обстоятельствах не должны наполняться свыше предела, установленного в нижеследующих требованиях: a) Для сжатых газов рабочее давление не должно быть более двух третей испытательного давления сосудов под давлением. Ограничения этого верхнего предела рабочего давления устанавливаются в пункте (10) специальным положением по упаковке «о». Ни при каких обстоятельствах внутреннее давление при температуре 65 °C не должно превышать испытательного давления. b) Для сжиженных газов высокого давления коэффициент наполнения должен быть таким, чтобы установившееся давление при температуре 65 °C не превышало испытательного давления сосудов под давлением. Использование других значений испытательного давления и коэффициента наполнения, помимо тех, которые указаны в таблице, разрешается, за исключением тех случаев, когда применяются требования специального положения по упаковке «о» пункта (10), при условии: i) соблюдения в случае применимости критерия, предусмотренного в специальном положении по упаковке «г» пункта (10); или ii) соблюдения вышеупомянутого критерия во всех остальных случаях. Для сжиженных газов и смесей газов высокого давления, по которым нет соответствующих данных, максимальный коэффициент наполнения (FR) определяется по следующей формуле: $FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h,$ где: - FR = максимальный коэффициент наполнения; - d_g = плотность газа (при температуре 15 °C и давлении 1 бар) (в кг/м³); - P_h = минимальное испытательное давление (в барах).		

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	Если плотность газа неизвестна, максимальный коэффициент наполнения определяется по следующей формуле: $FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338},$ где: FR = максимальный коэффициент наполнения; P_h = минимальное испытательное давления (в барах); MM = молекулярная масса (в г/моль); R = $8,31451 \times 10^{-2}$ бар·л·моль⁻¹·К⁻¹ (газовая постоянная). Для смесей газов средняя молекулярная масса определяется с учетом объемных концентраций различных компонентов. с) Для сжиженных газов низкого давления максимальная масса содержимого на литр вместимости по воде составляет 0,95 плотности жидкой фазы при температуре 50 °С; кроме того, жидкая фаза не должна полностью занимать сосуд под давлением при любой температуре до 60 °С. Испытательное давление сосуда под давлением должно быть, по меньшей мере, равным давлению паров (абсолютному) жидкости при температуре 65 °С, уменьшенному на 100 кПа (1 бар). Для сжиженных газов и смесей газов низкого давления, по которым нет соответствующих данных, максимальный коэффициент наполнения определяется по следующей формуле: $FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l,$ где: FR = максимальный коэффициент наполнения; BP = температура кипения (по шкале Кельвина); d_l = плотность жидкости при температуре кипения (в кг/л). d) В отношении № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного см. пункт (10), специальное положение по упаковке «р». e) Для сжиженных газов, к которым добавлены сжатые газы, оба компонента — сжиженный газ и сжатый газ — должны приниматься во внимание при расчете внутреннего давления в сосуде под давлением. Максимальная масса содержимого на литр вместимости по воде не должна превышать 0,95 плотности жидкой фазы при температуре 50 °С; кроме того, жидкая фаза не должна полностью занимать сосуд под давлением при любой температуре до 60 °С. В наполненном состоянии внутреннее давление при температуре 65 °С не должно быть выше испытательного давления сосудов под давлением. Должны учитываться значения давления паров и объемного расширения всех веществ в сосудах под давлением. При отсутствии экспериментальных данных необходимо предпринять следующие шаги: - расчет давления паров сжиженного газа и парциального давления сжатого газа при температуре 15 °С (температура при наполнении); - расчет объемного расширения жидкой фазы в результате нагрева с 15 °С до 65 °С и расчет оставшегося объема газовой фазы; - расчет парциального давления сжатого газа при температуре 65 °С с учетом объемного расширения жидкой фазы; ПРИМЕЧАНИЕ: Должен учитываться коэффициент сжимаемости сжатого газа при температурах 15 °С и 65 °С. - расчет давления паров сжиженного газа при температуре 65 °С; - общее давление является суммой давления паров сжиженного газа и парциального давления сжатого газа при температуре 65 °С; - учет растворимости сжатого газа при температуре 65 °С в жидкой фазе.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	Испытательное давление сосуда под давлением не должно быть меньше расчетного общего давления за вычетом 100 кПа (1 бар). Если растворимость сжатого газа в жидкой фазе неизвестна для осуществления расчета, испытательное давление может быть рассчитано без учета растворимости газа (подпункт vi)). (6) Другие значения испытательного давления и коэффициента наполнения могут использоваться при том условии, что они отвечают общим требованиям, изложенным в пунктах (4) и (5) выше. (7) а) Наполнение сосудов под давлением может осуществляться только в специально оборудованных центрах квалифицированным персоналом, применяющим надлежащие процедуры. Указанные процедуры должны включать следующие проверки: i) соответствия сосудов и вспомогательного оборудования требованиям ДОПОГ; ii) их совместимости с подлежащим перевозке продуктом; iii) отсутствия повреждений, способных снизить уровень безопасности; iv) соблюдения значений коэффициента наполнения или давления наполнения в зависимости от конкретного случая; v) маркировочных и идентификационных знаков. б) СНГ, которым наполняют баллоны, должен быть высокого качества; это требование считается выполненным, если такой СНГ соответствует предельным значениям коррозионной активности, указанным в стандарте ISO 9162:1989. Периодические проверки (8) Сосуды под давлением многоразового использования должны подвергаться периодическим проверкам в соответствии с требованиями подразделов 6.2.1.6 и 6.2.3.5 соответственно. (9) Если в приведенных ниже таблицах в отношении некоторых веществ не указаны специальные положения, периодические проверки должны проводиться: а) каждые 5 лет в случае сосудов под давлением, предназначенных для перевозки газов с классификационными кодами 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F и 4TC; б) каждые 5 лет в случае сосудов под давлением, предназначенных для перевозки веществ других классов; с) каждые 10 лет в случае сосудов под давлением, предназначенных для перевозки газов с классификационными кодами 1A, 1O, 1F, 2A, 2O и 2F. В случае сосудов под давлением, изготовленных из композитных материалов, максимальный срок между испытаниями составляет 5 лет. Этот срок может быть увеличен до срока, указанного в таблицах 1 и 2 (т. е. до 10 лет) при условии утверждения компетентным органом или назначенным им органом, выдавшим официальное утверждение типа. Специальные положения на упаковке (10) Совместимость с материалами - а: Сосуды под давлением из алюминиевого сплава не должны использоваться. - б: Медные клапаны (вентили) использовать не разрешается. - с: Металлические части, соприкасающиеся с содержимым, не должны содержать более 65 % меди. - д: В случае стальных сосудов под давлением или составных сосудов под давлением со стальными вкладышами разрешается использовать только те сосуды, на которые нанесена буква «Н» в соответствии с пунктом 6.2.2.7.4 р). Требования в отношении токсичных веществ, ЛК₅₀ которых составляет 200 мл/м³ (млн⁻¹) или меньше - к: Выпускные отверстия клапанов (вентилей) должны быть снабжены удерживающими давление газонепроницаемыми заглушками или колпаками, имеющими резьбу, параметры которой совпадают с параметрами резьбы выпускных отверстий клапанов (вентилей), и изготовленными из материала, не подверженного воздействию содержимого сосуда под давлением.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	Каждый баллон в связке должен быть снабжен индивидуальным клапаном (вентилем), который должен быть закрыт во время перевозки. После наполнения баллона коллектор должен быть продут, прочищен и заглушен. Связки, содержащие фтор сжатый (№ ООН 1045), могут быть изготовлены с запорными клапанами (вентильями) на группах баллонов общей вместимостью по воде не более 150 л вместо оснащения запорными клапанами (вентильями) каждого баллона. Баллоны и отдельные баллоны в связке должны выдерживать испытательное давление не менее 200 бар и иметь минимальную толщину стенок 3,5 мм в случае алюминиевого сплава или 2 мм в случае стали. Отдельные баллоны, не отвечающие этому требованию, перевозятся в жесткой наружной таре, которая надлежащим образом предохраняет баллон и его оснастку и удовлетворяет эксплуатационным требованиям для группы упаковки I. Барабаны под давлением должны иметь минимальную толщину стенок, указанную компетентным органом. Сосуды под давлением не оснащаются устройствами для сброса давления. Вместимость одиночных баллонов и каждого из баллонов в связке не должна превышать 85 л по воде. Каждый клапан (вентиль) должен быть в состоянии выдерживать испытательное давление, которому подвергается сосуд под давлением, и должен крепиться непосредственно к сосуду под давлением либо с помощью конического резьбового соединения, либо иным способом, отвечающим требованиям стандарта ISO 10692-2:2001. Каждый клапан (вентиль) должен быть либо неуплотняемого типа с цельной диафрагмой, либо такого типа, который не допускал бы просачивания сквозь уплотнение или в обход него. Перевозка в капсулах не разрешается. Каждый сосуд под давлением должен проверяться на предмет утечки после наполнения. Положения, касающиеся отдельных газов l: № ООН 1040 этилена оксид может также упаковываться в герметически укупориваемую стеклянную или металлическую внутреннюю тару, которая должным образом обкладывается прокладочным материалом и помещается в ящики из фибрового картона, древесины или металла, отвечающие эксплуатационным требованиям для группы упаковки I. Максимальное разрешенное количество содержимого для любых видов стеклянной внутренней тары равняется 30 г, а максимальное разрешенное количество содержимого для любых видов металлической внутренней тары — 200 г. После наполнения каждая единица внутренней тары подвергается проверке на герметичность путем помещения внутренней тары в ванну с горячей водой при такой температуре и на такой период времени, которые достаточны для достижения внутреннего давления, равного давлению паров оксида этилена при температуре 55 °C. Максимальная масса нетто вещества в любой единице наружной тары не должно превышать 2,5 кг. m: Сосуды под давлением наполняются до рабочего давления, не превышающего 5 бар. n: Баллоны и отдельные баллоны в одной связке должны содержать не более 5 кг этого газа. Когда связки, содержащие сжатый фтор (№ ООН 1045), разделены на группы баллонов в соответствии со специальным положением по упаковке «к», каждая группа должна содержать не более 5 кг этого газа. o: Ни при каких обстоятельствах не должны превышать значения рабочего давления или коэффициента наполнения, указанные в таблицах. p: Для № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного: баллоны должны заполняться однородным монолитным пористым материалом; рабочее давление и количество ацетилена не должны превышать значений, указанных в утверждении или в стандартах ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 или ISO 3807-2013, в зависимости от конкретного случая.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	Для № ООН 1001 ацетилена растворенного: баллоны должны содержать такое количество ацетона или соответствующего растворителя, которое указано в утверждении (см., в соответствующих случаях, ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 или ISO 3807-2013); баллоны, соединенные коллектором, перевозятся в вертикальном положении. В качестве альтернативы для № ООН 1001 ацетилена растворенного: баллоны, не являющиеся сосудами под давлением «UN», могут заполняться немонолитным пористым материалом; рабочее давление, количество ацетилена и количество растворителя не должны превышать значений, указанных в утверждении. Периодические проверки баллонов должны проводиться не реже, чем один раз в пять лет.	
q:	Выпускные отверстия клапанов (вентилей) сосудов под давлением для пирофорных газов или воспламеняющихся смесей газов, содержащих более 1 % пирофорных соединений, должны быть снабжены газонепроницаемыми заглушками или колпаками, которые должны быть изготовлены из материала, не подверженного воздействию содержимого сосуда под давлением. В тех случаях, когда эти сосуды под давлением объединены в связку и соединены коллектором, каждый из них должен иметь индивидуальный клапан (вентиль), который должен быть закрыт во время перевозки, а выпускное отверстие вентиля коллектора должно быть снабжено удерживающей давление газонепроницаемой заглушкой или колпаком. Газонепроницаемые заглушки или колпаки должны иметь резьбу, параметры которой совпадают с параметрами резьбы выпускных отверстий клапанов (вентилей). Перевозка в капсулах не разрешается.	
r:	Коэффициент наполнения для этого газа должен ограничиваться таким образом, чтобы в случае полного разложения давление не превышало двух третей испытательного давления сосуда под давлением.	
ga:	Этот газ может также закачиваться в капсулы при соблюдении следующих условий: a) масса газа не должна превышать 150 г на капсулу; b) капсулы не должны иметь дефектов, способных снизить их прочность; c) герметичность затвора обеспечивается при помощи дополнительного приспособления (колпака, крышки, замазки, обвязки и т. д.), способного предотвратить утечку газа через затвор в ходе перевозки; d) капсулы укладываются в наружную тару достаточной прочности. Вес упаковки не должен превышать 75 кг.	
s:	Сосуды под давлением из алюминиевого сплава должны быть: a) оборудованы клапанами (вентильями), изготовленными только из латуни или нержавеющей стали; и b) очищены от углеводородов и не загрязнены маслом. Сосуды под давлением «UN» должны быть очищены в соответствии со стандартом ISO 11621:1997.	
ta:	При наполнении сварных стальных баллонов, предназначенных для перевозки веществ с № ООН 1965, могут применяться другие критерии: a) с согласия компетентных органов стран, где осуществляется перевозка; и b) в соответствии с положениями национальных правил или национального стандарта, признанных компетентным органом. Если при наполнении применялись критерии, отличающиеся от критериев, указанных в инструкции P200(5), в транспортном документе делается запись: «Перевозка в соответствии с инструкцией по упаковке P200, специальное положение по упаковке “ta”», с указанием исходной температуры, использовавшейся при расчете коэффициента наполнения.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	Периодическая проверка	
u:	Интервал между периодическими испытаниями сосудов под давлением из алюминиевого сплава может быть увеличен до 10 лет. Это отступление может применяться только к сосудам под давлением «UN», если сплав, из которого изготовлен сосуд под давлением, был подвергнут испытаниям на сопротивление коррозии в соответствии со стандартом ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.	
ua:	Интервал между периодическими испытаниями баллонов из алюминиевого сплава и связок таких баллонов может быть увеличен до 15 лет, если применяются положения пункта (13) настоящей инструкции по упаковке. Это не относится к баллонам, изготовленным из алюминиевого сплава AA 6351. В случае смесей настоящее положение «ua» может применяться при том условии, что все отдельные газы в составе смеси отнесены к «ua» в таблице 1 или таблице 2.	
v:	(1) Интервал между проверками стальных баллонов, за исключением сварных стальных баллонов многоразового использования для № ООН 1011, 1075, 1965, 1969 и 1978, может быть увеличен до 15 лет: a) с согласия компетентного органа (компетентных органов) страны (стран), в которой (которых) осуществляются периодическая проверка и перевозка; и b) в соответствии с требованиями технических правил или стандарта, признанных компетентным органом.	
	(2) Для сварных стальных баллонов многоразового использования для № ООН 1011, 1075, 1965, 1969 и 1978 периодичность проведения проверок может быть увеличена до 15 лет, если применяются положения пункта (12) настоящей инструкции по упаковке.	
va:	Для бесшовных стальных баллонов, оборудованных клапанами остаточного давления (см. примечание ниже), которые были сконструированы и испытаны в соответствии со стандартом EN ISO 15996:2005 + A1:2007 или EN ISO 15996:2017, и связок бесшовных стальных баллонов, оборудованных основным(и) вентилям(ями) с устройством остаточного давления, который(е) был(и) испытан(ы) в соответствии со стандартом EN ISO 15996:2005 + A1:2007 или EN ISO 15996:2017, интервал между периодическими испытаниями может быть увеличен до 15 лет, если применяются положения пункта (13) настоящей инструкции по упаковке. В случае смесей настоящее положение «va» может применяться при том условии, что все отдельные газы в составе смеси отнесены к «va» в таблице 1 или таблице 2.	
	ПРИМЕЧАНИЕ: «Клапан остаточного давления» означает затвор, состоящий из устройства остаточного давления, которое предотвращает проникновение загрязняющих примесей путем сохранения положительной разности между давлением в баллоне и давлением на выпуске клапана. В целях предотвращения проникновения жидкостей в баллон из источника более высокого давления функция «невозвратного клапана» должна быть либо встроена в устройство остаточного давления, либо обеспечиваться за счет дискретного дополнительного устройства в вентиле баллона, например регулятора.	
	Требования в отношении позиций «Н.У.К.» и смесей	
z:	Материалы, из которых изготовлены сосуды под давлением и их приспособления, должны быть совместимыми с содержимым и не вступать с ним в реакцию, при которой образуются вредные или опасные соединения.	
	Испытательное давление и коэффициент наполнения должны рассчитываться согласно соответствующим требованиям пункта (5).	
	Токсичные вещества, ЛК₅₀ которых составляет 200 мл/м³ или меньше, не подлежат перевозке в трубках, барабанах под давлением или МЭГК и должны отвечать требованиям специального положения по упаковке «к». Однако № ООН 1975 оксида азота и тетраоксида диазота смесь может перевозиться в барабанах под давлением.	
	В случае сосудов под давлением, содержащих пирофорные газы или воспламеняющиеся смеси газов, содержащие более 1 % пирофорных соединений, должны соблюдаться требования специального положения по упаковке «q».	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	Должны приниматься необходимые меры для предотвращения опасных реакций (например, полимеризации или разложения) во время перевозки. В необходимых случаях требуется стабилизация содержимого или добавление ингибитора. Смеси, содержащие № ООН 1911 диборан, должны загружаться до такого давления, при котором в случае полного разложения диборана давление в сосуде не будет превышать двух третей испытательного давления сосуда под давлением. Смеси, содержащие № ООН 2192 герман, кроме смесей, содержащих до 35 % германа в водороде или азоте либо до 28 % германа в гелии или аргоне, должны загружаться до достижения такого давления, при котором в случае полного разложения германа давление не будет превышать двух третей испытательного давления сосуда под давлением. Смеси фтора и азота с концентрацией фтора ниже 35 % по объему могут загружаться в сосуды под давлением до максимально допустимого рабочего давления, при котором парциальное давление фтора не превышает 3,1 МПа (31 бар) (абсолютное давление). $\text{рабочее давление (бар)} < \frac{31}{x_f} - 1,$ где: x_f = концентрация фтора в % по объему/100. Смеси фтора и инертных газов с концентрацией фтора ниже 35 % по объему могут загружаться в сосуды под давлением до максимально допустимого рабочего давления, при котором парциальное давление фтора не превышает 3,1 МПа (31 бар) (абсолютное давление), при этом при расчете парциального давления дополнительно учитывается коэффициент эквивалентности азота в соответствии со стандартом ISO 10156:2017. $\text{рабочее давление (бар)} < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1,$ где: x_f = концентрация фтора в % по объему/100; K_k = коэффициент эквивалентности для инертного газа по отношению к азоту (коэффициент эквивалентности азота); x_k = концентрация инертного газа в % по объему/100. Однако рабочее давление смесей фтора и инертных газов не должно превышать 20 МПа (200 бар). Минимальное испытательное давление сосудов под давлением для смесей фтора и инертных газов равно 1,5 рабочего давления или 20 МПа (200 бар), при этом должно применяться наибольшее из этих значений. Требования в отношении веществ, не относящихся к классу 2 ab: Сосуды под давлением должны удовлетворять следующим требованиям: - испытание под давлением должно включать осмотр внутреннего состояния сосудов под давлением и проверку приспособлений; - кроме того, каждые два года должна проводиться с помощью соответствующих средств (например, ультразвука) проверка коррозионной стойкости и должно проверяться состояние приспособлений; - толщина стенок должна составлять не менее 3 мм. ac: Испытания и проверки должны проводиться под наблюдением эксперта, утвержденного компетентным органом. ad: Сосуды под давлением должны удовлетворять следующим требованиям: - сосуды под давлением должны быть рассчитаны на давление, равное не менее 2,1 МПа (21 бар) (манометрическое давление); - помимо маркировочных знаков, предписанных для сосудов многоразового использования, на сосудах под давлением должны иметься разборчивые и долговечные надписи со следующими данными: - номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование вещества в соответствии с разделом 3.1.2; - максимально допустимая масса наполненного сосуда под давлением и масса тары, включая приспособления, установленные при наполнении, или масса брутто.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)		P200
(11) Соответствующие требования настоящей инструкции по упаковке считаются выполненными, если применены следующие стандарты:			
Соответствующие требования	Обозначение стандарта	Наименование документа	
(7)	EN 13365:2002 +A1:2005	Переносные газовые баллоны — Связки баллонов для постоянных и сжиженных газов (за исключением ацетилена) — Осмотр во время наполнения	
(7)	EN ISO 24431:2016	Газовые баллоны — Бесшовные, сварные и композитные баллоны для сжатых и сжиженных газов (кроме ацетилена) — Проверка при наполнении	
(7) a)	ISO 10691:2004	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Методы проверки до, во время и после наполнения	
(7) a)	ISO 11755:2005	Газовые баллоны — Связки баллонов для сжатых и сжиженных газов (кроме ацетилена) — Проверка при наполнении	
(7) a) и (10) p	EN ISO 11372:2011	Газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Условия наполнения и проверка наполнения	
(7) a) и (10) p	EN ISO 13088:2012 +A1:2020	Газовые баллоны — Связки баллонов для ацетилена — Условия наполнения и проверка наполнения	
(7) и (10) ta b)	EN 1439:2021	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Процедуры контроля переносных баллонов многоразового использования для СНГ перед наполнением, в ходе наполнения и после наполнения	
(7) и (10) ta b)	EN 13952:2017	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Процедуры наполнения баллонов для СНГ	
(12) 15-летняя периодичность проведения периодических проверок сварных стальных баллонов многоразового использования может быть установлена в соответствии со специальным положением по упаковке в (2) пункта (10), если применяются нижеследующие положения.			
1. Общие положения			
1.1 Для целей применения настоящего раздела компетентный орган не должен делегировать выполнение своих функций и обязанностей органам Xb (проверяющие органы типа B) или IS (внутренние инспекционные службы) (определения органов Xb и IS см. в пункте 6.2.3.6.1).			
1.2 Собственник баллонов должен обратиться в компетентный орган с заявкой на разрешение на проведение проверок с 15-летней периодичностью и должен доказать соблюдение требований подпунктов 2, 3 и 4.			
1.3 Баллоны, изготовленные начиная с 1 января 1999 года, должны быть изготовлены в соответствии со следующими стандартами:			
— EN 1442; или			
— EN 13322-1; или			
— пунктами 1–3 приложения I к директиве 84/527/ЕЕС ^a Совета,			
в зависимости от конкретного случая, в соответствии с таблицей, содержащейся в разделе 6.2.4.			
Для других баллонов, изготовленных до 1 января 2009 года согласно требованиям ДОПОГ в соответствии с техническими правилами, признанными национальным компетентным органом, может допускаться 15-летняя периодичность, если по уровню безопасности они равноценны баллонам, соответствующим положениям ДОПОГ, применявшимся в момент направления заявки.			

^а Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении сварных газовых баллонов из нелегированной стали, опубликованная в Official Journal of the European Communities No. L 300 от 19 ноября 1984 года.

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
1.4	Собственник должен представить компетентному органу документальные свидетельства, подтверждающие, что баллоны удовлетворяют требованиям подпункта 1.3. Компетентный орган должен проверить выполнение этих требований.	
1.5	Компетентный орган должен проверить, выполнены ли требования подпунктов 2 и 3 и правильно ли они применены. Если все требования выполнены, он дает разрешение на проведение проверки баллонов с 15-летней периодичностью. В таком разрешении должны быть четко указаны тип баллона (в соответствии с официальным утверждением типа) или группа баллонов (см. примечание), которых касается это разрешение. Разрешение выдается собственнику; компетентный орган хранит у себя экземпляр этого разрешения. Собственник хранит у себя соответствующие документы в течение всего срока действия разрешения на проведение проверки баллонов с 15-летней периодичностью. <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Группа баллонов определяется по датам изготовления идентичных баллонов за период, в течение которого применимые положения ДОПОГ и технических правил, признанных компетентным органом, не изменились с точки зрения их технического содержания. Пример: идентичные по конструкции и вместимости баллоны, изготовленные согласно положениям ДОПОГ, применявшимся в период с 1 января 1985 года по 31 декабря 1988 года, и техническим правилам, признанным компетентным органом и применявшимся в тот же период, составляют одну группу по смыслу положений настоящего пункта.</i>	
1.6	Компетентный орган должен проверять соблюдение собственником баллонов положений ДОПОГ и выданного разрешения при необходимости, но не реже одного раза в три года, или при внесении изменений в процедуры.	
2.	Операционные положения	
2.1	Баллоны, для которых установлена 15-летняя периодичность проведения периодических проверок, должны наполняться в заправочных центрах, применяющих документированную систему качества, с целью обеспечения выполнения и правильного применения всех положений пункта (7) настоящей инструкции по упаковке, а также требований и обязанностей, изложенных в стандартах EN 1439:2021 (или, до 31 декабря 2024 года, EN 1439:2017) и EN 13952:2017.	
2.2	Компетентный орган должен контролировать выполнение этих требований и проводить соответствующие проверки при необходимости, но не реже одного раза в три года, или при внесении изменений в процедуры.	
2.3	Собственник должен предоставлять компетентному органу документальные свидетельства того, что заправочный центр отвечает требованиям подпункта 2.1.	
2.4	Если заправочный центр расположен в какой-либо другой Договаривающейся стороне ДОПОГ, собственник должен предоставить дополнительные документальные свидетельства того, что заправочный центр соответствующим образом контролируется компетентным органом этой Договаривающейся стороны ДОПОГ.	
2.5	С целью предупреждения внутренней коррозии баллоны должны наполняться только высококачественными газами с очень малым содержанием потенциальных коррозионных примесей. Это требование считается выполненным, если такие газы соответствуют предельным значениям коррозионной активности, указанным в стандарте ISO 9162:1989.	
3.	Положения, касающиеся освидетельствования и периодических проверок	
3.1	Баллоны, относящиеся к уже используемому типу или уже используемой группе, для которых была установлена и к которым применяется 15-летняя периодичность, должны подвергаться периодическим проверкам в соответствии с подразделом 6.2.3.5. <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Определение группы баллонов см. в ПРИМЕЧАНИИ к подпункту 1.5.</i>	
3.2	Если баллон, подвергающийся проверкам с 15-летней периодичностью, не выдерживает испытание на гидравлическое давление в ходе периодической проверки, например в результате разрыва или утечки, собственник должен провести соответствующее расследование и представить отчет о причине непрохождения испытания, а также указать, повреждены ли другие баллоны (например, относящиеся к тому же типу или той же группе). В последнем случае собственник должен информировать компетентный орган. Компетентный орган должен затем принять решение о необходимых мерах и соответствующим образом информировать компетентные органы всех других Договаривающихся сторон ДОПОГ.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
3.3	Если выявлена внутренняя коррозия, определение которой содержится в применяемом стандарте (см. подпункт 1.3), то баллон должен быть изъят из эксплуатации и не должен допускаться к дальнейшему наполнению и перевозке.	
3.4	Баллоны, для которых установлена 15-летняя периодичность проведения проверок, должны оборудоваться только вентилями, спроектированными и изготовленными для по меньшей мере 15-летнего срока эксплуатации в соответствии со стандартом EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2019, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995:2010, EN ISO 15995:2019 или EN ISO 15995:2021. После периодической проверки на баллон должен быть установлен новый вентиль, причем вентили с ручным управлением, которые были восстановлены или проверены в соответствии со стандартом EN 14912:2022, могут повторно устанавливаться, если они подходят для эксплуатации в течение следующего 15-летнего периода. Восстановление и проверка производятся только изготовителем вентиля или — в соответствии с его технической инструкцией — предприятием, имеющим право на осуществление такой работы и функционирующим с использованием документированной системы качества.	
4.	Маркировка На баллоны, для которых установлена 15-летняя периодичность проведения периодических проверок в соответствии с настоящим пунктом, должен, кроме того, наноситься четкий и читаемый маркировочный знак «P15Y». Этот маркировочный знак должен удаляться, если для данного баллона больше не разрешается 15-летняя периодичность проведения проверок. <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Этот маркировочный знак не должен наноситься на баллоны, к которым применяются переходные положения, изложенные в подразделах 1.6.2.9 и 1.6.2.10, или специальное положение по упаковке в (1) пункта (10) настоящей инструкции по упаковке.</i>	
(13)	В соответствии со специальным положением по упаковке «ua» или «va» пункта (10) может быть установлен 15-летний интервал между периодическими проверками бесшовных стальных баллонов и баллонов из алюминиевого сплава и связей таких баллонов, если применяются нижеследующие положения: 1. Общие положения 1.1 Для целей применения настоящего пункта компетентный орган не должен делегировать выполнение своих функций и обязанностей органам Xb (проверяющие органы типа B) или IS (внутренние инспекционные службы) (определения органов Xb и IS см. в пункте 6.2.3.6.1). 1.2 Собственник баллонов или связей баллонов должен обратиться в компетентный орган с заявкой на разрешение проведения проверок с 15-летней периодичностью и должен доказать соблюдение требований подпунктов 2, 3 и 4. 1.3 Баллоны, изготовленные начиная с 1 января 1999 года, должны быть изготовлены в соответствии с одним из следующих стандартов: — EN 1964-1 или EN 1964-2; или — EN 1975; или — EN ISO 9809-1 или EN ISO 9809-2; или — EN ISO 7866; или — частями 1–3 приложения I к директивам 84/525/ЕЕС ^b и 84/526/ЕЕС ^c Совета в том варианте, который применялся на момент изготовления (см. также таблицу в подразделе 6.2.4.1).	

^b Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных стальных газовых баллонов, опубликованная в *Official Journal of the European Communities* No. L 300 от 19 ноября 1984 года.

^c Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных газовых баллонов из нелегированного алюминия и алюминиевого сплава, опубликованная в *Official Journal of the European Communities* No. L 300 от 19 ноября 1984 года.

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	Для других баллонов, изготовленных до 1 января 2009 года согласно требованиям ДОПОГ в соответствии с техническими правилами, признанными национальным компетентным органом, может допускаться 15-летняя периодичность проведения периодических проверок, если по уровню безопасности они соответствуют положениям ДОПОГ, применявшимся в момент направления заявки. ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящее положение считается выполненным, если была произведена переоценка баллона в соответствии с процедурой переоценки соответствия, изложенной в приложении III к директиве 2010/35/EU от 16 июня 2010 года или в части II приложения IV к директиве 1999/36/EC от 29 апреля 1999 года. Для баллонов и связок баллонов, на которые нанесен символ Организации Объединенных Наций для тары, указанный в пункте 6.2.2.7.2 а), 15-летняя периодичность проведения периодических проверок не допускается.	
1.4	Связки баллонов должны быть сконструированы так, чтобы контакт между баллонами по продольной оси баллонов не приводил к внешней коррозии. Должны использоваться такие опоры и стяжные ленты, которые сводят к минимуму опасность коррозионного воздействия на баллоны. Использовать ударопоглощающие материалы в опорах разрешается только в том случае, если эти материалы были подвергнуты обработке с целью нейтрализации их влагопоглощительной способности. Примерами подходящих материалов являются водостойкие ткани и резина.	
1.5	Собственник должен представить компетентному органу документальные свидетельства, подтверждающие, что баллоны удовлетворяют требованиям подпункта 1.3. Компетентный орган должен проверить выполнение этих требований.	
1.6	Компетентный орган должен проверить, выполнены ли требования подпунктов 2 и 3 и правильно ли они применены. Если все требования выполнены, он дает разрешение на проведение периодических проверок баллонов с 15-летней периодичностью. В таком разрешении должна быть четко указана группа баллонов (см. ПРИМЕЧАНИЕ ниже), которых касается это разрешение. Разрешение выдается собственнику; компетентный орган хранит у себя экземпляр этого разрешения. Собственник хранит у себя соответствующие документы в течение всего срока действия разрешения на проведение проверок баллонов с 15-летней периодичностью. ПРИМЕЧАНИЕ: Группа баллонов определяется по датам изготовления идентичных баллонов за период, в течение которого применимые положения ДОПОГ и технических правил, признанных компетентным органом, не изменились с точки зрения их технического содержания. Пример: одну группу по смыслу положений настоящего пункта составляют идентичные по конструкции и вместимости баллоны, изготовленные согласно положениям ДОПОГ, применявшимся в период с 1 января 1985 года по 31 декабря 1988 года, в сочетании с техническими правилами, признанными компетентным органом и применявшимися в тот же период.	
1.7	Собственник должен обеспечить соблюдение положений ДОПОГ и выданного разрешения и должен подтверждать их соблюдение компетентному органу по его запросу, но не реже одного раза в три года или при внесении значительных изменений в процедуры.	
2.	Эксплуатационные положения	
2.1	Баллоны или связки таких баллонов, для которых установлен 15-летний интервал между периодическими проверками, должны наполняться только в заправочных центрах, применяющих документированную и сертифицированную систему качества, с целью обеспечения выполнения и правильного применения всех положений пункта (7) настоящей инструкции по упаковке, а также требований и обязанностей, изложенных в стандартах EN ISO 24431:2016 или EN 13365:2002. Система качества, соответствующая стандартам серии ISO 9000 или эквивалентным стандартам, должна быть сертифицирована аккредитованным независимым органом, признанным компетентным органом. Она включает процедуры проверок перед наполнением, и после него и процесс наполнения применительно к баллонам, связкам баллонов и вентилям.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
2.2	Баллоны из алюминиевого сплава и связки таких баллонов без клапанов остаточного давления, для которых был установлен 15-летний интервал между периодическими проверками, должны проверяться перед каждым наполнением в соответствии с документированной процедурой, которая должна включать по меньшей мере следующее: a) открытие вентиля баллона или основного вентиля связки баллонов для проверки на остаточное давление; b) если газ выходит, баллон или связка баллонов могут наполняться; c) если газ не выходит, должна быть проведена проверка внутреннего состояния баллона или связки баллонов для выявления загрязнения; d) если загрязнение не выявлено, баллон или связка баллонов могут наполняться; e) если выявлено загрязнение, должны быть приняты меры по его устранению.	
2.3	Бесшовные стальные баллоны, оборудованные клапанами остаточного давления, и связки бесшовных стальных баллонов, оснащенные основным(и) вентилем(ями) с устройством остаточного давления, для которых установлен 15-летний интервал между периодическими проверками, должны проверяться перед каждым наполнением в соответствии с документированной процедурой, которая должна включать по меньшей мере следующие: a) открытие вентиля баллона или основного вентиля связки баллонов для проверки на остаточное давление; b) если газ выходит, баллон или связка баллонов могут наполняться; c) если газ не выходит, должно быть проверено функционирование устройства остаточного давления; d) если проверка показывает, что устройство остаточного давления удерживает давление, баллон или связка баллонов могут наполняться; e) если проверка показывает, что устройство остаточного давления не удерживает давление, должна быть проведена проверка внутреннего состояния баллона или связки баллонов для выявления загрязнения: i) если загрязнение не выявлено, баллон или связка баллонов могут наполняться после ремонта или замены устройства остаточного давления; ii) если выявлено загрязнение, должны быть приняты меры по его устранению.	
2.4	Для предотвращения внутренней коррозии баллоны или связки баллонов должны наполняться только высококачественными газами с очень малым содержанием потенциальных загрязняющих примесей. Это требование считается выполненным, если совместимость газов с материалами является приемлемой в соответствии со стандартами серии EN ISO 11114-1:2020+A1:2023 и EN ISO 11114-2:2021 и качество газов отвечает техническим требованиям стандарта EN ISO 14175:2008 или — в случае газов, не охваченных в этом стандарте, — газ имеет минимальную чистоту 99,5 % по объему и максимальное содержание влаги 40 мл/м³ (млн⁻¹). Для гемеоксида азота эти значения должны составлять: минимальная чистота — 98 % по объему и максимальное содержание влаги — 70 мл/м³ (млн⁻¹).	
2.5	Собственник должен обеспечить выполнение требований пунктов 2.1–2.4 и предоставлять компетентному органу документальные свидетельства этого по его запросу, но не реже одного раза в три года или при внесении значительных изменений в процедуры.	
2.6	Если заправочный центр расположен в какой-либо другой Договаривающейся стороне ДОПОГ, собственник должен предоставлять компетентному органу по его запросу дополнительные документальные свидетельства того, что заправочный центр соответствующим образом контролируется компетентным органом этой Договаривающейся стороны ДОПОГ. См. также подпункт 1.2.	

(продолж. на след. стр.)

P200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P200
	3. Положения, касающиеся освидетельствования и периодических проверок 3.1 Для уже используемых баллонов или связок баллонов, для которых условия подпункта 2 выполняются к удовлетворению компетентного органа начиная с даты последней периодической проверки, интервал между периодическими проверками может быть увеличен до 15 лет начиная с даты последней периодической проверки. В противном случае изменение интервала с 10 до 15 лет должно происходить в момент проведения периодической проверки. В отчете о периодической проверке должно быть указано, что данный баллон или данная связка баллонов должны быть при необходимости оборудованы устройством остаточного давления. Компетентный орган может принять другие документальные свидетельства. 3.2 Если баллон, подвергающийся проверкам с 15-летней периодичностью, не выдерживает испытания давлением и разрывается или дает течь либо если обнаруживается серьезный дефект при испытании без разрушения образца в ходе периодической проверки, собственник должен провести соответствующее расследование и представить отчет о причине непрохождения испытания, а также указать, повреждены ли другие баллоны (например, относящиеся к тому же типу или той же группе). В последнем случае собственник должен информировать компетентный орган. Компетентный орган должен затем принять решение о необходимых мерах и соответствующим образом информировать компетентные органы всех других Договаривающихся сторон ДОПОГ. 3.3 Если выявлена внутренняя коррозия и другие дефекты, определенные в стандартах по периодической проверке, на которые сделаны ссылки в разделе 6.2.4, то баллон должен быть изъят из эксплуатации и не должен допускаться к дальнейшему наполнению и перевозке. 3.4 Баллоны или связки баллонов, для которых установлена 15-летняя периодичность проведения проверок, должны оборудоваться только вентилями, сконструированными и испытанными в соответствии со стандартом EN 849 или EN ISO 10297 в том варианте, который применялся на момент изготовления (см. также таблицу в подразделе 6.2.4.1). После периодической проверки должен быть установлен новый вентиль, причем вентили, которые были восстановлены или проверены в соответствии со стандартом EN ISO 22434:2022, могут устанавливаться повторно. 4. Маркировка На баллоны или связки баллонов, для которых установлена 15-летняя периодичность проведения периодических проверок, должна наноситься дата (год) следующей периодической проверки, как это требуется в разделе 5.2.1.6 с), и, кроме того, должен наноситься четкий и разборчивый маркировочный знак «P15Y». Этот маркировочный знак должен удаляться, если для данного баллона или данной связки баллонов более не разрешается 15-летняя периодичность проведения периодических проверок.	

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)									P200	
Таблица 1. СЖАТЫЕ ГАЗЫ												
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₉₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар ^e	Максимальное рабочее давление, бар ^e	Специальные положения по упаковке	
1002	ВОЗДУХ СЖАТЫЙ	1A		X	X	X	X	10			ua, va	
1006	АРГОН СЖАТЫЙ	1A		X	X	X	X	10			ua, va	
1016	УГЛЕРОДА МОНООКСИД СЖАТЫЙ	1TF	3760	X	X	X	X	5			u	
1023	ГАЗ КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ СЖАТЫЙ	1TF		X	X	X	X	5				
1045	ФТОР СЖАТЫЙ	1ТОС	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o	
1046	ГЕЛИЙ СЖАТЫЙ	1A		X	X	X	X	10			ua, va	
1049	ВОДОРОД СЖАТЫЙ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va	
1056	КРИПТОН СЖАТЫЙ	1A		X	X	X	X	10			ua, va	
1065	НЕОН СЖАТЫЙ	1A		X	X	X	X	10			ua, va	
1066	АЗОТ СЖАТЫЙ	1A		X	X	X	X	10			ua, va	
1071	ГАЗ НЕФТЯНОЙ СЖАТЫЙ	1TF		X	X	X	X	5				
1072	КИСЛОРОД СЖАТЫЙ	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va	
1612	ГЕКСАЭТИЛТЕТРАФОСФАТА И ГАЗА СЖАТОГО СМЕСЬ	1T		X	X	X	X	5			z	
1660	АЗОТА (II) ОКСИД СЖАТЫЙ	1ТОС	115	X			X	5	225	33	k, o	
1953	ГАЗ СЖАТЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
1954	ГАЗ СЖАТЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va	
1955	ГАЗ СЖАТЫЙ ТОКСИЧНЫЙ Н.У.К.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
1956	ГАЗ СЖАТЫЙ, Н.У.К.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va	
1957	ДЕЙТЕРИЙ СЖАТЫЙ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va	
1964	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ СЖАТАЯ, Н.У.К.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va	
1971	МЕТАН СЖАТЫЙ или ГАЗ ПРИРОДНЫЙ СЖАТЫЙ с высоким содержанием метана	1F		X	X	X	X	10			ua, va	
2034	ВОДОРОДА И МЕТАНА СМЕСЬ СЖАТАЯ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va	
2190	КИСЛОРОДА ДИФТОРИД СЖАТЫЙ	1ТОС	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o	
3156	ГАЗ СЖАТЫЙ ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va	
3303	ГАЗ СЖАТЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	1ТО	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

^e В тех случаях, когда для соответствующих позиций значение не указано, рабочее давление не должно превышать двух третей испытательного давления.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)									P200	
Таблица 1. СЖАТЫЕ ГАЗЫ												
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар ^e	Максимальное рабочее давление, бар ^e	Специальные положения по упаковке	
3304	ГАЗ СЖАТЫЙ ТОКСИЧНЫЙ КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3305	ГАЗ СЖАТЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	1TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3306	ГАЗ СЖАТЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ОКИСЛЯЮЩИЙ КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

^e В тех случаях, когда для соответствующих позиций значение не указано, рабочее давление не должно превышать двух третей испытательного давления.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)								P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ											
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке
1001	АЦЕТИЛЕН РАСТВОРЕННЫЙ	4F		X			X	10	60		c, p
1005	АММИАК БЕЗВОДНЫЙ	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra
1008	БОРА ТРИФТОРИД	2TC	864	X	X	X	X	5	225	0,715	a
									300	0,86	a
1009	БРОМТРИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42	1,13	ra
									120	1,44	ra
									250	1,60	ra
1010	БУТАДИЕНЫ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ (1,2-бутадиен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
	БУТАДИЕНЫ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ (1,3-бутадиен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	БУТАДИЕНОВ И УГЛЕВОДОРОДА СМЕСЬ СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, v, z
1011	БУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v
1012	БУТИЛЕН (бутиленов смесь) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
	БУТИЛЕН (1-бутилен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
	БУТИЛЕН (цис-2-бутилен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	БУТИЛЕН (транс-2-бутилен)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	ra
1013	УГЛЕРОДА ДИОКСИД	2A		X	X	X	X	10	190	0,68	ra, ua, va
									250	0,76	ra, ua, va
1017	ХЛОР	2ТОС	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	ХЛОРДИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	ХЛОРПЕНТАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	ra
1022	ХЛОРТРИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 13)	2A		X	X	X	X	10	100	0,83	ra
									120	0,90	ra
									190	1,04	ra
									250	1,11	ra
1026	ЦИАН	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u
1027	ЦИКЛОПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra
1028	ДИХЛОРДИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	ДИХЛОРФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	1,1-ДИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra
1032	ДИМЕТИЛАМИН БЕЗВОДНЫЙ	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra
1033	ЭФИР ДИМЕТИЛОВЫЙ	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)									P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ												
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке	
1035	ЭТАН	2F		X	X	X	X	10	95	0,25	ra	
									120	0,30	ra	
									300	0,40	ra	
1036	ЭТИЛАМИН	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra	
1037	ЭТИЛХЛОРИД	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra	
1039	ЭФИР ЭТИЛМЕТИЛОВЫЙ	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra	
1040	ЭТИЛЕНА ОКСИД или ЭТИЛЕНА ОКСИД С АЗОТОМ при общем давлении до 1 МПа (10 бар) и температуре 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra	
1041	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И УГЛЕРОДА ДИОКСИДА СМЕСЬ, содержащая более 9 %, но не более 87 % этилена оксида	2F		X	X	X	X	10	190	0,66	ra	
									250	0,75	ra	
1043	УДОБРЕНИЯ АММИАЧНОГО РАСТВОР, содержащий свободный аммиак	4A		X		X	X	5			b, z	
1048	ВОДОРОД БРОМИСТЫЙ БЕЗВОДНЫЙ	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra	
1050	ВОДОРОД ХЛОРИСТЫЙ БЕЗВОДНЫЙ	2TC	2810	X	X	X	X	5	100	0,30	a, d, ra	
									120	0,56	a, d, ra	
									150	0,67	a, d, ra	
									200	0,74	a, d, ra	
1053	СЕРОВОДОРОД	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u	
1055	ИЗОБУТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra	
1058	ГАЗЫ СЖИЖЕННЫЕ, невоспламеняющиеся, содержащие азот, углерода диоксид или воздух	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕНА И ПРОПАДИЕНА СМЕСЬ СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z	
	Пропадиен с содержанием метилацетиленов от 1 % до 4 %	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra	
	Смесь P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra	
	Смесь P2	2F		X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra	
1061	МЕТИЛАМИН БЕЗВОДНЫЙ	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra	
1062	МЕТИЛ БРОМИД с содержанием не более 2 % хлорпикрина	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a	
1063	МЕТИЛХЛОРИД (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra	
1064	МЕТИЛМЕРКАПТАН	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u	
1067	ДИАЗОТА ТЕТРАОКСИД (АЗОТА ДИОКСИД)	2ТОС	115	X		X	X	5	10	1,30	k	
1069	НИТРОЗИЛХЛОРИД	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra	
1070	АЗОТА ГЕМИОКСИД	2O		X	X	X	X	10	180	0,68	ua, va	
									225	0,74	ua, va	
									250	0,75	ua, va	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)									P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ												
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке	
1075	ГАЗЫ НЕФТЯНЫЕ СЖИЖЕННЫЕ	2F		X	X	X	X	10			v, z	
1076	ФОСГЕН	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra	
1077	ПРОПИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra	
1078	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ, Н.У.К.	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
	Смесь F1	2A		X	X	X	X	10	12	1,23	ra, z	
	Смесь F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	ra, z	
	Смесь F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	ra, z	
1079	СЕРЫ ДИОКСИД	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra	
1080	СЕРЫ ГЕКСАФТОРИД	2A		X	X	X	X	10	70	1,06	ra, ua, va	
									140	1,34	ra, ua, va	
									160	1,38	ra, ua, va	
1081	ТЕТРАФТОРЭТИЛЕН СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra	
1082	ТРИФТОРХЛОРЭТИЛЕН СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u	
1083	ТРИМЕТИЛАМИН БЕЗВОДНЫЙ	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra	
1085	ВИНИЛБРОМИД СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra	
1086	ВИНИЛХЛОРИД СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra	
1087	ЭФИР ВИНИЛМЕТИЛОВЫЙ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra	
1581	ХЛОРПИКРИНА И МЕТИЛБРОМИДА СМЕСЬ, содержащая более 2 % хлорпикрина	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a	
1582	ХЛОРПИКРИНА И МЕТИЛХЛОРИДА СМЕСЬ	2T	f	X	X	X	X	5	17	0,81	a	
1589	ХЛОРЦИАН СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k	
1741	БОРА ТРИХЛОРИД	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra	
1749	ХЛОРА АТРИФТОРИД	2ТОС	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a	
1858	ГЕКСАФТОРПРОПИЛЕН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra	
1859	КРЕМНИЯ ТЕТРАФТОРИД	2TC	922	X	X	X	X	5	200	0,74	a	
									300	1,10	a	
1860	ВИНИЛФТОРИД СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra	
1911	ДИБОРАН	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o	
1912	МЕТИЛХЛОРИДА И МЕТИЛЕНХЛОРИДА СМЕСЬ	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

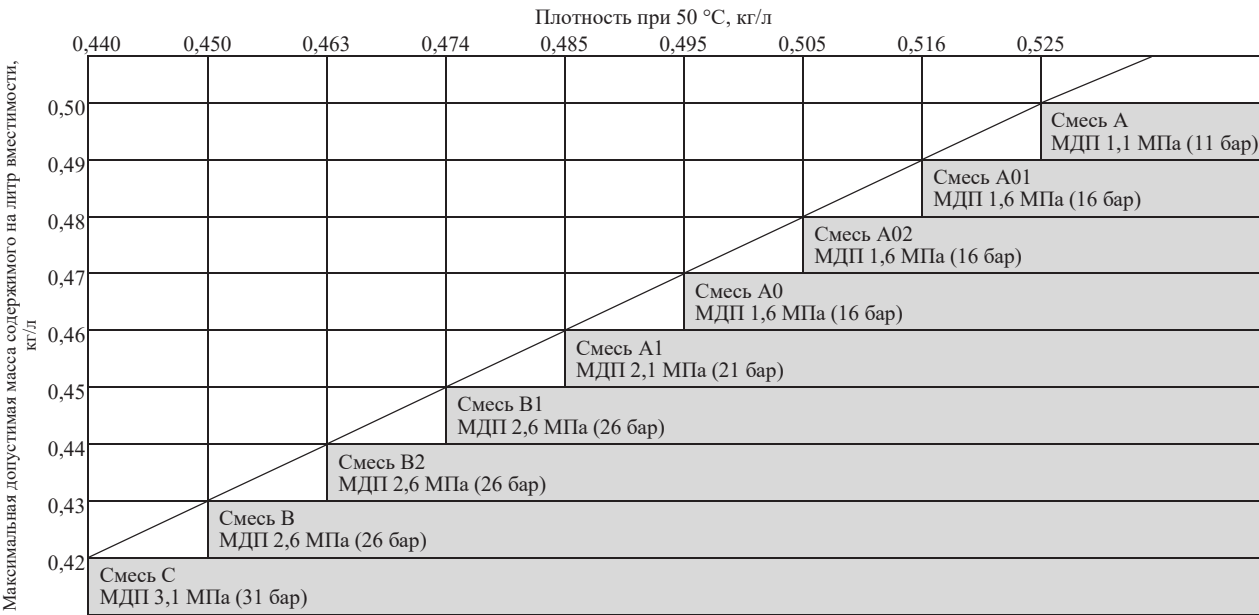
^f Считается токсичным. Величину ЛК₅₀ еще предстоит установить.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)								P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ											
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке
1952	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И УГЛЕРОДА ДИОКСИДА СМЕСЬ, содержащая не более 9 % этилена оксида	2A		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1958	1,2-ДИХЛОР-1,1,2,2-ТЕТРАФРОТЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-ДИФТОРЭТИЛЕН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ЭТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	225	0,34	
									300	0,38	
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ СЖИЖЕННАЯ, Н.У.К.	2F		X	X	X	X	10		g	ra, ta, v, z
	Смесь А	2F						10	10	0,50	ra, ta, v, z
	Смесь А01	2F						10	15	0,49	ra, ta, v, z
	Смесь А02	2F						10	15	0,48	ra, ta, v, z
	Смесь А0	2F						10	15	0,47	ra, ta, v, z
	Смесь А1	2F						10	20	0,46	ra, ta, v, z
	Смесь В1	2F						10	25	0,45	ra, ta, v, z
	Смесь В2	2F						10	25	0,44	ra, ta, v, z
	Смесь В	2F						10	25	0,43	ra, ta, v, z
	Смесь С	2F						10	30	0,42	ra, ta, v, z

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

^g Для смесей газов с № ООН 1965 максимально допустимая масса наполнения на литр вместимости является следующей:



МДП = Максимальное давление паров при 70 °С

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенный график можно использовать для определения правильных коэффициентов наполнения для смесей, перечисленных в подразделе 2.2.2.3.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)									P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ												
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке	
1967	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ ТОКСИЧНЫЙ, Н.У.К.	2T		X	X	X	X	5			z	
1968	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ, Н.У.К.	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
1969	ИЗОБУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v	
1973	ХЛОРДИФТОРМЕТАНА И ХЛОРПЕНТАФТОРЭТАНА СМЕСЬ с постоянной температурой кипения, содержащая около 49 % хлордифторметана (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra	
1974	ХЛОРДИФТОРБРОММЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra	
1975	АЗОТА ОКСИДА И ДИАЗОТА ТЕТРАОКСИДА СМЕСЬ (АЗОТА ОКСИДА И АЗОТА ДИОКСИДА СМЕСЬ)	2ТОС	115	X		X	X	5			k, z	
1976	ОКТАФТОРЦИКЛОБУТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ RC 318)	2.A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra	
1978	ПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v	
1982	ТЕТРАФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90		
1983	1-ХЛОР-2,2,2-ТРИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra	
1984	ТРИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra	
2035	1,1,1-ТРИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra	
2036	КСЕНОН	2A		X	X	X	X	10	130	1,28		
2044	2,2-ДИМЕТИЛПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra	
2073	АММИАКА РАСТВОР в воде с относительной плотностью менее 0,880 при температуре 15 °С	4A										
	с массовой долей аммиака более 35 %, но не более 40 %	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b	
	с массовой долей аммиака более 40 %, но не более 50 %	4A		X	X	X	X	5	12	0,77	b	
2188	АРСИН	2TF	178	X			X	5	42	1,10	d, k	
2189	ДИХЛОРСИЛАН	2TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,90	a	
									200	1,08	a	
2191	СУЛЬФУРИЛФТОРИД	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u	
2192	ГЕРМАН ^h	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, ra, r, q	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

^h Считается пирофорным.

(продолж. на след. стр.)

P200 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.) P200											
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ											
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Бараны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке
2193	ГЕКСАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	СЕЛЕНА ГЕКСАФТОРИД	2TC	50	X			X	5	36	1,46	k, ra
2195	ТЕЛЛУРА ГЕКСАФТОРИД	2TC	25	X			X	5	20	1,00	k, ra
2196	ВОЛЬФРАМА ГЕКСАФТОРИД	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, ra
2197	ВОДОРОД ЙОДИСТЫЙ БЕЗВОДНЫЙ	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra
2198	ФОСФОРА ПЕНТАФТОРИД	2TC	261	X	X	X	X	5	200	0,90	
									300	1,25	
2199	ФОСФИН ^h	2TF	20	X			X	5	225	0,30	d, k, q, ra
									250	0,45	d, k, q, ra
2200	ПРОПАДИЕН СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	ВОДОРОДА СЕЛЕНИД БЕЗВОДНЫЙ	2TF	51	X			X	5	31	1,60	k
2203	СИЛАН ^h	2F		X	X	X	X	10	225	0,32	q
									250	0,36	q
2204	КАРБОНИЛСУЛЬФИД	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u
2417	КАРБОНИЛФТОРИД	2TC	360	X	X	X	X	5	200	0,47	
									300	0,70	
2418	СЕРЫ ТЕТРАФТОРИД	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra
2419	БРОМТРИФТОРЭТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra
2420	ГЕКСАФТОРАЦЕТОН	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra
2421	АЗОТА ТРИОКСИД	2ТОС	ПЕРЕВОЗКА ЗАПРЕЩЕНА								
2422	ОКТАФТОРБУТЕН-2 (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	ОКТАФТОРПРОПАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra
2451	АЗОТА ТРИФТОРИД	2O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ЭТИЛАЦЕТИЛЕН СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra
2453	ЭТИЛФТОРИД (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra
2454	МЕТИЛФТОРИД (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	МЕТИЛНИТРИТ	2A	ПЕРЕВОЗКА ЗАПРЕЩЕНА								
2517	1-ХЛОР-1,1-ДИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	МЕТИЛХЛОРСИЛАН	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	ХЛОРА ПЕНТАФТОРИД	2ТОС	122	X			X	5	13	1,49	a, k

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

^h Считается пирофорным.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)								P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ											
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке
2599	ТРИФТОРХЛОРМЕТАНА И ТРИФТОРМЕТАНА АЗЕОТРОПНАЯ СМЕСЬ, содержащая приблизительно 60 % трифторхлорметана (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 503)	2A		X	X	X	X	10	31	0,12	ra
									42	0,17	ra
									100	0,64	ra
2601	ЦИКЛОБУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	ДИХЛОРДИФТОРМЕТАНА И ДИФТОРЭТАНА АЗЕОТРОПНАЯ СМЕСЬ, содержащая около 74 % дихлордифторметана (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	СТИБИН	2TF	178	X			X	5	200	0,49	k, ra, r
2901	БРОМА ХЛОРИД	2ТОС	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	ТРИФТОРАЦЕТИЛХЛОРИД	2ТС	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra
3070	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И ДИХЛОРДИФТОРМЕТАНА СМЕСЬ, содержащая не более 12,5 % этилена оксида	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	ПЕРХЛОРИЛФТОРИД	2ТО	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	ЭФИР ПЕРФТОР (МЕТИЛ-ВИНИЛОВЫЙ)	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	ЭФИР ПЕРФТОР (ЭТИЛ-ВИНИЛОВЫЙ)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	2О		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-ТЕТРАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3161	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3162	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, Н.У.К.	2Т	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, Н.У.К.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
3220	ПЕНТАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 125)	2A		X	X	X	X	10	49	0,95	ra
									35	0,87	ra
3252	ДИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	ГЕПТАФТОРПРОПАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	ЭТИЛЕНАОКСИДА И ХЛОРТЕТРАФТОРЭТАНА СМЕСЬ, содержащая не более 8,8 % этилена оксида	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)									P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ												
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Бараны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке	
3298	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И ПЕНТАФТОРЭТАНА СМЕСЬ, содержащая не более 7,9 % этилена оксида	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra	
3299	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И ТЕТРАФТОРЭТАНА СМЕСЬ, содержащая не более 5,6 % этилена оксида	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra	
3300	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И УГЛЕРОДА ДИОКСИДА СМЕСЬ, содержащая более 87 % этилена оксида	2TF	Более 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra	
3307	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3308	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ТОКСИЧНЫЙ КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3309	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3310	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ОКИСЛЯЮЩИЙ КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	2TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3318	АММИАКА РАСТВОР в воде с относительной плотностью менее 0,880 при температуре 15 °С, содержащий более 50 % аммиака	4TC		X	X	X	X	5			b	
3337	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 404A (Пентафторэтана, 1,1,1-трифторэтана и 1,1,1,2-тетрафторэтана зеотропная смесь с приблизительно 44 % пентафторэтана и 52 % 1,1,1-трифторэтана)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra	
3338	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 407A (Дифторметана, пентафторэтана и 1,1,1,2-тетрафторэтана зеотропная смесь с приблизительно 20 % дифторметана и 40 % пентафторэтана)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra	
3339	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 407B (Дифторметана, пентафторэтана и 1,1,1,2-тетрафторэтана зеотропная смесь с приблизительно 10 % дифторметана и 70 % пентафторэтана)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)									P200	
Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ												
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Бараны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке	
3340	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 407C (Дифторметана, пентафторэтана и 1,1,1,2-тетрафторэтана зеотропная смесь с приблизительно 23 % дифторметана и 25 % пентафторэтана)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra	
3354	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	2F		X	X	X	X	10			ra, z	
3355	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ ТОКСИЧНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z	
3374	АЦЕТИЛЕН НЕРАСТВОРЕННЫЙ	2F		X			X	5	60		c, p	
3553	ДИСИЛАН ^h	2F		X	X	X	X	10	225	0,39	q	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

^h Считается пирофорным.

(продолж. на след. стр.)

P200		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)										P200	
Таблица 3. ВЕЩЕСТВА, НЕ ОТНОСЯЩИЕСЯ К КЛАССУ 2													
№ ООН	Наименование и описание	Класс	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Баллоны	Трубки	Барабаны под давлением	Связки баллонов	Периодичность испытаний, лет ^d	Испытательное рабочее давление, бар	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке	
1051	ВОДОРОД ЦИАНИСТЫЙ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ, содержащий менее 3 % воды	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k	
1052	ВОДОРОД ФТОРИСТЫЙ БЕЗВОДНЫЙ	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac	
1745	БРОМА ПЕНТАФТОРИД	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	i	k, ab, ad	
1746	БРОМА ТРИФТОРИД	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	i	k, ab, ad	
2495	ЙОДА ПЕНТАФТОРИД	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	i	k, ab, ad	

^d Не распространяется на сосуды под давлением из композитных материалов.

ⁱ Незаполненный объем должен составлять не менее 8 %.

P201	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P201
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3167, 3168 и 3169.		
Разрешается использовать следующую тару:		
(1)	Баллоны, трубки и барабаны под давлением, отвечающие требованиям в отношении конструкции, испытаний и наполнения, утвержденные компетентным органом.	
(2)	При условии соблюдения общих положений разделов 4.1.1 и 4.1.3 следующую комбинированную тару:	
	Наружная тара:	
	барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);	
	ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);	
	канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).	
	Внутренняя тара:	
a)	для нетоксичных газов: герметично закрывающаяся внутренняя тара из стекла или металла максимальной вместимостью 5 л на упаковку;	
b)	для токсичных газов: герметично закрывающаяся внутренняя тара из стекла или металла максимальной вместимостью 1 л на упаковку.	
	Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки III.	

P202	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P202
(Зарезервирована)		

P203	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P203
Настоящая инструкция применяется к охлажденным сжиженным газам класса 2.		
Требования к закрытым криогенным сосудам:		
(1)	Должны соблюдаться специальные положения по упаковке, изложенные в разделе 4.1.6.	
(2)	Должны выполняться требования главы 6.2.	
(3)	Закрытые криогенные сосуды должны изолироваться таким образом, чтобы они не покрывались инеем.	
(4)	Испытательное давление Охлажденные жидкости должны загружаться в закрытые криогенные сосуды, имеющие следующее минимальное испытательное давление: a) для закрытых криогенных сосудов с вакуумной изоляцией испытательное давление должно составлять не менее 1,3 максимального внутреннего давления наполненного сосуда, в том числе во время наполнения и опорожнения, увеличенного на 100 кПа (1 бар); b) для других закрытых криогенных сосудов испытательное давление должно составлять не менее 1,3 максимального внутреннего давления наполненного сосуда, с учетом давления, возникающего во время наполнения и опорожнения.	
(5)	Наполнение Для невоспламеняющихся, нетоксичных охлажденных сжиженных газов (классификационные коды 3A и 3O) объем жидкой фазы при температуре наполнения и при давлении 100 кПа (1 бар) не должен превышать 98 % вместимости сосуда под давлением по воде. Для воспламеняющихся охлажденных сжиженных газов (классификационный код 3F) количество закаченного газа должно оставаться ниже уровня, при котором — если содержимое достигнет температуры, при которой давление насыщенных паров будет равным давлению срабатывания предохранительного клапана, — объем жидкой фазы достиг бы 98 % вместимости сосуда по воде при этой температуре.	
(6)	Устройства для сброса давления Закрытые криогенные сосуды должны быть оборудованы по меньшей мере одним устройством для сброса давления.	
(7)	Совместимость Материалы, используемые для обеспечения герметичности соединений или для ухода за запорной арматурой, должны быть совместимы с содержимым сосудов. В случае сосудов, предназначенных для перевозки окисляющих газов (классификационный код 3O), эти материалы не должны вступать с данными газами в опасную реакцию.	
(8)	Периодическая проверка a) Периодичность проведения периодических проверок и испытаний клапанов сброса давления в соответствии с пунктом 6.2.1.6.3 не должна превышать пяти лет. b) Периодичность проведения периодических проверок и испытаний закрытых криогенных сосудов, кроме сосудов «UN», в соответствии с пунктом 6.2.3.5.2 не должна превышать 10 лет.	

(продолж. на след. стр.)

P203	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P203
Требования к открытым криогенным сосудам: В открытых криогенных сосудах разрешается перевозить только следующие неокисляющие охлажденные сжиженные газы с классификационным кодом 3А: № ООН 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 и 3158. Если эти газы используются в качестве хладагента, к ним должны применяться требования раздела 5.5.3. Открытые криогенные сосуды должны быть изготовлены с соблюдением следующих требований: (1) Сосуды должны быть спроектированы, изготовлены, испытаны и оборудованы таким образом, чтобы выдерживать любые нагрузки, включая усталость, которым они будут подвергаться в нормальных условиях использования и перевозки. (2) Вместимость сосудов не должна превышать 450 литров. (3) Сосуд должен иметь двойные стенки, при этом из пространства между внутренней и внешней стенками должен быть откачен воздух (вакуумная изоляция). Изоляция должна предотвращать образование инея на наружной поверхности сосуда. (4) Материалы, из которых изготавливается сосуд, должны обладать надлежащими механическими свойствами при рабочей температуре. (5) Материалы, находящиеся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами, не должны подвергаться воздействию опасных грузов, подлежащих перевозке, или утрачивать свою прочность в результате такого воздействия и не должны вызывать опасных эффектов, например, катализировать реакцию или вступать в реакцию с опасными грузами. (6) Стекланные сосуды с двойными стенками должны помещаться в наружную тару и обкладываться подходящим прокладочным или абсорбирующим материалом, способным выдерживать давление и удары, которые могут возникать в нормальных условиях перевозки. (7) Сосуд должен быть сконструирован таким образом, чтобы он оставался в вертикальном положении во время перевозки, например, иметь основание, наименьший горизонтальный размер которого больше высоты центра тяжести, когда сосуд наполнен до его вместимости, или должен устанавливаться в карданном подвесе. (8) Отверстия сосудов должны быть снабжены устройствами, обеспечивающими выпуск газов, препятствующими расплескиванию жидкости и установленными таким образом, чтобы они оставались в соответствующем положении во время перевозки. (9) На открытые криогенные сосуды должны быть нанесены на весь срок их эксплуатации, например должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены, следующие маркировочные знаки: a) наименование и адрес изготовителя; b) номер или наименование образца; c) серийный номер или номер партии; d) номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование газов, для которых предназначен сосуд; e) вместимость сосуда в литрах.		
P204	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P204
(Исключена)		

P205	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P205
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3468.		
(1)	Для систем хранения на основе металлгидрида должны соблюдаться специальные положения по упаковке, изложенные в разделе 4.1.6.	
(2)	Настоящая инструкция по упаковке распространяется только на сосуды под давлением, имеющие вместимость по воде не более 150 литров и максимальное развиваемое давление не более 25 МПа.	
(3)	Системы хранения на основе металлгидрида, удовлетворяющие применимым требованиям главы 6.2, касающимся конструкции и испытаний сосудов под давлением, содержащих газ, разрешается использовать только для перевозки водорода.	
(4)	Если используются стальные сосуды под давлением или составные сосуды под давлением со стальными вкладышами, то должны использоваться только те из них, на которых имеется маркировочный знак «Н» в соответствии с пунктом 6.2.2.9.2 j).	
(5)	Системы хранения на основе металлгидрида должны соответствовать требованиям, касающимся условий эксплуатации, конструктивных критериев, номинальной вместимости, испытаний по типу конструкции, испытаний партий, текущих испытаний, испытательного давления, номинального давления зарядки, а также положениям, касающимся устройств для сброса давления для переносных систем хранения на основе металлгидрида, предусмотренных в стандарте ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018 (Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом), и их соответствие и утверждение должны оцениваться согласно положениям подраздела 6.2.2.5.	
(6)	Системы хранения на основе металлгидрида должны заполняться водородом при давлении, не превышающем номинальное давление зарядки, указанное на долговечном маркировочном знаке на системе, как предусмотрено стандартом ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018.	
(7)	Требования в отношении периодических испытаний системы хранения на основе металлгидрида должны соответствовать стандарту ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018, и эти испытания должны проводиться в соответствии с положениями подраздела 6.2.2.6, а промежуток времени между периодическими проверками не должен превышать пяти лет. См. подраздел 6.2.2.4 для определения того, какой стандарт применяется в момент проведения периодической проверки и испытания.	

P206	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P206
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505.		
Если в ДОПОГ не указано иное, разрешается использовать баллоны и барабаны под давлением, соответствующие применимым требованиям главы 6.2.		
(1) Должны выполняться специальные положения по упаковке, изложенные в разделе 4.1.6. (2) Максимальная периодичность испытаний, проводимых в ходе периодической проверки, составляет 5 лет. (3) Баллоны и барабаны под давлением должны наполняться таким образом, чтобы при 50 °C негазовая фаза не превышала 95 % их вместимости по воде и чтобы при 60 °C они не были полностью наполнены. В наполненном состоянии внутреннее давление при 65 °C не должно быть выше испытательного давления баллонов и барабанов под давлением. Должны учитываться значения давления паров и объемного расширения всех веществ в баллонах и барабанах под давлением. Для жидкости, к которой добавлен сжатый газ, оба компонента — жидкость и сжатый газ — должны приниматься во внимание при расчете внутреннего давления в сосуде под давлением. При отсутствии экспериментальных данных необходимо предпринять следующие шаги: a) расчет давления паров жидкости и парциального давления сжатого газа при температуре 15 °C (температура при наполнении); b) расчет объемного расширения жидкой фазы в результате нагрева с 15 °C до 65 °C и расчет оставшегося объема газообразной фазы; c) расчет парциального давления сжатого газа при температуре 65 °C с учетом объемного расширения жидкой фазы; ПРИМЕЧАНИЕ: Должен учитываться коэффициент сжимаемости сжатого газа при температурах 15 °C и 65 °C. d) расчет давления паров жидкости при температуре 65 °C; e) общее давление является суммой давления паров жидкости и парциального давления сжатого газа при температуре 65 °C; f) учет растворимости сжатого газа при температуре 65 °C в жидкой фазе. Испытательное давление баллона или барабана под давлением не должно быть меньше расчетного общего давления за вычетом 100 кПа (1 бар). Если растворимость сжатого газа в жидкой фазе неизвестна для осуществления расчета, испытательное давление может быть рассчитано без учета растворимости газа (подпункт f)). (4) Минимальное испытательное давление должно быть в соответствии с инструкцией по упаковке P200 для газа-вытеснителя, но должно составлять не менее 20 бар.		
Дополнительное требование: Баллоны и барабаны под давлением не должны передаваться для перевозки, если они соединены с оборудованием для распыления, таким как шланг и насадок.		
Специальные положения по упаковке: PP89 Для № ООН 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505: несмотря на положения пункта 4.1.6.9 b), используемые баллоны одноразового использования могут иметь вместимость по воде в литрах, величина которой не превышает частного от деления 1000 на испытательное давление, выраженное в барах, при условии, что ограничения по вместимости и давлению, предусмотренные стандартом на изготовление, соответствуют пункту 1 стандарта ISO 11118:2015 + Amd 1:2019, который ограничивает максимальную вместимость 50 литрами. PP97 Для огнетушащих составов, отнесенных к № ООН 3500, максимальная периодичность проведения испытаний в рамках периодической проверки составляет 10 лет. Они могут перевозиться в трубках максимальной вместимостью 450 л по воде, соответствующих применимым требованиям главы 6.2.		

P207	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P207
Настоящая инструкция применяется к № ООН 1950.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
а) барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.		
б) жесткую наружную тару, имеющую следующую максимальную массу нетто:		
фибровый картон: 55 кг		
другой материал, кроме фибрового картона: 125 кг		
Не требуется выполнение положений пункта 4.1.1.3.		
Тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы предотвращать чрезмерное перемещение аэрозолей и случайное срабатывание в нормальных условиях перевозки.		
Специальное положение по упаковке:		
PP87 Для № ООН 1950: в случае отбракованных аэрозолей, перевозимых в соответствии со специальным положением 327, тара должна быть оснащена средством удержания любой свободной жидкости, которая может вытечь во время перевозки, например абсорбирующим материалом. Тара должна соответствующим образом вентилироваться с целью предотвратить образование опасных сред или повышение давления.		
Специальное положение по упаковке, предусмотренное МПОГ и ДОПОГ:		
RR6 Для № ООН 1950: в случае перевозки полной загрузкой металлические изделия могут быть также упакованы следующим образом: изделия размещаются блоками на подставках и закрепляются при помощи пленочного покрытия из соответствующего полимерного материала; такие блоки должны укладываться друг на друга и соответствующим образом закрепляться на поддонах.		

P208	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P208
Настоящая инструкция применяется к адсорбированным газам класса 2.		
(1)	При условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.6.1, разрешается использовать следующую тару: Баллоны, указанные в главе 6.2 и соответствующие стандарту ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 или ISO 9809-1:2019.	
(2)	Давление в каждом наполненном баллоне должно быть менее 101,3 кПа при 20 °C и менее 300 кПа при 50 °C.	
(3)	Минимальное испытательное давление баллона должно составлять 21 бар.	
(4)	Минимальное разрывное давление баллона должно составлять 94,5 бар.	
(5)	Внутреннее давление при 65 °C в наполненном баллоне не должно превышать испытательное давление баллона.	
(6)	Адсорбирующий материал должен быть совместим с материалом баллона и не должен образовывать вредных или опасных соединений с адсорбируемым газом. Газ в сочетании с адсорбирующим материалом не должен воздействовать на баллон и снижать его прочность или вызывать опасную реакцию (например, катализировать реакцию).	
(7)	Качество адсорбирующего материала должно проверяться при каждом наполнении с целью обеспечения выполнения требований, касающихся давления и химической устойчивости, предусмотренных настоящей инструкцией по упаковке, каждый раз при предъявлении упаковки с адсорбированным газом к перевозке.	
(8)	Адсорбирующий материал не должен отвечать критериям какого-либо из классов, предусмотренных в ДОПОГ.	
(9)	Требования к баллонам и затворам, содержащим токсичные газы, ЛК ₅₀ которых составляет 200 мл/м ³ (млн ⁻¹) или меньше (см. таблицу 1), являются следующими:	
	a) Выпускные отверстия вентиляей должны быть снабжены удерживающими давление газонепроницаемыми заглушками или колпаками с резьбой, параметры которой совпадают с параметрами резьбы выпускных отверстий вентиляей.	
	b) Каждый ventиль должен быть либо неуплотняемого типа с цельной диафрагмой, либо такого типа, который не допускал бы просачивания сквозь уплотнение или в обход него.	
	c) Каждый баллон и затвор должен проверяться на утечку после наполнения.	
	d) Каждый ventиль должен быть в состоянии выдерживать испытательное давление, которому подвергается баллон, и должен крепиться непосредственно к баллону либо с помощью конического резьбового соединения либо иным способом, отвечающим требованиям стандарта ISO 10692-2:2001.	
	e) Баллоны и вентили не оснащаются устройствами для сброса давления.	
(10)	Выпускные отверстия вентиляей баллонов, содержащих пирофорные газы, должны быть снабжены газонепроницаемыми заглушками или колпаками с резьбой, параметры которой совпадают с параметрами резьбы выпускных отверстий вентиляей.	
(11)	Порядок наполнения должен соответствовать требованиям приложения А к стандарту ISO 11513:2011 (применяется до 31 декабря 2024 года) или приложения А к стандарту ISO 11513:2019.	
(12)	Максимальная периодичность проведения периодических проверок должна составлять 5 лет.	
(13)	Специальные положения по упаковке, касающиеся конкретного вещества (см. таблицу 1).	
	<i>Совместимость материалов</i>	
	a: Использование сосудов из алюминиевого сплава не допускается.	
	d: В случае стальных баллонов разрешается использовать только те баллоны, на которые нанесена буква «Н» в соответствии с пунктом 6.2.2.7.4 р).	
	<i>Положения по конкретным газам</i>	
	г: Коэффициент наполнения для этого газа должен ограничиваться таким образом, чтобы в случае полного разложения давление не превышало двух третей испытательного давления баллона.	
	<i>Совместимость материалов для позиций «Н.У.К.» для адсорбированных газов</i>	
	z: Конструкционные материалы баллонов и их комплектующих частей должны быть совместимы с содержимым и не вступать с ним в реакцию с образованием вредных или опасных соединений.	

(продолж. на след. стр.)

P208		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)			P208
Таблица 1: АДсорбированные газы					
№ ООН	Наименование и описание	Классификационный код	ЛК ₅₀ , мл/м ³	Специальные положения по упаковке	
3510	газ адсорбированный воспламеняющийся, н.у.к.	9F		z	
3511	газ адсорбированный, н.у.к.	9A		z	
3512	газ адсорбированный токсичный, н.у.к.	9T	≤ 5 000	z	
3513	газ адсорбированный окисляющий, н.у.к.	9O		z	
3514	газ адсорбированный токсичный воспламеняющийся, н.у.к.	9TF	≤ 5 000	z	
3515	газ адсорбированный токсичный окисляющий, н.у.к.	9TO	≤ 5 000	z	
3516	газ адсорбированный токсичный коррозионный, н.у.к.	9TC	≤ 5 000	z	
3517	газ адсорбированный токсичный воспламеняющийся коррозионный, н.у.к.	9TFC	≤ 5 000	z	
3518	газ адсорбированный токсичный окисляющий коррозионный, н.у.к.	9TOC	≤ 5 000	z	
3519	БОРА ТРИФТОРИД адсорбированный	9TC	387	a	
3520	ХЛОР адсорбированный	9TOC	293	a	
3521	КРЕМНИЯ ТЕТРАФТОРИД адсорбированный	9TC	450	a	
3522	АРСИН адсорбированный	9TF	20	d	
3523	ГЕРМАН адсорбированный	9TF	620	d, r	
3524	ФОСФОРА ПЕНТАФТОРИД адсорбированный	9TC	190		
3525	ФОСФИН адсорбированный	9TF	20	d	
3526	ВОДОРОДА СЕЛЕНИД адсорбированный	9TF	2		

P209	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P209
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3150 устройствам малым, приводимым в действие углеводородным газом, или баллоны с углеводородным газом для малых устройств.		
(1) Должны соблюдаться применимые специальные положения по упаковке, изложенные в разделе 4.1.6. (2) Изделия должны соответствовать предписаниям, действующим в стране, в которой они были наполнены. (3) Устройства и баллоны должны упаковываться в наружную тару, отвечающую требованиям раздела 6.1.4, испытанную и утвержденную в соответствии с положениями главы 6.1 для группы упаковки II.		

P300	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P300
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3064.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: Комбинированную тару, состоящую из внутренних металлических банок вместимостью не более 1 литра каждая и наружных деревянных ящиков (4C1, 4C2, 4D или 4F), содержащих не более 5 литров раствора. Дополнительные требования: 1. Металлические банки должны быть полностью обложены абсорбирующим прокладочным материалом. 2. Деревянные ящики должны иметь сплошное внутреннее покрытие из подходящего материала, непроницаемого для воды и нитроглицерина.		

P301	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P301
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3165.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в пунктах 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5 и 4.1.1.6 и разделе 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: (1) Алюминиевый сосуд под давлением, изготовленный из трубы и имеющий приваренные днища. Первичное средство удержания топлива в этом сосуде должно состоять из сварной алюминиевой камеры максимальным внутренним объемом 46 литров. Наружный сосуд должен выдерживать минимальное расчетное манометрическое давление 1275 кПа и минимальное манометрическое давление разрыва 2755 кПа. Каждый сосуд должен быть проверен на утечку в ходе производства и до отправки и должен быть герметичным. Внутренний блок в комплекте должен быть надежно упакован в негорючий прокладочный материал, такой как вермикулит, и уложен в прочную герметично закрытую наружную металлическую тару, обеспечивающую надлежащую защиту всех фитингов. Максимальное количество топлива на первичное средство удержания и упаковку составляет 42 литра. (2) Алюминиевый сосуд под давлением. Первичное средство удержания топлива в этом сосуде должно состоять из сварного паронепроницаемого топливного отсека с упругометрической камерой максимальным внутренним объемом 46 литров. Сосуд под давлением должен выдерживать минимальное расчетное манометрическое давление 2860 кПа и минимальное манометрическое давление разрыва 5170 кПа. Каждый сосуд должен быть проверен на утечку в ходе производства и до отправки и должен быть надежно упакован в негорючий прокладочный материал, такой как вермикулит, и уложен в прочную герметично закрытую наружную металлическую тару, обеспечивающую надлежащую защиту всех фитингов. Максимальное количество топлива на первичное средство удержания и упаковку составляет 42 литра.		

P302	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P302
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3269.		
При условии соблюдения общих положений разделов 4.1.1 и 4.1.3 разрешается использовать следующую комбинированную тару: Наружная тара: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Внутренняя тара: Максимальное количество активирующей добавки (органического пероксида) должно составлять 125 мл на единицу внутренней тары в случае жидкостей и 500 г на единицу внутренней тары в случае твердого вещества. Основное вещество и активирующая добавка должны быть упакованы по отдельности во внутреннюю тару. Компоненты могут быть помещены в одну и ту же наружную тару при условии, что между ними не возникнет опасной реакции в случае утечки. Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II или III в соответствии с критериями для класса 3, применяемыми к основному веществу.		

P303	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P303
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3555.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, а также пункте 4.1.5.12, разрешается использовать следующую тару: пластмассовый барабан с несъемным днищем (1H1) максимальной вместимостью 250 л.		
Специальное положение по упаковке: PP26 Для № ООН 3555 тара не должна содержать свинца.		

P400	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P400
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:		
(1) Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6. Они должны изготавливаться из стали и подвергаться первоначальному испытанию и каждые десять лет периодическому испытанию при давлении, составляющем не менее 1 МПа (10 бар, манометрическое давление). Во время перевозки жидкость должна находиться под слоем инертного газа при манометрическом давлении не менее 20 кПа (0,2 бар). (2) Ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F или 4G), барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D или 1G) или канистры (3A1, 3A2, 3B1 или 3B2), в которые помещены герметично запечатанные металлические банки с внутренней тарой из стекла или металла вместимостью не более 1 л каждая, оснащенные затворами с уплотнителями. Внутренняя тара должна иметь резьбовые затворы или затворы, физически удерживаемые на месте с помощью средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки. Внутренняя тара должна быть обложена со всех сторон сухим абсорбирующим негорючим материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого. Внутренняя тара не должна заполняться более чем на 90 % ее вместимости. Максимальная масса нетто наружной тары должна составлять 125 кг. (3) Стальные, алюминиевые или прочие металлические барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), канистры (3A1, 3A2, 3B1 или 3B2) или ящики (4A, 4B или 4N) максимальной массой нетто 150 кг каждый(ая) с герметично запечатанными внутренними металлическими банками вместимостью не более 4 л каждая, оснащенными затворами с уплотнителями. Внутренняя тара должна иметь резьбовые затворы или затворы, физически удерживаемые на месте с помощью средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки. Внутренняя тара должна быть обложена со всех сторон сухим абсорбирующим негорючим материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого. В дополнение к прокладочному материалу каждый слой внутренней тары должен быть отделен разделительной перегородкой. Внутренняя тара не должна заполняться более чем на 90 % ее вместимости.		
Специальное положение по упаковке: PP86 Для № ООН 3392 и 3394: воздух должен быть вытеснен из парового пространства с помощью азота или путем применения других средств.		

P401	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P401
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: (1) Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6. Они должны изготавливаться из стали и подвергаться первоначальному испытанию и каждые десять лет периодическому испытанию при давлении, составляющем не менее 0,6 МПа (6 бар, манометрическое давление). Во время перевозки жидкость должна находиться под слоем инертного газа при манометрическом давлении не менее 20 кПа (0,2 бар). (2) Комбинированную тару: Наружная тара: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Внутренняя тара: из стекла, металла или пластмассы, которая имеет резьбовые затворы, максимальной вместимостью 1 литр. Каждая единица внутренней тары должна быть обложена инертным прокладочным и абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого. Максимальная масса нетто наружной тары не должна превышать 30 кг.		
Специальное положение по упаковке, предусмотренное МПОГ и ДОПОГ:		
RR7	Для № ООН 1183, 1242, 1295 и 2988: сосуды под давлением должны, однако, подвергаться испытаниям каждые пять лет.	

P402	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P402
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:		
(1)	Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6. Они должны изготавливаться из стали и подвергаться первоначальному испытанию и каждые десять лет периодическому испытанию при давлении, составляющем не менее 0,6 МПа (6 бар, манометрическое давление). Во время перевозки жидкость должна находиться под слоем инертного газа при манометрическом давлении не менее 20 кПа (0,2 бар).	
(2)	Комбинированную тару:	
	Наружная тара:	
	барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);	
	ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);	
	канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).	
	Внутренняя тара следующей максимальной массой нетто:	
	стеклянная:	10 кг
	металлическая или пластмассовая:	15 кг
	Каждая единица внутренней тары должна иметь резьбовые затворы.	
	Каждая единица внутренней тары должна быть обложена инертным прокладочным и абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого.	
	Максимальная масса нетто наружной тары не должна превышать 125 кг.	
(3)	Стальные барабаны (1A1) максимальной вместимостью 250 литров.	
(4)	Составную тару, состоящую из пластмассового сосуда в наружном стальном или алюминиевом барабане (6HA1 или 6HB1) максимальной вместимостью 250 литров.	
Специальные положения по упаковке, предусмотренные МПОГ и ДОПОГ:		
RR4	Для № ООН 3130: отверстия сосудов должны герметично закрываться с помощью двух последовательно расположенных устройств, по крайней мере одно из которых должно завинчиваться или закрепляться столь же надежным способом.	
RR7	Для № ООН 3129: сосуды под давлением должны, однако, подвергаться испытаниям каждые пять лет.	
RR8	Для № ООН 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 и 3482: сосуды под давлением должны, однако, подвергаться первоначальному испытанию и периодическим испытаниям при давлении не менее 1 Мпа (10 бар).	

P403		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P403
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
Комбинированная тара				
Внутренняя тара		Наружная тара		Максимальная масса нетто
Стекло нная	2 кг	Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) пластмассовые (1H1, 1H2) фанерные (1D) фибровые (1G) Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Канистры стальные (3A1, 3A2) алюминиевые (3B1, 3B2) пластмассовые (3H1, 3H2)		
Пластмассовая	15 кг			400 кг
Металлическая	20 кг			400 кг
Внутренняя тара должна герметично закрываться (например, путем заклеивания клейкой лентой или с помощью резьбового затвора).				400 кг
				400 кг
				400 кг
				400 кг
				400 кг
				400 кг
				400 кг
				400 кг
				400 кг
				400 кг
			400 кг	
			400 кг	
			400 кг	
			250 кг	
			250 кг	
			250 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			60 кг	
			250 кг	
			120 кг	
			120 кг	
			120 кг	
Одиночная тара			Максимальная масса нетто	
Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых (1N1, 1N2) пластмассовые (1H1, 1H2) Канистры стальные (3A1, 3A2) алюминиевые (3B1, 3B2) пластмассовые (3H1, 3H2) Составная тара пластмассовый сосуд в наружном стальном или алюминиевом барабане (6HA1 или 6HB1) пластмассовый сосуд в наружном фибровом, пластмассовом или фанерном барабане (6HG1, 6HN1 или 6HD1) пластмассовый сосуд в наружном стальном или алюминиевом ящике или обрешетке, либо в наружном ящике из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2)			250 кг	
			250 кг	
			250 кг	
			250 кг	
			120 кг	
			120 кг	
			120 кг	
			250 кг	
			75 кг	
			75 кг	
Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6.				
Дополнительное требование: Тара должна герметично закрываться.				
Специальное положение по упаковке: PP83 (Исключено)				

P404	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P404
Настоящая инструкция применяется к пирофорным твердым веществам: № ООН 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 и 3393.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
(1) Комбинированная тара: Наружная тара: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2). Внутренняя тара: Металлические сосуды максимальной массой нетто 15 кг каждый. Внутренняя тара должна герметично укупориваться. Стеклянные сосуды максимальной массой нетто 1 кг каждый, оснащенные затворами с уплотнителями, обложенные прокладочным материалом со всех сторон и содержащиеся в герметично укупориваемых металлических банках. Наружная тара должна иметь максимальную массу нетто 125 кг. Внутренняя тара должна иметь резьбовые затворы или затворы, физически удерживаемые на месте с помощью средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки. (2) Металлическая тара: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2); канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2). Максимальная масса брутто: 150 кг. (3) Составная тара: пластмассовый сосуд в стальном или алюминиевом барабане (6HA1 или 6HB1). Максимальная масса брутто: 150 кг. (4) Сосуды под давлением при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6.		
Специальное положение по упаковке:		
PP86 Для № ООН 3391 и 3393: воздух должен быть вытеснен из парового пространства с помощью азота или путем применения других средств.		

P405	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P405
Настоящая инструкция применяется к № ООН 1381.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:		
(1) Для № ООН 1381 фосфора влажного:		
а) Комбинированная тара		
Наружная тара:		
ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D или 4F). Максимальная масса нетто: 75 кг		
Внутренняя тара:		
i) герметично закрытый металлический бидон максимальной массой нетто 15 кг; или		
ii) стеклянная внутренняя тара, обложенная со всех сторон сухим негорючим абсорбирующим прокладочным материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого, максимальной массой нетто 2 кг; или		
b) Барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2). Максимальная масса нетто: 400 кг		
Канистры (3A1 или 3B1). Максимальная масса нетто: 120 кг.		
Эта тара должна быть в состоянии пройти испытание на герметичность, предусмотренное в пункте 6.1.5.4, на уровне эксплуатационных требований для группы упаковки II.		
(2) Для № ООН 1381 фосфора сухого:		
а) при перевозке в расплавленном состоянии — барабаны (1A2, 1B2 или 1N2) максимальной массой нетто 400 кг; или		
b) в снарядах или изделиях, заключенных в прочную оболочку, при перевозке без компонентов, относящихся к классу 1: тара, указанная компетентным органом.		

P406	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P406
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: (1) Комбинированная тара Наружная тара: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 или 3H2) Внутренняя тара: влагонепроницаемая тара. (2) Пластмассовые, фанерные или фибровые барабаны (1H2, 1D или 1G) или ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2) с влагонепроницаемым внутренним мешком, вкладышем из полимерной пленки или влагонепроницаемым покрытием. (3) Металлические барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), пластмассовые барабаны (1H1 или 1H2), металлические канистры (3A1, 3A2, 3B1 или 3B2), пластмассовые канистры (3H1 или 3H2), пластмассовые сосуды в наружных стальных или алюминиевых барабанах (6HA1 или 6HB1), пластмассовые сосуды в наружных фибровых, пластмассовых или фанерных барабанах (6HG1, 6HN1 или 6HD1), пластмассовые сосуды в наружных стальных или алюминиевых ящиках или обрешетках, либо в наружных ящиках из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2).		
Дополнительные требования: 1. Тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы препятствовать утечке воды, спирта или флегматизатора. 2. Тара должна быть изготовлена и закрыта таким образом, чтобы препятствовать созданию взрывоопасного давления или давления более 300 кПа (3 бар).		
Специальные положения по упаковке: PP24 Вещества с № ООН 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 и 3369 не должны перевозиться в количествах, превышающих 500 г на упаковку. PP25 Для № ООН 1347: вещество не должно перевозиться в количествах, превышающих 15 кг на упаковку. PP26 Для № ООН 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 и 3376: материалы, из которых изготовлена тара, не должны содержать свинец. PP48 Для № ООН 3474: металлическая тара не должна использоваться. Тара, изготовленная из другого материала с небольшим количеством металла, например с металлическими затворами или другими металлическими фитингами, такими как упоминаемые в разделе 6.1.4, не считается металлической тарой. PP78 Вещество с № ООН 3370 не должно перевозиться в количествах, превышающих 11,5 кг на упаковку. PP80 Для № ООН 2907: тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. Тара, отвечающая критериям испытаний для группы упаковки I, использоваться не должна.		

P407	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P407
Настоящая инструкция применяется к № ООН 1331, 1944, 1945 и 2254.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
Наружная тара:		
барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Внутренняя тара:		
Спички должны быть плотно упакованы в надежно закрытую внутреннюю тару для предотвращения случайного возгорания при нормальных условиях перевозки.		
Максимальная масса брутто упаковки не должна превышать 45 кг, а для ящиков из фиброкартона — 30 кг.		
Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки III.		
Специальное положение по упаковке:		
PP27 № ООН 1331, сесквисульфидные спички не должны упаковываться в одну и ту же наружную тару вместе с какими-либо другими опасными грузами, кроме безопасных спичек или восковых спичек, которые следует упаковывать в отдельную внутреннюю тару. Во внутренней таре не должно содержаться более 700 сесквисульфидных спичек.		

P408	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P408
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3292.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
(1) Для элементов:		
барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистры (3A2, 3B2, 3H2).		
Должно иметься достаточное количество прокладочного материала для предотвращения соприкосновения элементов между собой, а также элементов с внутренними поверхностями наружной тары и для обеспечения того, чтобы во время перевозки не происходило опасного перемещения элементов внутри наружной тары.		
Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.		
(2) Батареи могут перевозиться в неупакованном виде или в защитных оболочках (например, в полностью закрытых или деревянных обрешетках). Контактные клеммы не должны подвергаться воздействию веса других батарей или материалов, упакованных с батареями.		
Тара необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3.		
ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).		
Дополнительное требование:		
Элементы и батареи должны быть защищены от короткого замыкания и изолированы таким образом, чтобы предотвращать его возникновение.		

P409	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P409
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2956, 3242 и 3251.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
(1) Фибровый барабан (1G), который может быть снабжен вкладышем или внутренним покрытием; максимальная масса нетто: 50 кг. (2) Комбинированную тару: ящик из фибрового картона (4G) с одиночным внутренним полимерным мешком; максимальная масса нетто: 50 кг. (3) Комбинированную тару: ящик из фибрового картона (4G) или фибровый барабан (1G) с внутренней пластмассовой тарой, каждая единица которой содержит не более 5 кг; максимальная масса нетто: 25 кг.		

P410		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P410
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
Комбинированная тара				
Внутренняя тара		Наружная тара	Максимальная масса нетто	
			Группа упаковки II	Группа упаковки III
Стеклянная	10 кг	Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) пластмассовые (1H1, 1H2) фанерные (1D) фибровые (1G) ^a Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) ^a из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2) Канистры стальные (3A1, 3A2) алюминиевые (3B1, 3B2) пластмассовые (3H1, 3H2)	400 кг	400 кг
Пластмассовая ^a	30 кг		400 кг	400 кг
Металлическая	40 кг		400 кг	400 кг
Бумажная ^{a, b}	10 кг		400 кг	400 кг
Фибровая ^{a, b}	10 кг		400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
			400 кг	400 кг
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	
		400 кг	400 кг	

^а Такая тара должна быть непроницаемой для сыпучих веществ.

^b Такая внутренняя тара не должна использоваться, когда перевозимые вещества могут перейти в жидкое состояние в ходе перевозки.

с Такая тара не должна использоваться, когда перевозимые вещества могут перейти в жидкое состояние в ходе перевозки.

^d Для веществ группы упаковки II такая тара может использоваться только при перевозке в закрытом транспортном средстве или закрытом контейнере.

(продолж. на след. стр.)

P410 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.) P410		
Одиночная тара (продолж.)	Максимальная масса нетто	
	Группа упаковки II	Группа упаковки III
Составная тара пластмассовый сосуд в наружном стальном, алюминиевом, фанерном, фибровом или пластмассовом барабане (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 или 6HH1) пластмассовый сосуд в наружной стальной или алюминиевой обрешетке или ящике, либо в наружном ящике из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2) стеклянный сосуд в наружном стальном, алюминиевом, фанерном или фибровом барабане (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1), либо в наружной стальной или алюминиевой обрешетке или ящике, либо в наружном ящике из древесины и фибрового картона, либо в наружной плетеной корзине (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2, или 6PG2), либо в наружной таре из пенопласта или твердой пластмассы (6PH1 или 6PH2)	400 кг 75 кг 75 кг	400 кг 75 кг 75 кг
Сосуды под давлением , при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6.		
Специальные положения по упаковке: PP39 Для № ООН 1378: металлическая тара должна быть снабжена вентиляционным устройством. PP40 Для № ООН 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 и 3182, группа упаковки II: использовать мешки не разрешается. PP83 (Исключено)		

P411 ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ P411		
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3270.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2) при условии, что исключена возможность взрыва в результате повышения внутреннего давления. Максимальная масса нетто не должна превышать 30 кг.		

P412	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P412
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3527.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую комбинированную тару:		
(1) Наружная тара: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). (2) Внутренняя тара: а) Максимальное количество активирующей добавки (органического пероксида) должно составлять 125 мл на единицу внутренней тары в случае жидкости и 500 г на единицу внутренней тары в случае твердого вещества. б) Основное вещество и активирующая добавка должны быть упакованы по отдельности во внутреннюю тару. Компоненты могут быть помещены в одну и ту же наружную тару при условии, что между ними не возникнет опасной реакции в случае утечки. Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II или III в соответствии с критериями класса 4.1, применяемыми к основному веществу.		

P500	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P500
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3356.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. Генератор (генераторы) должен (должны) перевозиться в упаковке, которая в случае срабатывания одного из находящихся в ней генераторов отвечала бы следующим требованиям: а) другие генераторы, находящиеся в упаковке, не должны срабатывать; б) материал, из которого изготовлена тара, не должен возгораться; и с) температура наружной поверхности готовой упаковки не должна превышать 100 °C.		

P501		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P501
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2015.				
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
Комбинированная тара		Максимальная вместимость внутренней тары	Максимальная масса нетто наружной тары	
Ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2), или барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D), или канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) со стеклянной, пластмассовой или металлической внутренней тарой		5 л	125 кг	
Ящики из фибрового картона (4G) или фибровые барабаны (1G) с пластмассовой или металлической внутренней тарой, каждая единица которой помещена в полимерный мешок		2 л	50 кг	
Одиночная тара		Максимальная вместимость		
Барабаны				
стальные (1A1)		250 л		
алюминиевые (1B1)		250 л		
прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых (1N1)		250 л		
пластмассовые (1H1)		250 л		
Канистры				
стальные (3A1)		60 л		
алюминиевые (3B1)		60 л		
пластмассовые (3H1)		60 л		
Составная тара				
пластмассовый сосуд в наружном стальном или алюминиевом барабане (6HA1, 6HB1)		250 л		
пластмассовый сосуд в наружном фибровом, пластмассовом или фанерном барабане (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 л		
пластмассовый сосуд в наружной стальной или алюминиевой обрешетке или ящике, либо в наружном ящике из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)		60 л		
стеклянный сосуд в наружном стальном, алюминиевом, фибровом или фанерном барабане (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1), либо в наружном стальном, алюминиевом, деревянном или фиброкартонном ящике, либо в наружной плетеной корзине (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2), либо в наружной таре из пенопласта или твердой пластмассы (6PH1 или 6PH2).		60 л		
Дополнительные требования:				
1. Тара не должна заполняться более чем на 90 % ее вместимости.				
2. Тара должна быть снабжена вентиляционным отверстием.				

P502		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P502
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
Комбинированная тара				
Внутренняя тара		Наружная тара	Максимальная масса нетто	
Стекланная	5 л	Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2) Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2)	125 кг	
Металлическая	5 л		125 кг	
Пластмассовая	5 л		125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
Одиночная тара			Максимальная вместимость	
Барабаны стальные (1A1) алюминиевые (1B1) пластмассовые (1H1) Канистры стальные (3A1) алюминиевые (3B1) пластмассовые (3H1) Составная тара пластмассовый сосуд в наружном стальном или алюминиевом барабане (6HA1, 6HB1) пластмассовый сосуд в наружном фибровом, пластмассовом или фанерном барабане (6HG1, 6HH1, 6HD1) пластмассовый сосуд в наружной стальной или алюминиевой обрешетке или ящике, либо в наружном ящике из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2) стеклянный сосуд в наружном стальном, алюминиевом, фибровом или фанерном барабане (6PA1, 6PB1, 6PG1 или 6PD1), либо в наружном стальном, алюминиевом, деревянном или фибро-картонном ящике, либо в наружной плетеной корзине (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2), либо в наружной таре из пенопласта или твердой пластмассы (6PH1 или 6PH2).			250 л	
			250 л	
			250 л	
			60 л	
			60 л	
			60 л	
			250 л	
			250 л	
			60 л	
			60 л	
Специальное положение по упаковке:				
PP28 Для № ООН 1873: части тары, находящиеся в непосредственном соприкосновении с хлорной кислотой, должны быть изготовлены из стекла или пластмассы.				

P503		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P503
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
Комбинированная тара				
Внутренняя тара		Наружная тара		Максимальная масса нетто
Стекланная	5 кг	Барабаны стальные (1A1, 1A2) алюминиевые (1B1, 1B2) прочие металлические (1N1, 1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H1, 1H2) Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) из естественной древесины (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из древесного материала (4F) из фибрового картона (4G) из пенопласта (4H1) из твердой пластмассы (4H2)		
Металлическая	5 кг		125 кг	
Пластмассовая	5 кг		125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
Одиночная тара				
Металлические барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2) максимальной массой нетто 250 кг. Фибровые барабаны (1G) или фанерные барабаны (1D) с внутренними вкладышами максимальной массой нетто 200 кг.				

P504	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P504
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:		
Комбинированная тара		Максимальная масса нетто
(1) Стекланные сосуды максимальной вместимостью 5 л в наружной таре (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2)		75 кг
(2) Пластмассовые сосуды максимальной вместимостью 30 л в наружной таре (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2)		75 кг
(3) Металлические сосуды максимальной вместимостью 40 л в наружной таре (1G, 4F или 4G)		125 кг
(4) Металлические сосуды максимальной вместимостью 40 л в наружной таре (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2)		225 кг
Одиночная тара		Максимальная вместимость
Барабаны стальные, с несъемным днищем (1A1) стальные, со съемным днищем (1A2) алюминиевые, с несъемным днищем (1B1) алюминиевые, со съемным днищем (1B2) прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых, с несъемным днищем (1N1) прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых, со съемным днищем (1N2) пластмассовые, с несъемным днищем (1H1) пластмассовые, со съемным днищем (1H2)		250 л 250 л 250 л 250 л 250 л 250 л 250 л 250 л
Канистры стальные, с несъемным днищем (3A1) стальные, со съемным днищем (3A2) алюминиевые, с несъемным днищем (3B1) алюминиевые, со съемным днищем (3B2) пластмассовые, с несъемным днищем (3H1) пластмассовые, со съемным днищем (3H2)		60 л 60 л 60 л 60 л 60 л 60 л
Составная тара пластмассовый сосуд в наружном стальном или алюминиевом барабане (6HA1 или 6HB1) пластмассовый сосуд в наружном фибровом, пластмассовом или фанерном барабане (6HG1, 6HH1 или 6HD1) пластмассовый сосуд в наружной стальной или алюминиевой обрешетке или ящике, либо в наружном ящике из древесины, фанеры, фибрового картона или твердой пластмассы (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2) стеклянный сосуд в наружном стальном, алюминиевом, фибровом или фанерном барабане (6PA1, 6PB1, 6PG1 или 6PD1), либо в наружном стальном, алюминиевом, деревянном или фибро-картонном ящике, либо в плетеной корзине (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2), либо в наружной таре из пенопласта или твердой пластмассы (6PH1 или 6PH2).		250 л 120 л 60 л 60 л
Специальное положение по упаковке: PP10 Для № ООН 2014, 2984 и 3149: тара должна быть снабжена вентиляционным отверстием.		

P505		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P505
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3375.				
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
			Максимальная вместимость/ максимальная масса нетто	
Комбинированная тара				
Внутренняя тара		Наружная тара		
стеклянная	5 л	Ящики алюминиевые (4B) из естественной древесины, обычные (4C1) из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) фанерные (4D) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны алюминиевые, со съёмным дном (1B2) фибровые (1G) прочие металлические, со съёмным дном (1N2) пластмассовые, со съёмным дном (1H2) фанерные (1D) Канистры алюминиевые, со съёмным дном (3B2) пластмассовые, со съёмным дном (3H2)		
пластмассовая	5 л		125 кг	
металлическая	5 л		125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
			125 кг	
Одиночная тара				
Барабаны				
алюминиевые (1B1, 1B2)		250 л		
пластмассовые (1H1, 1H2)		250 л		
Канистры				
алюминиевые (3B1, 3B2)		60 л		
пластмассовые (3H1, 3H2)		60 л		
Составная тара				
пластмассовый сосуд в наружном алюминиевом барабане (6HB1)		250 л		
пластмассовый сосуд в наружном фибровом, пластмассовом или фанерном барабане (6HG1, 6HN1, 6HD1)		250 л		
пластмассовый сосуд в наружной алюминиевой обрешетке или ящике либо пластмассовый сосуд в наружном деревянном, фанерном, фибро-картонном или твердом пластмассовом ящике (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2)		60 л		
стеклянный сосуд в наружном алюминиевом, фибровом или фанерном ящике (6PB1, 6PG1, 6PD1), либо в наружном сосуде из пенопласта или твердой пластмассы (6PH1 или 6PH2), либо в наружной алюминиевой обрешетке или ящике, либо в наружном деревянном или фибро-картонном ящике, либо в наружной плетеной корзине (6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2)		60 л		

P520	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ							P520
Настоящая инструкция применяется к органическим пероксидам класса 5.2 и самореактивным веществам класса 4.1.								
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в подразделе 4.1.7.1, разрешается использовать указанную ниже тару.								
Методы упаковки пронумерованы с OP1 по OP8. Надлежащие методы упаковки, применяемые к отдельным органическим пероксидам и самореактивным веществам, отнесенным в настоящее время к соответствующим позициям, перечислены в пунктах 2.2.41.4 и 2.2.52.4. Количества, указанные для каждого метода, представляют собой максимальные разрешенные количества на одну упаковку. Разрешается использовать следующую тару:								
(1) Комбинированную тару с такой наружной тарой, как ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2), барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 и 1D) и канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 и 3H2)								
(2) Одиночную тару, состоящую из барабанов (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 и 1D) и канистр (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 и 3H2)								
(3) Составную тару с пластмассовыми внутренними сосудами (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HN1 и 6HN2)								
Максимальное количество на тару/упаковку для методов упаковки OP1–OP8 составляет:								
	OP1	OP2 ^a	OP3	OP4 ^a	OP5	OP6	OP7	OP8
Максимальная масса нетто (кг) для твердых веществ и для комбинированной тары (жидкости и твердые вещества)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 ^b
Максимальное количество в литрах для жидкостей ^c	0,5	–	5	–	30	60	60	225 ^d
Дополнительные требования:								
1. Металлическая тара, включая внутреннюю тару комбинированной тары и наружную тару комбинированной или составной тары, может использоваться только для методов упаковки OP7 и OP8.								
2. В комбинированной таре в качестве внутренней тары могут использоваться лишь стеклянные сосуды максимальной вместимостью 0,5 кг в случае твердых веществ и 0,5 л в случае жидкостей.								
3. В комбинированной таре должен использоваться трудногорючий прокладочный материал.								
4. Тара для органических пероксидов или самореактивных веществ, требующих нанесения знака дополнительной опасности «ВЗРЫВЧАТОЕ ВЕЩЕСТВО» (образец № 1, см. пункт 5.2.2.2.2), должна соответствовать положениям пунктов 4.1.5.10 и 4.1.5.11.								
Специальные положения по упаковке:								
PP21 Для некоторых самореактивных веществ типов В или С (№ ООН 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 и 3234): используемая тара должна быть меньше той, которая предусмотрена соответственно методами упаковки OP5 или OP6 (см. раздел 4.1.7 и пункт 2.2.41.4).								
PP22 № ООН 3241 2-бром-2-нитропропандиол-1,3 должен упаковываться в соответствии с методом упаковки OP6.								

^a Если указаны два значения, то первое означает максимальную массу нетто на единицу внутренней тары, а второе — максимальную массу нетто упаковки в целом.

^b 60 кг для канистр/200 кг для ящиков и, в случае твердых веществ, 400 кг для комбинированной тары, состоящей из наружных ящиков (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2) и внутренней тары из пластмассы или картона с максимальной массой нетто 25 кг.

^c Вязкие вещества должны рассматриваться как твердые вещества, если они не удовлетворяют критериям, предусмотренным в определении термина «жидкости», приведенном в разделе 1.2.1.

^d 60 л для канистр.

(продолж. на след. стр.)

P520	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P520
PP94	Очень небольшое количество образцов энергетических материалов, указанных в подразделе 2.1.4.3, могут перевозиться под № ООН 3223 или № ООН 3224, в зависимости от конкретного случая, при условии, что: a) Используется только комбинированная тара с наружной тарой, такой как ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2); b) Образцы перевозятся в микротитрационных планшетах или многолуночных планшетах, изготовленных из пластмассы, стекла, фарфора или керамики, в качестве внутренней тары; c) Максимальное количество на одну внутреннюю лунку не превышает 0,01 г для твердого вещества и 0,01 мл для жидкости; d) Максимальное количество нетто на наружную тару составляет 20 г для твердого вещества и 20 мл для жидкости или, в случае смешанной упаковки, сумма в граммах и миллилитрах не превышает 20; и e) Если в качестве хладагента используется сухой лед или жидкий азот, то должны соблюдаться требования раздела 5.5.3. Внутренняя тара должна быть закреплена с помощью распорок так, чтобы она не изменяла своего первоначального положения. Внутренняя и наружная тара должны сохранять свою целостность при температуре используемого хладагента, а также при температуре и давлении, которые могут возникнуть в случае потери хладагента.	
PP95	Небольшое количество образцов энергетических материалов, указанных в подразделе 2.1.4.3, могут перевозиться под № ООН 3223 или № ООН 3224, в зависимости от конкретного случая, при условии, что: a) Наружная тара состоит только из гофрированного фибрового картона типа 4G, имеющего минимальные размеры 60 см (длина) на 40,5 см (ширина) и на 30 см (высота) при минимальной толщине стенок 1,3 см; b) Отдельное вещество содержится во внутренней таре из стекла или пластмассы максимальной вместимостью 30 мл, помещенной в раздвижную пенополиэтиленовую сетчатую форму толщиной не менее 130 мм с плотностью 18 ± 1 г/л; c) В пенополиэтиленовой форме элементы внутренней тары располагают друг от друга на расстоянии не менее 40 мм и от стенки наружной тары — на расстоянии не менее 70 мм. Упаковка может содержать до двух уровней таких пенополиэтиленовых сетчатых форм, на каждой из которых располагается до 28 элементов внутренней тары; d) Максимальное количество содержимого на каждый элемент внутренней тары не превышает 1 г для твердого вещества и 1 мл для жидкости; e) Максимальное количество нетто на наружную тару составляет 56 г для твердого вещества и 56 мл для жидкости или, в случае смешанной упаковки, сумма в граммах и миллилитрах не превышает 56; и f) Если в качестве хладагента используется сухой лед или жидкий азот, то должны соблюдаться требования раздела 5.5.3. Внутренняя тара должна быть закреплена с помощью распорок так, чтобы она не изменяла своего первоначального положения. Внутренняя и наружная тара должны сохранять свою целостность при температуре используемого хладагента, а также при температуре и давлении, которые могут возникнуть в случае потери хладагента.	

P600	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P600
Настоящая инструкция применяется к № ООН 1700, 2016 и 2017.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2). Наружная тара должна удовлетворять эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. Изделия должны быть упакованы индивидуально и отделены друг от друга с помощью перегородок, разделителей, внутренней тары или прокладочного материала с целью предотвращения случайного выпуска содержимого в нормальных условиях перевозки. Максимальная масса нетто: 75 кг.		

P601	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P601
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и герметичной укупорки тары разрешается использовать следующую тару:		
(1)	Комбинированную тару максимальной массой брутто 15 кг, состоящую из: a) одной или нескольких единиц стеклянной внутренней тары вместимостью не более 1 литра каждая, заполненных не более чем на 90 % их вместимости; затвор(ы) должен (должны) удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки; каждая единица внутренней тары должна быть помещена в b) металлический сосуд вместе с прокладочным и абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого стеклянной внутренней тары; эти сосуды упаковываются в свою очередь в c) наружную тару 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2.	
(2)	Комбинированную тару, состоящую из металлической или пластмассовой внутренней тары вместимостью не более 5 литров, отдельно упакованной с абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения содержимого, и инертным прокладочным материалом в наружную тару (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2) максимальной массой брутто 75 кг. Внутренняя тара должна заполняться не более чем на 90 % ее вместимости. Затвор каждой внутренней тары должен удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки.	
(3)	Тару, состоящую из: наружной тары: стальных или пластмассовых барабанов (1A1, 1A2, 1H1 или 1H2), испытанных в соответствии с предусмотренными в разделе 6.1.5 требованиями к испытаниям при массе, соответствующей массе тары в собранном виде, подготовленной либо как тара, предназначенная для помещения в нее внутренней тары, либо как одиночная тара, предназначенная для помещения в нее твердых веществ или жидкостей, и соответствующим образом маркированных; внутренней тары: барабанов и составной тары (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 или 6HA1), отвечающих требованиям главы 6.1 для одиночной тары, при соблюдении следующих условий: a) испытание на гидравлическое давление должно проводиться при давлении не менее 0,3 МПа (манометрическое давление); b) конструкционные и производственные испытания на герметичность должны проводиться при испытательном давлении 30 кПа; c) внутренняя тара должна быть изолирована от поверхности барабана с помощью инертного противоударного прокладочного материала, окружающего внутреннюю тару со всех сторон; d) вместимость барабана не должна превышать 125 литров; e) в качестве затворов должны использоваться навинчивающиеся крышки; они должны: i) удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки; ii) быть снабжены предохранительными колпаками; f) наружная и внутренняя тара должна периодически подвергаться испытаниям на герметичность в соответствии с подпунктом b), причем не реже, чем каждые два с половиной года; g) тара в собранном виде должна проходить осмотр по крайней мере каждые три года в соответствии с требованиями компетентного органа; и h) наружная и внутренняя тара должна иметь разборчивую и долговечную маркировку, включающую: i) дату (месяц, год) первоначального испытания, а также последнего периодического испытания и проверки; ii) клеймо эксперта, проводившего испытания и проверку.	

(продолж. на след. стр.)

P601	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P601
(4)	Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6. Они должны подвергаться первоначальному испытанию и каждые десять лет периодическому испытанию при давлении, составляющем не менее 1 МПа (10 бар) (манометрическое давление). Сосуды под давлением не должны оборудоваться устройством для сброса давления. Каждый сосуд под давлением, содержащий токсичную при вдыхании жидкость, ЛК₅₀ которой составляет 200 мл/м³ (млн⁻¹) или меньше, должен закрываться пробкой или клапаном в соответствии со следующими требованиями: а) каждая пробка или каждый клапан крепятся непосредственно к сосуду под давлением с помощью конического резьбового соединения и должны быть в состоянии выдерживать испытательное давление, которому подвергается сосуд под давлением, без повреждений или утечки; б) каждый клапан должен быть неуплотняемого типа с цельной диафрагмой, однако в случае коррозионных веществ клапан может быть уплотняемого типа, причем газонепроницаемость клапана в сборе обеспечивается уплотняющим колпачком с прокладочным соединением, который соединяется с корпусом клапана или сосудом под давлением, чтобы не допустить просачивания вещества сквозь уплотнение или в обход него; в) выпускное отверстие каждого клапана герметично закрывается резьбовой крышкой или прочной резьбовой пробкой и инертным прокладочным материалом; г) материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением, клапаны, пробки, крышки, замазка и прокладки, должны быть совместимы между собой и с содержимым. Каждый сосуд под давлением, толщина стенок которого в любой точке составляет менее 2,0 мм, и каждый сосуд под давлением, не имеющий установленного средства защиты клапана, перевозится в наружной таре. Сосуды под давлением не должны объединяться в комплект или соединяться друг с другом.	
Специальное положение по упаковке: PP82 (Исключено)		
Специальные положения по упаковке, предусмотренные МПОГ и ДОПОГ: RR3 (Исключено) RR7 Для № ООН 1251: сосуды под давлением должны, однако, подвергаться испытаниям каждые пять лет. RR10 Для № ООН 1614: когда вещество полностью абсорбировано инертным пористым материалом, оно должно упаковываться в металлические сосуды вместимостью не более 7,5 л, помещенные в деревянные ящики таким образом, чтобы они не могли соприкасаться. Сосуды должны быть полностью заполнены пористым материалом, который не должен оседать или образовывать опасные пустоты даже после продолжительного использования и в случае толчков, даже при температурах, достигающих 50 °C.		

P602	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P602
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и герметичной укупорки тары разрешается использовать следующую тару:		
(1)	Комбинированную тару максимальной массой брутто 15 кг, состоящую из: a) одной или нескольких единиц стеклянной внутренней тары вместимостью не более 1 литра каждая, заполненных не более чем на 90 % их вместимости; затвор(ы) должен(ы) удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки; каждая единица внутренней тары должна быть помещена в b) металлический сосуд вместе с прокладочным и абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого стеклянной внутренней тары; эти сосуды упаковываются в свою очередь в c) наружную тару 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2.	
(2)	Комбинированную тару, состоящую из металлической или пластмассовой внутренней тары, отдельно упакованной с абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения содержимого, и инертным прокладочным материалом в наружную тару (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2) максимальной массой брутто 75 кг. Внутренняя тара должна заполняться не более чем на 90 % ее вместимости. Затвор каждой внутренней тары должен удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки. Вместимость внутренней тары не должна превышать 5 литров.	
(3)	Барабаны и составную тару (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 или 6HN1) при соблюдении следующих условий: a) испытание на гидравлическое давление должно проводиться при давлении не менее 0,3 МПа (манометрическое давление); b) конструкционные и производственные испытания на герметичность должны проводиться при испытательном давлении 30 кПа; и c) в качестве затворов должны использоваться навинчивающиеся крышки; они должны: i) удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки; и ii) быть снабжены предохранительными колпаками.	
(4)	Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6. Они должны подвергаться первоначальному испытанию и каждые десять лет периодическому испытанию при давлении, составляющем не менее 1 МПа (10 бар) (манометрическое давление). Сосуды под давлением не должны оборудоваться устройством для сброса давления. Каждый сосуд под давлением, содержащий токсичную при вдыхании жидкость, ЛК ₅₀ которой составляет 200 мл/м ³ (млн ⁻¹) или меньше, должен закрываться пробкой или клапаном в соответствии со следующими требованиями: a) каждая пробка или каждый клапан крепятся непосредственно к сосуду под давлением с помощью конического резьбового соединения и должны быть в состоянии выдерживать испытательное давление, которому подвергается сосуд под давлением, без повреждений или утечки; b) каждый клапан должен быть неуплотняемого типа с цельной диафрагмой, однако в случае коррозионных веществ клапан может быть уплотняемого типа, причем газонепроницаемость клапана в сборе обеспечивается уплотняющим колпачком с прокладочным соединением, который соединяется с корпусом клапана или сосудом под давлением, чтобы не допустить просачивания вещества сквозь уплотнение или в обход него; c) выпускное отверстие каждого клапана герметично закрывается резьбовой крышкой или прочной резьбовой пробкой и инертным прокладочным материалом; d) материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением, клапаны, пробки, крышки, замазка и прокладки, должны быть совместимы между собой и с содержимым.	
Каждый сосуд под давлением, толщина стенок которого в любой точке составляет менее 2,0 мм, и каждый сосуд под давлением, не имеющий установленного средства защиты клапана, перевозится в наружной таре. Сосуды под давлением не должны объединяться в комплект или соединяться друг с другом.		

P603	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P603
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3507.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений по упаковке, изложенных в пунктах 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 и 4.1.9.1.7, разрешается использовать следующую тару: Тару, состоящую из: a) металлической(их) или пластмассовой(ых) первичной(ых) емкости(ей); b) герметичной жесткой вторичной тары; c) жесткой наружной тары: - барабанов (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); - ящиков (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); - канистр (3A2, 3B2, 3H2).		
Дополнительные требования: - Первичные внутренние емкости должны укладываться во вторичную тару таким образом, чтобы при нормальных условиях перевозки исключить возможность их разрушения, пробоя или утечки их содержимого во вторичную тару. Вторичная тара должна укладываться в наружную тару с использованием подходящего прокладочного материала во избежание перемещения вторичной тары. Если в одну единицу вторичной тары помещено несколько первичных емкостей, они должны быть либо завернуты по отдельности, либо разделены во избежание взаимного соприкосновения. - Содержимое должно соответствовать положениям пункта 2.2.7.2.4.5.2. - Должны выполняться положения раздела 6.4.4. - В случае делящегося-освобожденного материала должны соблюдаться предельные значения, указанные в пункте 2.2.7.2.3.5.		

P620	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P620
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2814 и 2900.		
При условии соблюдения специальных положений по упаковке, изложенных в разделе 4.1.8 , разрешается использовать следующую тару:		
Тару, отвечающую требованиям главы 6.3 и утвержденную в соответствии с этими требованиями; она состоит из следующих компонентов:		
a) внутренней тары, состоящей из: i) герметичной(ых) первичной(ых) емкости(ей); ii) герметичной вторичной тары; iii) кроме случая твердых инфекционных веществ — абсорбирующего материала в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого, помещенного между первичной(ыми) емкостью(ями) и вторичной тарой; если в одну единицу вторичной тары помещено несколько первичных емкостей, они должны быть либо завернуты по отдельности, либо разделены во избежание взаимного соприкосновения; b) жесткой наружной тары: - барабанов (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); - ящиков (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); - канистр (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Наименьший внешний размер должен составлять не менее 100 мм.		
Дополнительные требования:		
1. Внутренняя тара, содержащая инфекционные вещества, не должна объединяться с внутренней тарой, содержащей другие грузы. Готовые упаковки могут пакетироваться в соответствии с положениями разделов 1.2.1 и 5.1.2; такие пакеты могут содержать сухой лед. Если в качестве хладагента используется сухой лед или другие хладагенты, представляющие риск удушья, применяются требования раздела 5.5.3. 2. Кроме таких исключительных грузов, как целые органы, для которых требуется специальная упаковка, к грузам применяются следующие дополнительные требования: a) Вещества, отправляемые при температуре окружающей среды или при более высокой температуре: первичные емкости должны быть стеклянными, металлическими или пластмассовыми. Для обеспечения герметичности должны использоваться такие эффективные средства, как, например, термосваривание, опоясывающие пробки или металлические бубоны. В случае использования навинчивающихся крышек такие крышки должны быть закреплены эффективными средствами, например клейкой лентой, герметизирующей лентой на основе парафина или запорным устройством промышленного производства. b) Вещества, отправляемые в охлажденном или замороженном состоянии: вокруг вторичной тары или, как альтернативный вариант, в пакете с одной или несколькими готовыми упаковками, маркированными в соответствии с разделом 6.3.3, должен помещаться лед, сухой лед или другой хладагент. Вторичная тара или упаковки должны быть закреплены с помощью распорок так, чтобы они не изменяли своего положения после того, как лед растает или сухой лед испарится. Если в качестве хладагента используется сухой лед или другие хладагенты, представляющие риск удушья, применяются требования раздела 5.5.3. Если используется лед, наружная тара или транспортный пакет должны пропускать газообразный диоксид углерода. Первичная емкость и вторичная тара должны сохранять свою целостность при температуре используемого хладагента. c) Вещества, отправляемые в жидком азоте: если жидкий азот используется в качестве хладагента, применяются требования раздела 5.5.3. Должны использоваться пластмассовые первичные емкости, способные выдерживать очень низкие температуры. Вторичная тара также должна выдерживать очень низкие температуры, и в большинстве случаев она должна быть рассчитана для помещения в нее одиночных первичных емкостей. Должны также соблюдаться положения, касающиеся перевозки жидкого азота. Первичная емкость и вторичная тара должны сохранять свою целостность при температуре жидкого азота. d) Вещества, подвергнутые сублимационной сушке, могут также перевозиться в первичных емкостях, которые представляют собой стеклянные запаянные ампулы или стеклянные пузырьки с резиновой пробкой, снабженной металлическим колпачком.		

(продолж. на след. стр.)

P620	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P620
3.	Независимо от предполагаемой температуры груза, первичная емкость и вторичная тара должны выдерживать, не допуская утечки, внутреннее давление, превышающее не менее чем на 95 кПа внешнее давление. Данная первичная емкость или вторичная тара должны также выдерживать температуру в диапазоне от -40 °C до +55 °C.	
4.	Другие опасные грузы не должны помещаться в одну и ту же тару с инфекционными веществами класса 6.2, за исключением случаев, когда они необходимы для поддержания жизнеспособности, стабилизации или предотвращения деградации инфекционных веществ или для нейтрализации видов опасности, свойственных инфекционным веществам. В каждую первичную емкость, содержащую инфекционные вещества, может помещаться 30 мл или менее опасных грузов, включенных в классы 3, 8 или 9. Если эти небольшие количества опасных грузов классов 3, 8 или 9 упакованы в соответствии с настоящей инструкцией по упаковке, то на них не распространяются какие-либо дополнительные требования ДОПОГ.	
5.	Использование альтернативной тары для перевозки материала животного происхождения может быть разрешено компетентным органом страны происхождения ^a в соответствии с положениями пункта 4.1.8.7.	

^a Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

P621	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P621
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3291.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1, за исключением пункта 4.1.1.15, и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:		
(1)	При условии наличия абсорбирующего материала в количестве, достаточном для поглощения всей имеющейся жидкости, и при условии способности тары удерживать жидкости: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для твердых веществ группы упаковки II.	
(2)	Для упаковок, содержащих большие количества жидкости: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2); составная тара (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HN1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HN2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для жидкостей группы упаковки II.	
Дополнительное требование:		
Тара, предназначенная для помещения в нее острых предметов, таких как осколки стекла и иглы, должна быть труднопробиваемой и должна удерживать жидкости в условиях испытаний, предусмотренных в главе 6.1.		

P622		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		P622
Настоящая инструкция применяется к отходам под № ООН 3549, перевозимым на утилизацию.				
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:				
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара
металлическая пластмассовая		металлическая пластмассовая		Ящики стальные (4A) алюминиевые (4B) прочие металлические (4N) фанерные (4D) из фибрового картона (4G) из твердой пластмассы (4H2) Барабаны стальные (1A2) алюминиевые (1B2) прочие металлические (1N2) фанерные (1D) фибровые (1G) пластмассовые (1H2) Канистры стальные (3A2) алюминиевые (3B2) пластмассовые (3H2)
Наружная тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки I в случае твердых веществ.				
Дополнительные требования:				
1. Хрупкие изделия должны содержаться в жесткой внутренней таре или в жесткой промежуточной таре. 2. Внутренняя тара, содержащая острые предметы, такие как осколки стекла и иглы, должна быть жесткой и проколоустойчивой. 3. Внутренняя тара, промежуточная тара и наружная тара должна быть способна удерживать жидкость. Наружная тара, которая по своей конструкции не способна удерживать жидкость, должна быть снабжена вкладышем или подходящим средством удержания жидкости. 4. Внутренняя тара и/или промежуточная тара может быть мягкой. Когда используется мягкая тара, она должна быть в состоянии выдерживать испытание на ударную прочность не менее 165 г в соответствии со стандартом ISO 7765-1:1988 «Пленки и листы полимерные — Определение ударной прочности методом свободно падающего груза — Часть 1: Ступенчатые методы» и испытание на сопротивление раздиру не менее 480 г как в параллельных, так и в перпендикулярных плоскостях по отношению к длине мешка в соответствии со стандартом ISO 6383-2:1983 «Пластмассы — Пленка и листовый материал — Определение сопротивления раздиру — Часть 2: Метод Элмендорфа». Максимальная масса нетто мягкой внутренней тары должна составлять 30 кг. 5. Мягкая промежуточная тара должна содержать только одну единицу внутренней тары. 6. Внутренняя тара, содержащая небольшое количество свободной жидкости, может быть помещена в промежуточную тару при условии наличия во внутренней или промежуточной таре достаточного количества абсорбирующего или отверждающего материала для поглощения или затвердения всего имеющегося жидкого содержимого. Должен использоваться подходящий абсорбирующий материал, выдерживающий температуру и вибрацию, которые могут возникнуть при нормальных условиях перевозки. 7. Промежуточная тара должна быть закреплена в наружной таре с использованием подходящего прокладочного и/или абсорбирующего материала.				

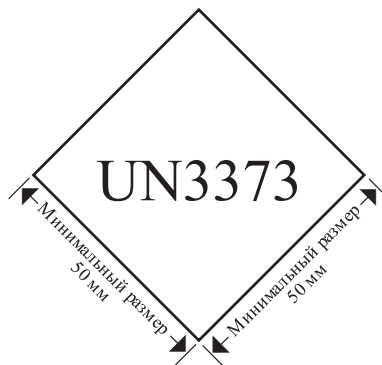
P650

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ

P650

Настоящая инструкция применяется к № ООН 3373.

- (1) Тара должна быть доброкачественной, достаточно прочной, чтобы выдерживать удары и нагрузки, обычно возникающие в ходе перевозки, в том числе при перегрузке между грузовыми транспортными единицами или между грузовыми транспортными единицами и складами, а также при любом перемещении с поддона или изъятия из транспортного пакета с целью последующей ручной или механической обработки. Тара должна быть сконструирована и закрыта таким образом, чтобы исключить потерю содержимого, которая может произойти в нормальных условиях перевозки в результате вибрации, изменения температуры, влажности или давления.
- (2) Тара должна состоять, как минимум, из трех компонентов:
 - a) первичной емкости;
 - b) вторичной тары; и
 - c) наружной тары,
 причем либо вторичная, либо наружная тара должна быть жесткой.
- (3) Первичные емкости должны укладываться во вторичную тару таким образом, чтобы при нормальных условиях перевозки исключить возможность их разрушения, пробоя или утечки их содержимого во вторичную тару. Вторичная тара должна укладываться в наружную тару с использованием подходящего прокладочного материала. Любая утечка содержимого не должна существенно ухудшать защитные свойства прокладочного материала или наружной тары.
- (4) Для перевозки маркировочный знак, изображенный ниже, должен наноситься на внешнюю поверхность наружной тары, контрастирующую с ним по цвету; он должен быть хорошо виден и легко читаться. Маркировочный знак должен быть в форме повернутого на 45° квадрата (ромба) с минимальными размерами 50 мм × 50 мм; ширина окантовки должна составлять не менее 2 мм; а высота букв и цифр — не менее 6 мм. Надлежащее отгрузочное наименование «БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ, КАТЕГОРИЯ В» должно быть выполнено буквами высотой не менее 6 мм на наружной таре рядом с ромбовидным знаком.



- (5) Как минимум, одна из поверхностей наружной тары должна иметь минимальный размер 100 мм × 100 мм.
- (6) Готовая упаковка должна быть в состоянии выдержать падение с высоты 1,2 м в любой ориентации без утечки из первичной(-ых) емкости(-ей), которая(-ые) должна(-ы) быть по-прежнему предохранена(-ы), когда это требуется, абсорбирующим материалом во вторичной таре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Способность выдержать падение может быть продемонстрирована путем проведения испытания, оценки или на основании опыта.

- (7) Для жидкостей:
 - a) первичная(ые) емкость(и) должна (должны) быть герметичной(ыми);
 - b) вторичная тара должна быть герметичной;
 - c) если в одну единицу вторичной тары помещаются несколько хрупких первичных емкостей, они должны быть либо завернуты по отдельности, либо разделены во избежание соприкосновения;

(продолж. на след. стр.)

P650	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P650
	d) между первичной(ыми) емкостью(ями) и вторичной тарой должен быть помещен абсорбирующий материал. Абсорбирующий материал должен использоваться в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого первичной(ых) емкости(ей), так чтобы любая утечка жидкости не ухудшала существенно защитные свойства прокладочного материала или наружной тары, и e) первичная емкость или вторичная тара должны быть в состоянии выдержать без протечек внутреннее давление, равное 95 кПа (0,95 бар). ПРИМЕЧАНИЕ: Способность выдержать падение может быть продемонстрирована путем проведения испытания, оценки или на основании опыта. (8) Для твердых веществ: a) первичная(ые) емкость(и) должна (должны) быть непроницаемой(ыми) для сыпучих веществ; b) вторичная тара должна быть непроницаемой для сыпучих веществ; c) если в одну единицу вторичной тары помещаются несколько хрупких первичных емкостей, они должны быть либо завернуты по отдельности, либо разделены во избежание соприкосновения, и d) если есть сомнения по поводу того, что в первичной емкости во время перевозки может присутствовать остаточная жидкость, то в этом случае должна использоваться тара, подходящая для жидкостей, с абсорбирующими материалами. (9) Охлажденные или замороженные образцы: лед, сухой лед и жидкий азот: a) если сухой лед или жидкий азот используется в качестве хладагента, должны применяться требования раздела 5.5.3. Когда используется лед, его необходимо помещать за пределами вторичной тары или в наружную тару или транспортный пакет. Вторичная тара должна быть закреплена с помощью распорок так, чтобы она не изменяла своего первоначального положения. Если используется лед, наружная тара или транспортный пакет должны быть влагонепроницаемыми, и b) первичная емкость и вторичная тара должны сохранять свою целостность при температуре используемого хладагента, а также при температурах и давлениях, которые могли бы возникнуть в случае потери хладагента. (10) Если упаковки помещаются в транспортный пакет, то маркировочные знаки на упаковках, требуемые настоящей инструкцией по упаковке, должны быть либо четко видны, либо воспроизведены на наружной поверхности транспортного пакета. (11) Упакованные инфекционные вещества под № ООН 3373 и упаковки, маркированные в соответствии с настоящей инструкцией по упаковке, не подпадают под действие никакого другого требования ДОПОГ. (12) Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны давать четкие указания относительно заполнения и закрытия таких упаковок грузоотправителю или лицу, подготавливающему упаковки (например, пациенту), с тем чтобы эти упаковки были правильным образом подготовлены к перевозке. (13) Другие опасные грузы не должны помещаться в одну и ту же тару с инфекционными веществами класса 6.2, за исключением случаев, когда они необходимы для поддержания жизнеспособности, стабилизации или предотвращения деградации инфекционных веществ или для нейтрализации видов опасности, свойственных инфекционным веществам. В каждую первичную емкость, содержащую инфекционные вещества, может помещаться 30 или менее миллилитров опасных веществ, включенных в классы 3, 8 или 9. Если эти небольшие количества опасных грузов помещаются совместно с инфекционными веществами в соответствии с настоящей инструкцией по упаковке, то выполнять другие требования ДОПОГ не нужно. (14) Если в грузовой транспортной единице пролилось или рассыпалось какое-либо вещество, ее нельзя вновь использовать до тех пор, пока не будет произведена ее тщательная очистка и, при необходимости, дезинфекция или дезактивация. Любые другие грузы и изделия, перевозившиеся в той же грузовой транспортной единице, должны быть проверены на предмет возможного загрязнения. Дополнительное требование: Использование альтернативной тары для перевозки материала животного происхождения может быть разрешено компетентным органом страны происхождения^a в соответствии с положениями пункта 4.1.8.7.	

^a Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

P800	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P800
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2803 и 2809.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
(1) сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6; (2) стальные фляги или бутылки с резьбовыми затворами вместимостью не более 3 л; или (3) комбинированную тару, отвечающую следующим требованиям: a) внутренняя тара должна включать стеклянные, металлические или твердые пластмассовые сосуды, предназначенные для жидкостей, максимальной массой нетто по 15 кг каждый; b) внутренняя тара должна быть обложена прокладочным материалом в количестве, достаточном для предотвращения ее разрушения; c) либо внутренняя, либо наружная тара должна быть снабжена внутренним вкладышем или мешком из прочного, непроницаемого и устойчивого к проколу материала, который не вступает в реакцию с содержимым и полностью изолирует его для предотвращения его утечки из упаковки, независимо от ее размещения или расположения; d) разрешается использовать следующие виды наружной тары со следующими максимальными значениями массы нетто:		
Наружная тара		Максимальная масса нетто
Барабаны стальные (1A1, 1A2) 400 кг прочие металлические, кроме стальных или алюминиевых (1N1, 1N2) 400 кг пластмассовые (1H1, 1H2) 400 кг фанерные (1D) 400 кг фибровые (1G) 400 кг		
Ящики стальные (4A) 400 кг металлические, кроме стальных или алюминиевых (4N) 400 кг из естественной древесины (4C1) 250 кг из естественной древесины, с плотно пригнанными стенками (4C2) 250 кг фанерные (4D) 250 кг из древесного материала (4F) 125 кг из фибрового картона (4G) 125 кг из пенопласта (4H1) 60 кг из твердой пластмассы (4H2) 125 кг		
Специальное положение по упаковке:		
PP41 Для № ООН 2803: при необходимости перевозки галлия при низких температурах с целью его сохранения в полностью твердом состоянии указанная выше тара может пакетироваться в прочную влагонепроницаемую наружную тару, содержащую сухой лед или другой хладагент. Если в качестве хладагента используется сухой лед или другие средства охлаждения, представляющие риск удушья, применяются требования раздела 5.5.3. В случае применения хладагента все указанные выше материалы, используемые для упаковки галлия, должны обладать химической и физической устойчивостью к хладагенту и достаточной ударной прочностью при низких температурах применяемого хладагента. При использовании сухого льда наружная тара должна пропускать газообразный диоксид углерода. Должны быть предусмотрены внутренние распорки для исключения возможности перемещения после испарения хладагента.		

P801	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P801
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2794, 2795 и 3028 и отработавшим батареям под № ООН 2800.		
При условии соблюдения положений, изложенных в пунктах 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 и разделе 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: (1) Жесткую наружную тару, деревянные обрешетки или поддоны. Кроме того, должны выполняться следующие условия: a) при штабелировании батарей штабель должен состоять из ярусов, разделенных слоем электронепроводящего материала; b) контактные клеммы батарей не должны подвергаться воздействию массы других элементов, расположенных сверху; c) батареи должны быть упакованы или закреплены во избежание их самопроизвольного перемещения; d) батареи не должны течь при нормальных условиях перевозки или должны быть приняты соответствующие меры для предотвращения протечки электролита из упаковки (например, индивидуальная упаковка батарей или использование других эффективных методов); и e) батареи должны быть защищены от короткого замыкания. (2) Для перевозки отработавших батарей могут также использоваться ящики из нержавеющей стали или пластмассы. Кроме того, должны выполняться следующие условия: a) ящики должны быть стойкими к воздействию электролита, содержащегося в батареях; b) ящики не должны заполняться на высоту, превышающую высоту их боковых стенок; c) снаружи ящиков не должно быть подтеков электролита, содержащегося в батареях; d) при нормальных условиях перевозки электролит не должен вытекать из ящиков; e) должны быть приняты меры с целью не допустить утечку содержимого из заполненных ящиков; f) должны быть приняты меры для предотвращения короткого замыкания (например, разрядка батарей, индивидуальная защита клемм батарей и т. д.); и g) ящики для батарей должны: i) покрываться; или ii) перевозиться в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах или контейнерах. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары, разрешенной в пунктах (1) и (2), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).		

P801a	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P801a
(Исключена)		

P802	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P802
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
(1)	Комбинированную тару: Наружная тара: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2; максимальная масса нетто: 75 кг. Внутренняя тара: стеклянная или пластмассовая; максимальная вместимость: 10 литров.	
(2)	Комбинированную тару: Наружная тара: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2; максимальная масса нетто: 125 кг. Внутренняя тара: металлическая; максимальная вместимость: 40 литров.	
(3)	Составную тару: стеклянный сосуд в наружном стальном, алюминиевом или фанерном барабане (6PA1, 6PB1 или 6PD1), либо в наружном стальном, алюминиевом или деревянном ящике, либо в наружной плетеной корзине (6PA2, 6PB2, 6PC или 6PD2), либо в наружной таре из твердой пластмассы (6PH2); максимальная вместимость: 60 л.	
(4)	Стальные барабаны (1A1) максимальной вместимостью 250 литров.	
(5)	Сосуды под давлением, при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6.	

P803	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P803
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2028.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).		
Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.		
Изделия должны быть упакованы индивидуально и отделены друг от друга с помощью перегородок, разделителей, внутренней тары или прокладочного материала с целью предотвращения случайного выпуска содержимого в обычных условиях перевозки.		
Максимальная масса нетто: 75 кг.		

P804	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P804
Настоящая инструкция применяется к № ООН 1744.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , и герметичной упаковки тары, разрешается использовать следующую тару:		
(1) Комбинированную тару максимальной массой брутто 25 кг, состоящую из: a) одной или нескольких единиц стеклянной внутренней тары вместимостью не более 1,3 литра каждая, заполненных не более чем на 90 % их вместимости; затвор(ы) должен (должны) удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки; внутренняя тара должна по отдельности упаковываться в b) металлические сосуды или сосуды из жесткой пластмассы вместе с прокладочным или абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого стеклянной внутренней тары, а затем укладываться в c) наружную тару 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2. (2) Комбинированную тару, состоящую из металлической внутренней тары или внутренней тары из поливинилиденфторида (ПВДФ) вместимостью не более 5 литров, отдельно упакованной с абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения содержимого, и инертным прокладочным материалом в наружную тару (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2) максимальной массой брутто 75 кг. Внутренняя тара должна заполняться не более чем на 90 % ее вместимости. Затвор каждой внутренней тары должен удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки. (3) Тару, состоящую из: наружной тары: стальных или пластмассовых барабанов (1A1, 1A2, 1H1 или 1H2), испытанных в соответствии с предусмотренными в разделе 6.1.5 требованиями к испытаниям при массе, соответствующей массе тары в собранном виде, подготовленной либо как тара, предназначенная для помещения в нее внутренней тары, либо как одиночная тара, предназначенная для помещения в нее твердых веществ или жидкостей и соответствующим образом маркированная; внутренней тары: барабанов и составной тары (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 или 6HA1), отвечающих требованиям главы 6.1 для одиночной тары, при соблюдении следующих условий: a) испытание на гидравлическое давление должно проводиться при давлении не ниже 300 кПа (3 бар) (манометрическое давление); b) конструкционные и производственные испытания на герметичность должны проводиться при испытательном давлении 30 кПа (0,3 бар); c) внутренняя тара должна быть изолирована от поверхности наружного барабана с помощью инертного противоударного прокладочного материала, окружающего внутреннюю тару со всех сторон; d) ее вместимость не должна превышать 125 литров; e) в качестве затворов должны использоваться навинчивающиеся крышки; они должны: i) удерживаться на месте с помощью любого средства, способного предотвратить ослабление или открывание затвора от удара или вибрации в ходе перевозки; ii) быть снабжены предохранительными колпаками; f) наружная и внутренняя тара должна периодически подвергаться внутреннему осмотру и испытаниям на герметичность в соответствии с подпунктом b) не реже, чем каждые два с половиной года; и g) наружная и внутренняя тара должна иметь разборчивую и долговечную маркировку, включающую: i) дату (месяц, год) первоначального испытания и последнего периодического испытания и осмотра внутренней тары; и ii) фамилию или утвержденный символ эксперта, проводившего испытания и осмотры.		

(продолж. на след. стр.)

P804	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P804
(4)	Сосуды под давлением при условии соблюдения общих положений, изложенных в подразделе 4.1.3.6. a) Они должны подвергаться первоначальному испытанию и каждые 10 лет периодическому испытанию при давлении, составляющем не менее 1 МПа (10 бар) (манометрическое давление); b) они должны периодически подвергаться внутреннему осмотру и испытанию на герметичность не реже, чем каждые два с половиной года; c) они не должны оборудоваться устройством для сброса давления; d) каждый сосуд под давлением должен закрываться пробкой или клапаном (клапанами), снабженными дополнительным запорным устройством; и e) материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением, клапаны, пробки, крышки, замазка и прокладки, должны быть совместимы между собой и с содержимым.	

P900	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P900
<i>(Зарезервирована)</i>		

P901	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P901
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3316.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 или 4.1.3, разрешается использовать следующую комбинированную тару: барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки, к которой отнесен весь комплект (см. специальное положение 251 главы 3.3). Если комплект содержит только опасные грузы, которым не назначена какая-либо группа упаковки, тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. Максимальное количество опасных грузов на наружную тару: 10 кг, исключая массу твердого диоксида углерода (сухого льда), используемого в качестве хладагента. Если в качестве хладагента используется сухой лед, применяются требования раздела 5.5.3. Дополнительное требование: Содержащиеся в комплектах опасные грузы должны упаковываться во внутреннюю тару, которая должна быть защищена от других материалов, содержащихся в комплекте.		

P902	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P902
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3268 и 3559.		
(1) Упакованные изделия: При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 или 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки III. Тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы не происходило перемещений изделий и случайного срабатывания в нормальных условиях перевозки. (2) Неупакованные изделия: За исключением № ООН 3559, изделия могут также перевозиться без упаковки в специальных транспортно-загрузочных приспособлениях или грузовых транспортных единицах, когда они перевозятся от места их изготовления к месту сборки и наоборот, а также между этими местами, включая промежуточное место обработки. Дополнительное требование: Любой сосуд под давлением должен отвечать требованиям компетентного органа в отношении содержащегося(ихся) в нем вещества (веществ).		

P903	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P903
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552.		
Для целей настоящей инструкции по упаковке термин «оборудование» означает устройство, электропитание для функционирования которого будут обеспечивать элементы или батареи. При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:		
(1) Для элементов и батарей: барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2).		
Элементы или батареи должны упаковываться в тару таким образом, чтобы эти элементы или батареи были защищены от повреждения, которое может быть вызвано перемещением или расположением элементов или батарей внутри тары.		
Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.		
(2) Кроме того, для элемента или батареи, масса брутто которых составляет не менее 12 кг и которые имеют надежный, ударопрочный корпус: а) прочную наружную тару; б) защитные оболочки (например, полностью закрытые или деревянные обрешетки); или с) поддоны или другие транспортно-загрузочные приспособления.		
Элементы или батареи должны быть закреплены во избежание случайного перемещения, а их контактные клеммы не должны подвергаться воздействию веса других элементов, расположенных сверху.		
Тара необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3.		
(3) Для элементов или батарей, упакованных с оборудованием: тару, соответствующую требованиям пункта (1) настоящей инструкции по упаковке, которая помещается затем с оборудованием в наружную тару; или тару, которая полностью защищает элементы или батареи и которая помещается затем с оборудованием в тару, соответствующую требованиям пункта (1) настоящей инструкции по упаковке. Оборудование должно быть закреплено во избежание перемещения внутри наружной тары.		
(4) Для элементов или батарей, содержащихся в оборудовании: прочную наружную тару, изготовленную из подходящего материала и имеющую надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предназначения. Она должна быть сконструирована таким образом, чтобы не происходило случайного срабатывания во время перевозки. Тара необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3.		
Крупногабаритное оборудование может передаваться для перевозки в неупакованном виде или на поддонах, если оборудование, в котором содержатся элементы или батареи, обеспечивает им эквивалентную защиту.		
Когда они намеренно активированы, устройства, такие как метки системы радиочастотной идентификации (RFID), часы и регистраторы температуры, не способные вызывать опасное выделение тепла, могут перевозиться в прочной наружной таре.		
ПРИМЕЧАНИЕ: Для перевозки в транспортной цепи, включающей воздушную перевозку, данные устройства, когда они активированы, должны отвечать установленным нормам электромагнитного излучения, для того чтобы функционирование данных устройств не создавало помех в работе систем воздушных судов.		

(продолж. на след. стр.)

P903	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P903
(5)	Для тары, содержащей как элементы или батареи, упакованные с оборудованием, так и элементы или батареи, содержащиеся в оборудовании: а) для элементов и батарей — тару, которая полностью защищает элементы или батареи и которая помещается затем с оборудованием в тару, соответствующую требованиям пункта (1) настоящей инструкции по упаковке; или б) тару, соответствующую требованиям пункта (1) настоящей инструкции по упаковке, которая помещается затем в прочную наружную тару, изготовленную из подходящего материала и имеющую надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предназначения. Наружная тара должна быть сконструирована таким образом, чтобы не происходило случайного срабатывания во время перевозки, и необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3. Оборудование должно быть закреплено во избежание перемещения внутри наружной тары. Когда они намеренно активированы, устройства, такие как метки системы радиочастотной идентификации (RFID), часы и регистраторы температуры, не способные вызывать опасное выделение тепла, могут перевозиться в прочной наружной таре. ПРИМЕЧАНИЕ: Для перевозки в транспортной цепи, включающей воздушную перевозку, данные устройства, когда они активированы, должны отвечать установленным нормам электромагнитного излучения, для того чтобы функционирование данных устройств не создавало помех в работе систем воздушных судов. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары, разрешенной в пунктах (2), (4) и (5), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).	
Дополнительное требование:		
Элементы и батареи должны быть защищены от короткого замыкания.		

P903a	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P903a
(Исключена)		

P903b	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P903b
(Исключена)		

P904	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P904

Настоящая инструкция применяется к № ООН 3245.

Разрешается использовать следующую тару:

- (1) Тару, соответствующую положениям пунктов 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 и раздела 4.1.3 и сконструированную таким образом, чтобы она удовлетворяла требованиям в отношении конструкции, предусмотренным в разделе 6.1.4. Должна использоваться наружная тара, изготовленная из подходящего материала и имеющая надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предназначения. Если данная инструкция по упаковке применяется для перевозки внутренней тары комбинированной тары, то эта тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы исключалась возможность случайного выпадения в нормальных условиях перевозки.
- (2) Тару, которая необязательно должна удовлетворять требованиям в отношении испытаний тары, предусмотренным в части 6, но должна удовлетворять следующим требованиям:
 - а) внутренняя тара должна состоять из:
 - i) первичной(ых) емкости(ей) и вторичной тары, при этом первичная(ые) емкость(и) или вторичная тара должны быть непроницаемыми для жидкостей или твердых сыпучих веществ;
 - ii) в случае жидкостей между первичной(ыми) емкостью(ями) и вторичной тарой должен быть помещен абсорбирующий материал. Абсорбирующий материал должен использоваться в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого первичной(ых) емкости(ей), так чтобы любая утечка жидкости не ухудшала существенно защитные свойства прокладочного материала или наружной тары;
 - iii) если в одну единицу вторичной тары помещаются несколько хрупких первичных емкостей, они должны быть завернуты по отдельности или разделены во избежание взаимного соприкосновения;
 - б) прочность наружной тары должна соответствовать ее вместимости, массе и предназначению, а ее наименьший внешний размер должен составлять не менее 100 мм.

Для перевозки знак, изображенный ниже, должен наноситься на внешнюю поверхность наружной тары, контрастирующую с ним по цвету; он должен быть хорошо виден и легко читаться. Маркировочный знак должен иметь форму повернутого на 45° квадрата (ромба) с длиной стороны не менее 50 мм; ширина окантовки должна составлять не менее 2 мм, а высота букв и цифр — не менее 6 мм.



Дополнительное требование:

Если сухой лед или жидкий азот используется в качестве хладагента, должны применяться требования раздела 5.5.3. Когда используется лед, его необходимо помещать за пределами вторичной тары или в наружную тару или транспортный пакет. Вторичная тара должна быть закреплена с помощью распорок так, чтобы она не изменяла своего первоначального положения. Если используется лед, наружная тара или транспортный пакет должны быть влагонепроницаемыми.

P905	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P905
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2990 и 3072.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, за исключением того, что тара может не соответствовать требованиям части 6, разрешается использовать любую подходящую тару. ПРИМЕЧАНИЕ: <i>Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).</i> Когда спасательные средства сконструированы так, что включают в себя жесткую наружную оболочку, стойкую к атмосферным воздействиям (такую, как для спасательных шлюпок), или помещаются в такую оболочку, они могут перевозиться без упаковки.		
Дополнительные требования: 1. Все опасные вещества и изделия, которыми укомплектованы спасательные средства, должны быть закреплены таким образом, чтобы не происходило самопроизвольного перемещения, и, кроме того: a) сигнальные устройства класса 1 должны упаковываться во внутреннюю тару из пластмассы или фибрового картона; b) невоспламеняющиеся нетоксичные газы должны содержаться в баллонах, утвержденных компетентным органом, которые могут быть соединены со спасательным средством; c) аккумуляторные электрические батареи (класс 8) и литиевые батареи и натрий-ионные батареи (класс 9) должны быть отсоединены или изолированы и закреплены во избежание какой-либо утечки жидкости; и d) незначительные количества других опасных веществ (например, классов 3, 4.1 и 5.2) должны упаковываться в прочную внутреннюю тару. 2. При подготовке к перевозке и упаковывании должны приниматься надлежащие меры для предотвращения случайного срабатывания надувающего устройства.		

P906	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P906
Настоящая инструкция применяется к № ООН 2315, 3151, 3152 и 3432.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: (1) Для жидкостей и твердых веществ, содержащих ПХД, полигалогенированные дифенилы, полигалогенированные терфенилы или галогенированные монометилдифенилметаны либо загрязненных ими: тару, соответствующую инструкциям по упаковке P001 или P002, в зависимости от конкретного случая. (2) Для трансформаторов, конденсаторов и других изделий: a) тару, предусмотренную в инструкциях по упаковке P001 или P002. Изделия должны быть закреплены с помощью подходящего прокладочного материала для предотвращения случайного перемещения в нормальных условиях перевозки; или b) герметичную тару, которая способна удерживать, помимо этих изделий, не менее 1,25 объема содержащихся в них жидких ПХД, полигалогенированных дифенилов, полигалогенированных терфенилов или галогенированных монометилдифенилметанов. В тару должен быть помещен абсорбирующий материал в количестве, достаточном для поглощения не менее 1,1 объема жидкости, содержащейся в изделиях. Как правило, трансформаторы и конденсаторы должны перевозиться в герметичной металлической таре, которая способна удерживать, помимо трансформаторов и конденсаторов, не менее 1,25 объема находящейся в них жидкости. ПРИМЕЧАНИЕ: <i>Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).</i> Независимо от вышеизложенного, жидкости и твердые вещества, не упакованные в соответствии с инструкциями по упаковке P001 или P002, и неупакованные трансформаторы и конденсаторы могут перевозиться в грузовых транспортных единицах, оборудованных герметичным металлическим поддоном высотой не менее 800 мм и содержащих инертный абсорбирующий материал в количестве, достаточном для поглощения не менее 1,1 объема любой свободной жидкости. ПРИМЕЧАНИЕ: <i>Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).</i>		
Дополнительное требование: Необходимо принять надлежащие меры по герметизации трансформаторов и конденсаторов во избежание утечки жидкости в нормальных условиях перевозки.		

P907	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P907
Настоящая инструкция применяется к изделиям, таким как машины, приборы или устройства, отнесенные к № ООН 3363.		
Наружная тара не требуется, если изделия сконструированы и изготовлены таким образом, что сосуды, содержащие опасные грузы, должным образом защищены. В противном случае опасные грузы, содержащиеся в изделиях, должны упаковываться в наружную тару, изготовленную из подходящего материала, имеющую надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предназначения и отвечающую применимым требованиям пункта 4.1.1.1.		
Сосуды, содержащие опасные грузы, должны соответствовать общим положениям, изложенным в разделе 4.1.1, за исключением пунктов 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 и 4.1.1.14. Для невоспламеняющихся, нетоксичных газов внутренний баллон или сосуд, его содержимое и плотность наполнения должны соответствовать требованиям компетентного органа страны, где производится наполнение баллона или сосуда.		
Кроме того, способ размещения сосудов внутри изделий должен быть таким, чтобы при нормальных условиях перевозки повреждение сосудов, содержащих опасные грузы, было маловероятным, а в случае повреждения сосудов, содержащих твердые и жидкие опасные грузы, их утечка из изделий была невозможной (для удовлетворения данного требования может использоваться герметичный вкладыш). Сосуды, содержащие опасные грузы, должны укладываться, закрепляться или обкладываться прокладочным материалом таким образом, чтобы предотвратить их разрушение или утечку опасных грузов и ограничить их перемещение в изделиях при нормальных условиях перевозки. Прокладочный материал не должен вступать в опасную реакцию с содержимым сосудов. Утечка содержимого не должна существенно ухудшать защитные свойства прокладочного материала.		
ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).		

P908	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P908
Настоящая инструкция применяется к поврежденным или имеющим дефекты элементам и батареям, в том числе содержащимся в оборудовании, под № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
Для элементов и батарей и оборудования, содержащего элементы и батареи:		
барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистры (3A2, 3B2, 3H2).		
Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.		
Тара должна также отвечать следующим требованиям:		
a)	Каждый поврежденный или имеющий дефекты элемент или батарея либо оборудование, содержащее такие элементы или батареи, должны упаковываться по отдельности во внутреннюю тару и помещаться в наружную тару. Внутренняя тара или наружная тара должны быть герметичными во избежание возможной утечки электролита.	
b)	Каждая единица внутренней тары должна быть обложена достаточным количеством негорючего и неэлектропроводного теплоизоляционного материала для защиты от опасного выделения тепла.	
c)	Герметизированная тара должна быть при необходимости оборудована вентиляционным устройством.	
d)	Должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибраций и ударов и предотвращения перемещения элементов или батарей внутри упаковки, которое может привести к их дальнейшему повреждению и создать опасность во время перевозки. Для выполнения этого требования может быть также использован негорючий и неэлектропроводный прокладочный материал.	
e)	Негорючесть теплоизоляционного материала и прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, где была сконструирована или изготовлена тара.	
В случае протекших элементов или батарей во внутреннюю или наружную тару должно быть помещено достаточное количество инертного абсорбирующего материала, способного поглотить высвободившийся электролит.		
Количество элементов или батарей массой нетто более 30 кг не должно превышать один элемент или одну батарею на единицу наружной тары.		
Дополнительное требование:		
Элементы и батареи должны быть защищены от короткого замыкания.		

P909	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P909
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552, перевозимых с целью утилизации или переработки, когда они упакованы вместе с нелитиевыми батареями или без них.		
(1) Элементы и батареи должны упаковываться в соответствии со следующими требованиями: a) При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: - барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); - ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); - канистры (3A2, 3B2, 3H2). b) Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. c) Металлическая тара должна иметь облицовку из электронепроводящего материала (например, пластмассы), достаточно прочного с учетом его предполагаемого использования. (2) Однако литий-ионные или натрий-ионные элементы, мощность которых в ватт-часах не превышает 20 Вт·ч, литий-ионные или натрий-ионные батареи, мощность которых в ватт-часах не превышает 100 Вт·ч, литий-металлические элементы с содержанием лития не более 1 г и литий-металлические батареи с общим содержанием лития не более 2 г могут упаковываться в соответствии со следующими условиями: a) в прочную наружную тару массой брутто до 30 кг, отвечающую общим положениям, изложенным в разделах 4.1.1, за исключением пункта 4.1.1.3, и 4.1.3; b) металлическая тара должна иметь облицовку из электронепроводящего материала (например, пластмассы), достаточно прочного с учетом его предполагаемого использования. (3) Для элементов или батарей, содержащихся в оборудовании, может использоваться прочная наружная тара, изготовленная из подходящего материала и имеющая надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предполагаемого использования. Тара необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3. Оборудование может также передаваться для перевозки в неупакованном виде или на поддонах, если оборудование, в котором содержатся элементы или батареи, обеспечивает им эквивалентную защиту. (4) Кроме того, для элементов или батарей, масса брутто которых составляет не менее 12 кг и которые имеют крепкий, ударопрочный корпус, может использоваться прочная наружная тара, изготовленная из подходящего материала и имеющая надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предполагаемого использования. Тара необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары, разрешенной в подпунктах (3) и (4), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).		
Дополнительные требования: 1. Элементы и батареи должны быть сконструированы или упакованы таким образом, чтобы не происходило короткого замыкания и опасного выделения тепла. 2. Защита от короткого замыкания и опасного выделения тепла включает следующее, но не ограничивается этим: a) индивидуальная защита контактных клемм; b) внутренняя тара для предотвращения контакта между элементами и батареями; c) батареи и утопленные в корпус контактные клеммы, сконструированные таким образом, чтобы обеспечить защиту от короткого замыкания; или d) использование неэлектропроводного и негорючего прокладочного материала для заполнения пустот между элементами или батареями внутри тары. 3. Элементы и батареи должны быть закреплены внутри наружной тары во избежание чрезмерного перемещения во время перевозки (например, путем использования негорючего и электронепроводящего прокладочного материала или путем использования герметично закрытого пластмассового мешка).		

P910	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P910
Настоящая инструкция применяется к промышленным партиям, состоящим из не более чем 100 элементов или батарей под № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552, или к опытным образцам элементов или батарей под этими номерами ООН, когда эти образцы перевозятся для испытаний.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
(1) Для элементов и батарей, в том числе упакованных с оборудованием: барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и удовлетворять следующим требованиям: a) батареи и элементы, включая оборудование, различных размеров, формы или массы должны упаковываться в наружную тару указанного выше испытанного типа конструкции при условии, что общая масса брутто упаковки не должна превышать массу брутто, на которую был испытан данный тип конструкции; b) каждый элемент или батарея должны упаковываться по отдельности во внутреннюю тару и помещаться в наружную тару; c) каждая единица внутренней тары должна быть полностью обложена достаточным количеством негорючего и электроизоляционного теплоизоляционного материала для защиты от опасного выделения тепла; d) должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибрации и удара и предотвращения перемещения элементов или батарей внутри упаковки, которое может привести к их повреждению и создать опасность во время перевозки. Для выполнения этого требования может быть использован негорючий и электроизоляционный прокладочный материал; e) негорючесть теплоизоляционного материала и прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, в которой была сконструирована или изготовлена тара; f) количество элементов или батарей массой нетто более 30 кг не должно превышать один элемент или одну батарею на единицу наружной тары. (2) Для элементов и батарей, содержащихся в оборудовании: барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); канистры (3A2, 3B2, 3H2). Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и удовлетворять следующим требованиям: a) оборудование различных размеров, формы или массы должно упаковываться в наружную тару указанного выше испытанного типа конструкции при условии, что общая масса брутто упаковки не должна превышать массу брутто, на которую был испытан данный тип конструкции; b) оборудование должно быть сконструировано или упаковано таким образом, чтобы во время перевозки не происходило случайного срабатывания; c) должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибраций и ударов и предотвращения перемещения оборудования внутри упаковки, которое может привести к его повреждению и создать опасность во время перевозки. Если для выполнения этого требования используется прокладочный материал, он должен быть негорючим и электроизоляционным; и d) негорючесть прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, в которой была сконструирована или изготовлена тара.		

(продолж. на след. стр.)

P910	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	P910
	(3) Оборудование или батареи могут перевозиться в неупакованном виде с соблюдением условий, утвержденных компетентным органом Договаривающейся стороны ДОПОГ, который может также признать утверждение, предоставленное компетентным органом страны, не являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, при условии, что данное утверждение было предоставлено в соответствии с процедурами, применяемыми согласно МПОГ, ДОПОГ, ВОПОГ, МКМПОГ или Техническим инструкциям ИКАО. Дополнительные условия, которые могут учитываться в процессе утверждения, включают, в частности, следующие условия: a) оборудование или батарея должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать удары и нагрузки, обычно возникающие во время перевозки, в том числе при перегрузке между грузовыми транспортными единицами или между грузовыми транспортными единицами и складами, а также при любом перемещении с поддона с целью последующей ручной или механической обработки; b) оборудование или батарея должны быть установлены на опоры либо помещены в обрешетки или иные транспортно-загрузочные приспособления таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они не могли перемещаться. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3).	
	Дополнительное требование: Элементы и батареи должны быть защищены от короткого замыкания. Защита от короткого замыкания включает следующее, но не ограничивается этим: a) индивидуальная защита контактных клемм; b) внутренняя тара для предотвращения контакта между элементами и батареями; c) батареи с утопленными в корпус контактными клеммами, сконструированные таким образом, чтобы обеспечить защиту от короткого замыкания; или d) использование неэлектропроводного и негорючего прокладочного материала для заполнения пустот между элементами или батареями внутри тары.	

P911	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P911
Настоящая инструкция применяется к поврежденным или имеющим дефекты элементам и батареям, отнесенным к № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552, которые способны быстро распадаться, вступать в опасные реакции, вызывать пламя или опасное выделение тепла либо опасный выброс токсичных, коррозионных или воспламеняющихся газов или паров при нормальных условиях перевозки.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую тару:		
Для элементов и батарей и оборудования, содержащего элементы и батареи:		
барабаны (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
ящики (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистры (3A2, 3B2, 3H2).		
Тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки I.		
(1) В случае быстрого распада, опасной реакции, возникновения пламени, опасного выделения тепла или опасного выброса токсичных, коррозионных или воспламеняющихся газов или паров при перевозке элементов или батарей тара должна отвечать следующим дополнительным эксплуатационным требованиям:		
a) температура наружной поверхности готовой упаковки не должна превышать 100 °C. Допустимым является кратковременное повышение температуры до 200 °C;		
b) пламя не должно выходить за пределы упаковки;		
c) не должно происходить разбрасывания за пределы упаковки;		
d) должна сохраняться конструкционная целостность упаковки; и		
e) тара должна иметь систему управления газами (например, иметь систему фильтрации, систему циркуляции воздуха, систему удержания газа, быть газонепроницаемой и т. д.), в зависимости от конкретного случая.		
(2) Дополнительные эксплуатационные требования к таре должны проверяться посредством испытания, указанного компетентным органом Договаривающейся стороны ДОПОГ, который может также признать испытание, указанное компетентным органом страны, не являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, при условии, что такое испытание было проведено в соответствии с процедурами, применяемыми согласно МПОГ, ДОПОГ, ВОПОГ, МКМПОГ или Техническим инструкциям ИКАО ^a .		
По запросу должен предоставляться протокол испытания. В качестве минимального требования в протоколе испытания должны быть указаны наименование элементов или батарей, количество элементов или батарей, масса, тип, энергоемкость элементов или батарей, идентификационный код тары и данные испытаний в соответствии с методом, указанным компетентным органом.		
(3) Если в качестве хладагента используется сухой лед или жидкий азот, должны применяться требования раздела 5.5.3. Внутренняя тара и наружная тара должны сохранять свою целостность при температуре используемого хладагента, а также при температуре и давлении, которые могут возникнуть в случае потери хладагента.		
Дополнительное требование:		
Элементы или батареи должны быть защищены от короткого замыкания.		

^a Для оценки эксплуатационных характеристик тары могут быть использованы следующие критерии:

- оценка должна проводиться в рамках системы управления качеством (например, как описано в пункте 2.2.9.1.7.1 e)), что позволяет отслеживать результаты испытаний, исходные данные и используемые модели описания;
- перечисленные виды опасности, ожидаемые при неуправляемом нагреве для данного типа элемента или батареи в том состоянии, в котором он/она перевозится (например, использование внутренней тары, степень заряда (C3), использование достаточного количества негорючего, неэлектропроводного и абсорбирующего прокладочного материала и т. д.), должны быть четко определены и оценены количественно; для указанной цели может быть использован справочный перечень возможных видов опасности элементов или батарей (например, быстрый распад, опасная реакция, возникновение пламени или опасное выделение тепла, опасный выброс

- токсичных, коррозионных или воспламеняющихся газов или паров). Количественное описание указанных видов опасности должно опираться на имеющуюся научную литературу;
- c) необходимо определить и охарактеризовать смягчение последствий за счет использования тары, исходя из характера обеспечиваемой защиты и свойств конструкционных материалов. Для обоснования указанной оценки должен использоваться перечень технических характеристик и чертежи (плотность $[кг/м^3]$, удельная теплоемкость $[Дж/кг \cdot K]$, теплотворная способность $[кДж/кг]$, теплопроводность $[Вт/м \cdot K]$, температура плавления и воспламеняемости $[K]$, коэффициент теплопередачи наружной тары $[Вт/м^2 \cdot K]$...);
 - d) при испытаниях и подтверждающих расчетах должны оцениваться результаты неуправляемого нагрева элемента или батареи внутри тары при нормальных условиях перевозки;
 - e) если СЗ элемента или батареи не известна, оценка должна проводиться на основе максимального возможного значения СЗ, соответствующего условиям эксплуатации элемента или батареи;
 - f) должны быть указаны окружающие условия, при которых может использоваться и перевозиться тара (включая возможные последствия выбросов газов или дыма в окружающую среду, в частности использование вентиляции или других методов), в соответствии с системой управления газами тары;
 - g) испытания или расчеты моделей должны основываться на наихудшем сценарии возникновения и распространения неуправляемого нагрева внутри элемента или батареи: данный сценарий включает наихудшую возможную неисправность при нормальных условиях перевозки, максимальные выбросы тепла и пламени при возможном распространении реакции;
 - h) такие сценарии должны оцениваться за достаточно длительный период времени, чтобы охватить все возможные последствия (например, 24 часа);
 - i) в случае нескольких батарей и нескольких единиц оборудования, содержащих батареи, должны рассматриваться дополнительные требования, такие как максимальное количество батарей и единиц оборудования, общая максимальная энергоемкость батарей и конфигурация внутри упаковки, включая разделение и защиту частей.

P912	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	P912
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3556, 3557 и 3558.		
Транспортное средство должно быть закреплено в прочной, жесткой наружной таре, изготовленной из подходящего материала и имеющей надлежащую прочность и конструкцию в зависимости от вместимости тары и ее предполагаемого использования. Она должна быть сконструирована таким образом, чтобы не происходило случайного срабатывания во время перевозки. Тара необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3. Транспортное средство должно быть закреплено с помощью средств, способных удерживать его в наружной таре от любого перемещения во время перевозки, которое могло бы изменить его расположение или привести к повреждению батареи в транспортном средстве. Части перевозимых в таре транспортных средств, кроме аккумуляторных батарей, могут быть отсоединены от рамы, чтобы она могла встать в тару. ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3). Транспортные средства с индивидуальной массой нетто 30 кг и более: a) могут быть помещены в обрешетки или закреплены на поддонах; b) могут перевозиться без тары при условии, что транспортное средство способно сохранять вертикальное положение во время транспортировки без дополнительной опоры и обеспечивает надлежащую защиту аккумуляторной батареи, чтобы не допустить ее повреждения; или c) если они могут опрокинуться во время перевозки (например, мотоциклы), могут перевозиться без тары в грузовой транспортной единице, оборудованной средствами для предотвращения опрокидывания во время перевозки, например с помощью креплений, рам или стоек.		

R001		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ			R001
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару:					
		Максимальная вместимость/максимальная масса нетто			
		Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III	
Легкая металлическая тара					
стальная, с несъемным днищем (ОА1)		Не разрешается	40 л/50 кг	40 л/50 кг	
стальная, со съемным днищем (ОА2) ^а		Не разрешается	40 л/50 кг	40 л/50 кг	
ПРИМЕЧАНИЕ 1: Эта инструкция применяется к твердым веществам и жидкостям (при условии, что тип конструкции испытан и надлежащим образом маркирован).					
ПРИМЕЧАНИЕ 2: В случае веществ класса 3, группа упаковки II, эту тару можно использовать только для веществ, не представляющих никакой дополнительной опасности и имеющих давление паров не более 110 кПа при 50 °С, а также для слаботоксичных пестицидов.					

^a Не разрешается использовать для № ООН 1261 НИТРОМЕТАНА.

4.1.4.2 Инструкции по упаковке, касающиеся использования КСМ

IBC01	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC01
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 , 4.1.2 и 4.1.3 , разрешается использовать следующие КСМ: металлические КСМ (31А, 31В и 31N).		
Специальное положение по упаковке, предусмотренное МПОГ и ДОПОГ:		
ВВ1	Для № ООН 3130: отверстия сосудов для этого вещества должны герметично закрываться с помощью двух последовательно расположенных устройств, по крайней мере одно из которых должно завинчиваться или закрепляться столь же надежным способом.	

IBC02	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC02
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3, разрешается использовать следующие КСМ:		
металлические (31A, 31B и 31N);		
жесткие пластмассовые (31H1 и 31H2);		
составные (31HZ1).		
Специальные положения по упаковке:		
В5	Для № ООН 1791, 2014, 2984 и 3149: КСМ должны быть снабжены устройством, обеспечивающим выпуск газов в ходе перевозки. В ходе перевозки в условиях максимального наполнения отверстие устройства для сброса давления должно быть расположено в паровом пространстве КСМ.	
В7	Для № ООН 1222 и 1865: КСМ вместимостью более 450 л использовать не разрешается ввиду взрывоопасности вещества при его перевозке в больших объемах.	
В8	Это вещество в чистом виде не должно перевозиться в КСМ, поскольку известно, что давление его паров превышает 110 кПа при 50 °С или 130 кПа при 55 °С.	
В15	Для № ООН 2031 с содержанием азотной кислоты более 55 %: допустимый период эксплуатации жестких пластмассовых КСМ и жестких пластмассовых внутренних емкостей составных КСМ составляет два года с даты изготовления.	
В16	Для № ООН 3375: КСМ типа 31A и 31N не разрешается использовать без утверждения компетентным органом.	
Специальные положения по упаковке, предусмотренные МПОГ и ДОПОГ:		
ВВ2	Для № ООН 1203: независимо от специального положения 534 (см. раздел 3.3.1), КСМ можно использовать только в тех случаях, когда фактическое давление паров не превышает 110 кПа при 50 °С или не превышает 130 кПа при 55 °С.	
ВВ4	Для № ООН 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 и 1999, отнесенных к группе упаковки III в соответствии с пунктом 2.2.3.1.4: не разрешается использовать КСМ вместимостью более 450 л.	

IBC03	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC03
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 , 4.1.2 и 4.1.3 , разрешается использовать следующие КСМ: металлические (31А, 31В и 31N); жесткие пластмассовые (31Н1 и 31Н2); составные (31НЗ1, 31НА2, 31НВ2, 31НН2, 31НД2 и 31НН2).		
Специальные положения по упаковке:		
В8	Это вещество в чистом виде не должно перевозиться в КСМ, поскольку известно, что давление его паров превышает 110 кПа при 50 °С или 130 кПа при 55 °С.	
В19	Для № ООН 3532 и 3534: КСМ должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы имелась возможность выпуска газа или пара для предотвращения повышения давления, которое могло бы привести к разрыву КСМ в случае потери стабилизации.	

IBC04	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC04
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 , 4.1.2 и 4.1.3 , разрешается использовать следующие КСМ:		
металлические КСМ (11А, 11В, 11N, 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N).		

IBC05	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC05
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 , 4.1.2 и 4.1.3 , разрешается использовать следующие КСМ:		
металлические (11А, 11В, 11N, 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N);		
жесткие пластмассовые (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2);		
составные (11НЗ1, 21НЗ1 и 31НЗ1).		

IBC06	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC06
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 , 4.1.2 и 4.1.3 , разрешается использовать следующие КСМ:		
металлические (11А, 11В, 11N, 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N);		
жесткие пластмассовые (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2);		
составные (11НЗ1, 11НЗ2, 21НЗ1, 21НЗ2 и 31НЗ1).		
Дополнительное требование:		
В случае твердого вещества, которое в ходе перевозки может перейти в жидкое состояние, см. пункт 4.1.3.4.		
Специальное положение по упаковке:		
В12 Для № ООН 2907: КСМ должны отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки II. КСМ, отвечающие критериям испытаний для группы упаковки I, использоваться не должны.		

IBC07	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC07
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 , 4.1.2 и 4.1.3 , разрешается использовать следующие КСМ:		
металлические (11А, 11В, 11N, 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N);		
жесткие пластмассовые (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2);		
составные (11НЗ1, 11НЗ2, 21НЗ1, 21НЗ2 и 31НЗ1);		
деревянные (11С, 11D и 11F).		
Дополнительные требования:		
1. В случае твердого вещества, которое в ходе перевозки может перейти в жидкое состояние, см. пункт 4.1.3.4.		
2. Вкладыши деревянных КСМ должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ.		
Специальное положение по упаковке:		
В18 Для № ООН 3531 и 3533: КСМ должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы имела возможность выпуска газа или пара для предотвращения повышения давления, которое могло бы привести к разрыву КСМ в случае потери стабилизации.		
В20 Вещество под № ООН 3550 может перевозиться в мягких КСМ (13НЗ или 13Н4) с плотными вкладышами для предотвращения попадания вовнутрь пыли во время перевозки.		

IBC08	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC08
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3, разрешается использовать следующие КСМ: металлические (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N); жесткие пластмассовые (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 и 31H2); составные (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 и 31HZ1); из фибрового картона (11G); деревянные (11C, 11D и 11F); мягкие (13N1, 13N2, 13N3, 13N4, 13N5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 или 13M2).		
Дополнительное требование: В случае твердого вещества, которое в ходе перевозки может перейти в жидкое состояние, см. пункт 4.1.3.4.		
Специальные положения по упаковке: B3 Мягкие КСМ должны быть непроницаемы для сыпучих веществ и влагонепроницаемы или должны быть снабжены плотным влагонепроницаемым вкладышем. B4 Мягкие КСМ, КСМ из фибрового картона или деревянные КСМ должны быть непроницаемы для сыпучих веществ и влагонепроницаемы или должны быть снабжены плотным влагонепроницаемым вкладышем. B6 Для № ООН 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 и 3314 не требуется, чтобы КСМ отвечали требованиям испытаний КСМ, изложенным в главе 6.5. B13 <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Для № ООН 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 и 3487 морская перевозка в КСМ запрещена в соответствии с МКМПОГ.</i>		
Специальное положение по упаковке, предусмотренное МПОГ и ДОПОГ: ВВ3 Для № ООН 3509: КСМ необязательно должны соответствовать требованиям пункта 4.1.1.3. Должны использоваться КСМ, соответствующие требованиям раздела 6.5.5, обеспечивающие герметичность или снабженные герметичным проколостойким вкладышем или мешком. Если единственным типом остатков являются твердые остатки, которые не могут перейти в жидкое состояние при температурах, которые могут возникнуть во время перевозки, могут использоваться мягкие КСМ. При наличии жидких остатков должны использоваться жесткие КСМ, имеющие средство удержания (например, абсорбирующий материал). Перед загрузкой и предъявлением к перевозке каждый КСМ должен быть проверен на предмет отсутствия коррозии, загрязнения или иных повреждений. Любой КСМ с признаками уменьшения прочности не должен далее использоваться (незначительные вмятины и царапины не считаются уменьшающими прочность КСМ). КСМ, предназначенные для перевозки отбракованной порожней неочищенной тары с остатками веществ класса 5.1, должны быть сконструированы или приспособлены таким образом, чтобы грузы не могли соприкасаться с деревом или каким-либо другим горючим материалом.		

IBC99	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC99
Могут использоваться только КСМ, утвержденные для этих грузов компетентным органом. Каждый груз должен перевозиться в сопровождении копии свидетельства об утверждении, выданного компетентным органом, либо в транспортном документе должно содержаться указание о том, что тара была утверждена компетентным органом.		

IBC100	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC100
Настоящая инструкция применяется к № ООН 0082, 0222, 0241, 0331 и 0332.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующие КСМ: металлические (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N); мягкие (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 и 13M2); жесткие пластмассовые (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 и 31H2); составные (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 и 31HZ2).		
Дополнительные требования:		
1. КСМ должны использоваться только для веществ, способных к свободному истечению. 2. Мягкие КСМ должны использоваться только для твердых веществ.		
Специальные положения по упаковке:		
B3	Для № ООН 0222: мягкие КСМ должны быть непроницаемы для сыпучих веществ и влагонепроницаемы или должны быть снабжены вкладышем, непроницаемым для сыпучих веществ и влаги.	
B9	Для № ООН 0082: эта инструкция по упаковке может применяться только в том случае, когда вещества являются смесями нитрата аммония или других неорганических нитратов с другими горючими веществами, не являющимися взрывчатыми компонентами. Такие взрывчатые вещества не должны содержать нитроглицерин, аналогичные жидкие органические нитраты или хлораты. Использование металлических КСМ не разрешается.	
B10	Для № ООН 0241: эта инструкция по упаковке может использоваться только для веществ, состоящих из воды в качестве основного компонента и значительной доли нитрата аммония или других окислителей, которые частично или полностью находятся в растворе. Другие компоненты могут включать углеводороды или алюминиевый порошок, но не должны включать нитропроизводные, такие как тринитротолуол. Использование металлических КСМ не разрешается.	
B17	Для № ООН 0222: использование металлических КСГМС не разрешается.	

IBC520		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ			IBC520
Настоящая инструкция применяется к органическим пероксидам и самореактивным веществам типа F.					
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в подразделе 4.1.7.2, для перечисленных составов разрешается использовать указанные ниже КСМ. Составы, не перечисленные в пункте 2.2.41.4 или 2.2.52.4, но перечисленные ниже, могут также перевозиться упакованными в соответствии с методом упаковки OP8 инструкции по упаковке P520, изложенной в подразделе 4.1.4.1, при тех же контрольной и аварийной температурах, если это применимо. Для составов, не перечисленных ниже, могут использоваться только КСМ, утвержденные компетентным органом (см. пункт 4.1.7.2.2).					
№ ООН	Органический пероксид	Тип КСМ	Максимальное количество (в литрах/кг)	Контрольная температура	Аварийная температура
3109	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F ЖИДКИЙ				
	трет-Бутила гидропероксид, не более 72 % в воде	31A 31HA1	1 250 1 000		
	трет-Бутилкумила пероксид	31HA1	1 000		
	трет-Бутилпероксиацетат, не более 32 % в разбавителе типа А	31A 31HA1	1 250 1 000		
	трет-Бутилпероксибензоат, не более 32 % в разбавителе типа А	31A	1 250		
	трет-Бутилперокси-3,5,5-триметилгексаноат, не более 37 % в разбавителе типа А	31A 31HA1	1 250 1 000		
	Кумила гидропероксид, не более 90 % в разбавителе типа А	31HA1	1 250		
	Дибензоила пероксид, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31H1	1 000		
	Ди-трет-бутилпероксид, не более 52 % в разбавителе типа А	31A 31HA1	1 250 1 000		
	1,1-Ди-(трет-бутилперокси) циклогексан, не более 42 % в разбавителе типа А	31H1	1 000		
	1,1-Ди-(трет-бутилперкси) циклогексан, не более 37 % в разбавителе типа А	31A	1 250		
	Дилауроила пероксид, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31HA1	1 000		
	2,5-Диметил-2,5-ди-(трет-бутилперокси)-гексан, не более 52 %, в разбавителе типа А	31HA1	1 000		
	Изопропилкумила гидропероксид, не более 72 % в разбавителе типа А	31HA1	1 250		
	п-Ментила гидропероксид, не более 72 % в разбавителе типа А	31HA1	1 250		
	Кислота надуксусная стабилизированная, не более 17 %	31A 31H1 31H2 31HA1	1 500 1 500 1 500 1 500		
	3,6,9-Триэтил-3,6,9-триметил-1,4,7-трипе-роксонан, не более 27 %, в разбавителе типа А	31HA1	1 000		
3110	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F ТВЕРДЫЙ				
	Дикумила пероксид	31A 31H1 31HA1	2 000		

(продолж. на след. стр.)

IBC520		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)			IBC520
№ ООН	Органический пероксид	Тип КСМ	Максимальное количество (в литрах/кг)	Контрольная температура	Аварийная температура
3119	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F ЖИДКИЙ, ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ				
	трет-Амилпероксибисвалат, не более 32 % в разбавителе типа А	31А	1 250	+10 °C	+15 °C
	трет-Амилпероксибисвалат, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31НА1	1 000	0 °C	+10 °C
	трет-Амилперокси-2-этилгексаноат, не более 62 %, в разбавителе типа А	31НА1	1 000	+15 °C	+20 °C
	трет-Бутилперокси-2-этилгексаноат, не более 32 % в разбавителе типа В	31НА1	1 000	+30 °C	+35 °C
		31А	1 250	+30 °C	+35 °C
	трет-Бутилпероксинодеканоат, не более 32 % в разбавителе типа А	31А	1 250	0 °C	+10 °C
	трет-Бутилпероксибисвалат, не более 42 %, в разбавителе типа А	31НА1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31А	1 250	+10 °C	+15 °C
	трет-Бутилпероксинодеканоат, не более 52 % — устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	-5 °C	+5 °C
	трет-Бутилпероксинодеканоат, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	-5 °C	+5 °C
	трет-Бутилпероксибисвалат, не более 27 % в разбавителе типа В	31НА1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31А	1 250	+10 °C	+15 °C
	Кумилпероксинодеканоат, не более 52 % — устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	-15 °	-5 °C
	Ди-(4-трет-бутилциклогексил) пероксидкарбонат, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31НА1	1 000	+30 °C	+35 °C
	Дицилпероксидкарбонат, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31НА1	1 000	+30 °C	+35 °C
	Ди-(2-нодеканоилпероксиизопропил) бензол, не более 42 %, устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	-15 °C	-5 °C
	3-Гидрокси-1,1-диметилбутилпероксинодеканоат, не более 52 %, устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	-15 °C	-5 °C
	Ди-(2-этилгексил) пероксидкарбонат, не более 62 % — устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	-20 °C	-10 °C
		31НА1	1 000	-20 °C	-10 °C
	Димиристилпероксидкарбонат, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31НА1	1 000	+15 °C	+20 °C
	Ди-(3,5,5-триметилгексаноила) пероксид, не более 52 % в разбавителе типа А	31НА1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31А	1 250	+10 °C	+15 °C
	Ди-(3,5,5-триметилгексаноила) пероксид, не более 52 % — устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	+10 °C	+15 °C
		31НА1	1 000	+10 °C	+15 °C
	Диклогексилпероксидкарбонат, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	+10 °C	+15 °C
	Диизобутирила пероксид, не более 28 % — устойчивая дисперсия в воде	31НА1	1 000	-20 °C	-10 °C
		31А	1 250	-20 °C	-10 °C
	Диизобутирила пероксид, не более 42 % — устойчивая дисперсия в воде	31НА1	1 000	-25 °C	-15 °C
		31А	1 250	-25 °C	-15 °C
	1,1,3,3-Тетраметилбутилпероксинодеканоат, не более 52 % — устойчивая дисперсия в воде	31А	1 250	-5 °C	+5 °C
		31НА1	1 000	-5 °C	+5 °C
	1,1,3,3-Тетраметилбутилперокси-2-этилгексаноат, не более 67 % в разбавителе типа А	31НА1	1 000	+15 °C	+20 °C

(продолж. на след. стр.)

IBC520		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)			IBC520
№ ООН	Органический пероксид	Тип КСМ	Максимальное количество (в литрах/кг)	Контрольная температура	Аварийная температура
3120	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F, ТВЕРДЫЙ, ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ Составы не перечислены				
Дополнительные требования: - КСМ должны быть снабжены устройством, обеспечивающим сброс давления в ходе перевозки. При максимальной загрузке в ходе перевозки впускное отверстие устройства для сброса давления должно быть расположено в паровом пространстве КСМ. - Для предотвращения взрывного разрушения металлических КСМ или составных КСМ со сплошной металлической оболочкой аварийные предохранительные устройства должны быть сконструированы таким образом, чтобы через них обеспечивался отвод всех продуктов разложения и паров, выделившихся при самоускоряющемся разложении или при полном охвате КСМ пламенем в течение не менее одного часа, на основе расчетов по формуле, приведенной в пункте 4.2.1.13.8. Значения контрольной и аварийной температур, указанные в этой инструкции по упаковке, рассчитаны для КСМ без теплоизоляции. При отправке органического пероксида в КСМ в соответствии с настоящей инструкцией грузоотправитель обязан обеспечить, чтобы: - устройства для сброса давления и аварийные предохранительные устройства, установленные на КСМ, были сконструированы с надлежащим учетом возможности самоускоряющегося разложения органического пероксида и полного охвата КСМ пламенем; и - указанные контрольная и аварийная температуры, когда таковые требуются, были определены с надлежащим учетом конструкции (например, теплоизоляции) используемого КСМ.					

IBC620	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	IBC620
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3291.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 , за исключением пункта 4.1.1.15, 4.1.2 и 4.1.3 , разрешается использовать следующие КСМ: жесткие герметичные КСМ, отвечающие эксплуатационным требованиям для группы упаковки II.		
Дополнительные требования: - Необходимо использовать абсорбирующий материал в количестве, достаточном для поглощения всей жидкости, находящейся в КСМ. - КСМ должны быть способны удерживать жидкости. - КСМ, предназначенные для помещения в них острых предметов, таких как осколки стекла и иглы, должны быть труднопробиваемы.		

4.1.4.3 *Инструкции по упаковке, касающиеся использования крупногабаритной тары*

LP01		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (ЖИДКОСТИ)			LP01
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару:					
Внутренняя тара		Крупногабаритная наружная тара	Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
стеклянная	10 литров	стальная (50A)	Не разрешается	Не разрешается	Максимальный объем: 3 м³
пластмассовая	30 литров	алюминиевая (50B)			
металлическая	40 литров	прочая металлическая, кроме стальной или алюминиевой (50N)			
		из твердой пластмассы (50H)			
		из естественной древесины (50C)			
		фанерная (50D)			
		из древесного материала (50F)			
		из твердого фибрового картона (50G)			

LP02		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА)			LP02
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару:					
Внутренняя тара		Крупногабаритная наружная тара	Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
стеклянная	10 кг	стальная (50A)	Не разрешается	Не разрешается	Максимальный объем: 3 м³
пластмассовая ^b	50 кг	алюминиевая (50B)			
металлическая	50 кг	прочая металлическая, кроме			
бумажная ^{a, b}	50 кг	стальной или алюминиевой (50N)			
фибровая ^{a, b}	50 кг	из твердой пластмассы (50H)			
		из естественной древесины (50C)			
		фанерная (50D)			
		из древесного материала (50F)			
		из твердого фибрового картона (50G)			
		из мягкой пластмассы (51H) ^c			
Специальные положения по упаковке:					
L2 Исклучено.					
L3 ПРИМЕЧАНИЕ: Для № ООН 2208 и 3486: морская перевозка в крупногабаритной таре запрещена.					
Специальное положение по упаковке, предусмотренное МПОГ и ДОПОГ:					
LL1 Для № ООН 3509: крупногабаритная тара необязательно должна соответствовать требованиям пункта 4.1.1.3.					
Должна использоваться крупногабаритная тара, соответствующая требованиям раздела 6.6.4, обеспечивающая герметичность или снабженная герметичным проколостойким вкладышем или мешком.					
Если единственным типом остатков являются твердые остатки, которые не могут перейти в жидкое состояние при температурах, которые могут возникнуть во время перевозки, может использоваться мягкая крупногабаритная тара.					
При наличии жидких остатков должна использоваться жесткая крупногабаритная тара, имеющая средство удержания (например, абсорбирующий материал).					
Перед загрузкой и предъявлением к перевозке каждая единица крупногабаритной тары должна быть проверена на предмет отсутствия коррозии, загрязнения или иных повреждений. Любая крупногабаритная тара с признаками уменьшения прочности не должна далее использоваться (незначительные вмятины и царапины не считаются уменьшающими прочность крупногабаритной тары).					
Крупногабаритная тара, предназначенная для перевозки отбракованной порожней неочищенной тары с остатками веществ класса 5.1, должна быть сконструирована или приспособлена таким образом, чтобы грузы не могли соприкасаться с деревом или каким-либо другим горючим материалом.					

^a Такая внутренняя тара не должна использоваться в случае, когда перевозимые вещества могут перейти в ходе транспортировки в жидкое состояние.

^b Такая внутренняя тара должна быть непроницаемой для сыпучих веществ.

^c Используется только с мягкой внутренней тарой.

LP03	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP03
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3537–3548.		
(1) При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару: Жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и изготовленную из: - стали (50A); - алюминия (50B); - металла, кроме стали или алюминия (50N); - твердой пластмассы (50H); - естественной древесины (50C); - фанеры (50D); - древесного материала (50F); - твердого фибрового картона (50G). (2) Кроме того, должны выполняться следующие условия: a) сосуды в изделиях, содержащие жидкость или твердое вещество, должны изготавливаться из соответствующих материалов и закрепляться в изделии таким образом, чтобы при нормальных условиях перевозки не происходило их разрыва, прокола, утечки их содержимого в само изделие или наружную тару; b) сосуды с жидкостью, оснащенные запорными устройствами, должны упаковываться в правильной ориентации таких устройств. Кроме того, сосуды должны соответствовать положениям подраздела 6.1.5.5, касающимся испытания на внутреннее давление; c) хрупкие или легко пробиваемые сосуды, например изготовленные из стекла, фарфора, керамики или некоторых пластмассовых материалов, должны быть надежно закреплены. Утечка содержимого не должна существенно ухудшать защитные свойства изделия или наружной тары; d) сосуды в изделиях, содержащие газ, должны отвечать требованиям раздела 4.1.6 и главы 6.2, в зависимости от конкретного случая, или быть в состоянии обеспечить такой же уровень защиты, как инструкции по упаковке P200 или P208; и e) в том случае, если изделие не содержит сосудов, опасные вещества должны помещаться в него полностью, и изделие должно предотвращать их утечку при нормальных условиях перевозки. (3) Изделия должны быть упакованы таким образом, чтобы не происходило их перемещения и случайного срабатывания при нормальных условиях перевозки. (4) Изделия, содержащие опытные образцы литиевых элементов или батарей или натрий-ионных элементов или батарей, когда эти опытные образцы перевозятся для испытаний, или промышленные партии, состоящие из не более чем 100 литиевых элементов или батарей или натрий-ионных элементов или батарей, которые относятся к типу, не отвечающему требованиям испытаний, предусмотренных в <i>Руководстве по испытаниям и критериям</i>, часть III, подраздел 38.3, должны дополнительно отвечать следующим требованиям: a) тара должна удовлетворять требованиям пункта (1) настоящей инструкции по упаковке; b) должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибрации и ударов и предотвращения перемещения изделия внутри упаковки, которое может привести к его повреждению и создать опасность во время перевозки. Если для выполнения этого требования используется прокладочный материал, он должен быть негорючим и неэлектропроводным; c) негорючесть прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, в которой была сконструирована или изготовлена тара.		

LP99	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP99
Может использоваться только крупногабаритная тара, утвержденная для этих грузов компетентным органом. Каждый груз должен перевозиться в сопровождении копии свидетельства об утверждении, выданного компетентным органом, либо в транспортном документе должно содержаться указание о том, что тара была утверждена компетентным органом.		

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Крупногабаритная наружная тара
Не требуется	Не требуется	стальная (50A) алюминиевая (50B) прочая металлическая, кроме стальной или алюминиевой (50N) из твердой пластмассы (50H) из естественной древесины (50C) фанерная (50D) из древесного материала (50F) из твердого фибрового картона (50G)
Специальное положение по упаковке: L1 Для № ООН 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 и 0510: Крупногабаритные и массивные взрывчатые изделия, обычно предназначенные для военного использования, без собственных средств инициирования или с собственными средствами инициирования, имеющими не менее двух эффективных предохранителей, могут перевозиться в неупакованном виде. Если такие изделия содержат метательные заряды или являются самодвижущимися, их системы зажигания должны быть защищены против возбуждающих воздействий, способных возникнуть в нормальных условиях перевозки. Отрицательный результат испытаний серии 4, проводимых на неупакованном изделии, указывает на то, что изделие может рассматриваться на предмет перевозки в неупакованном виде. Такие неупакованные изделия могут устанавливаться на опоры или помещаться в обрешетки или другие подходящие транспортно-загрузочные приспособления.		

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, и специальных положений, изложенных в разделе 4.1.5, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару:		
Внутренняя тара	Промежуточная тара	Крупногабаритная наружная тара
Мешки влагонепроницаемые Емкости из фибрового картона металлические пластмассовые деревянные Листы из фибрового картона, гофрированные Трубки из фибрового картона	Не требуется	стальная (50A) алюминиевая (50B) прочая металлическая, кроме стальной или алюминиевой (50N) из твердой пластмассы (50H) из естественной древесины (50C) фанерная (50D) из древесного материала (50F) из твердого фибрового картона (50G)

LP200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP200
Настоящая инструкция применяется к № ООН 1950 и 2037.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, для аэрозолей и баллончиков газовых, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару: Жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и изготовленную из: - стали (50A); - алюминия (50B); - металла, кроме стали или алюминия (50N); - твердой пластмассы (50H); - естественной древесины (50C); - фанеры (50D); - древесного материала (50F); - твердого фибрового картона (50G).		
Специальное положение по упаковке: L2 Крупногабаритная тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы не происходило опасного перемещения и случайного срабатывания в нормальных условиях перевозки. В случае отбракованных аэрозолей, перевозимых в соответствии со специальным положением 327, крупногабаритная тара должна быть оснащена средством удержания любой свободной жидкости, которая может вытечь во время перевозки, например абсорбирующим материалом. Для отбракованных аэрозолей и отбракованных газовых баллончиков, перевозимых в соответствии со специальным положением 327, крупногабаритная тара должна соответствующим образом вентилироваться с целью предотвратить образование опасных сред и повышение давления.		

LP621	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP621
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3291.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару: (1) Для отходов больничного происхождения, помещенных во внутреннюю тару: герметичную, жесткую крупногабаритную тару, отвечающую требованиям главы 6.6 в отношении испытаний для твердых веществ группы упаковки II, при условии наличия абсорбирующего материала в количестве, достаточном для поглощения всей имеющейся жидкости, и при условии, что эта крупногабаритная тара способна удерживать жидкости. (2) Для упаковок, содержащих более значительные количества жидкости: крупногабаритную тару, отвечающую требованиям главы 6.6 в отношении испытаний для жидкостей группы упаковки II.		
Дополнительное требование: Крупногабаритная тара, предназначенная для помещения в нее острых предметов, таких как осколки стекла и иглы, должна быть труднопробиваема и удерживать жидкости при испытаниях в соответствии с требованиями, предусмотренными в главе 6.6.		

LP622		ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ		LP622
Настоящая инструкция применяется к отходам под № ООН 3549, перевозимым на утилизацию.				
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару:				
Внутренняя тара		Промежуточная тара		Наружная тара
металлическая пластмассовая		металлическая пластмассовая		стальная (50A) алюминиевая (50B) металлическая, кроме стальной или алюминиевой (50N) фанерная (50D) из твердого фибрового картона (50G) из твердой пластмассы (50H)
Наружная тара должна отвечать эксплуатационным требованиям для группы упаковки I в случае твердых веществ.				
Дополнительные требования:				
1. Хрупкие изделия должны содержаться в жесткой внутренней таре или в жесткой промежуточной таре.				
2. Внутренняя тара, содержащая острые предметы, такие как осколки стекла и иглы, должна быть жесткой и проколоустойчивой.				
3. Внутренняя тара, промежуточная тара и наружная тара должна быть способна удерживать жидкость. Наружная тара, которая по своей конструкции не способна удерживать жидкость, должна быть снабжена вкладышем или подходящим средством удержания жидкости.				
4. Внутренняя тара и/или промежуточная тара может быть мягкой. Когда используется мягкая тара, она должна быть в состоянии выдерживать испытание на ударную прочность не менее 165 г в соответствии со стандартом ISO 7765-1:1988 «Пленки и листы полимерные — Определение ударной прочности методом свободно падающего груза — Часть 1: Ступенчатые методы» и испытание на сопротивление раздиру не менее 480 г как в параллельных, так и в перпендикулярных плоскостях по отношению к длине мешка в соответствии со стандартом ISO 6683-2:1983 «Пластмассы — Пленка и листовый материал — Определение сопротивления раздиру — Часть 2: Метод Элмендорфа». Максимальная масса нетто мягкой внутренней тары должна составлять 30 кг.				
5. Мягкая промежуточная тара должна содержать только одну единицу внутренней тары.				
6. Внутренняя тара, содержащая небольшое количество свободной жидкости, может быть помещена в промежуточную тару при условии наличия во внутренней или промежуточной таре достаточного количества абсорбирующего или отверждающего материала для поглощения или затвердения всего имеющегося жидкого содержимого. Должен использоваться подходящий абсорбирующий материал, выдерживающий температуру и вибрацию, которые могут возникать при нормальных условиях перевозки.				
7. Промежуточная тара должна быть закреплена в наружной таре с использованием подходящего прокладочного и/или абсорбирующего материала.				

LP902	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP902
Настоящая инструкция применяется к № ООН 3268.		
(1) Упакованные изделия: При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, разрешается использовать следующую тару: Жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки III и изготовленную из: - стали (50A); - алюминия (50B); - металла, кроме стали или алюминия (50N); - твердой пластмассы (50H); - естественной древесины (50C); - фанеры (50D); - древесного материала (50F); - твердого фибрового картона (50G). Тара должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы не происходило перемещения изделий и случайного срабатывания в нормальных условиях перевозки. (2) Неупакованные изделия: Изделия могут также перевозиться без упаковки в специальных транспортно-загрузочных приспособлениях или грузовых транспортных единицах, когда они перевозятся от места их изготовления к месту сборки и наоборот, а также между этими местами, включая промежуточное место обработки.		
Дополнительное требование: Любой сосуд под давлением должен отвечать требованиям компетентного органа в отношении вещества (веществ), содержащегося(ихся) в сосуде(ах) под давлением.		

LP903	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP903
Настоящая инструкция применяется к большим элементам массой брутто более 500 г, большим батареям массой брутто более 12 кг и оборудованию, содержащему большие элементы или большие батареи под № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, для элементов, батарей и оборудования, содержащего элементы или батареи, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару: Жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и изготовленную из: - стали (50A); - алюминия (50B); - металла, кроме стали или алюминия (50N); - твердой пластмассы (50H); - естественной древесины (50C); - фанеры (50D); - древесного материала (50F); - твердого фибрового картона (50G). Элементы, батареи или оборудование должны быть помещены во внутреннюю тару или разделены другими подходящими способами, такими как размещение в лотках или разделение с помощью перегородок, чтобы они были защищены от повреждения, которое при нормальных условиях транспортировки может быть вызвано: a) их перемещением или расположением внутри крупногабаритной тары; b) соприкосновением с другими элементами, батареями или оборудованием внутри крупногабаритной тары; и c) любой нагрузкой, возникающей в результате воздействия сверху веса элементов, батарей, оборудования и компонентов упаковки на элемент, батарею или оборудование внутри крупногабаритной тары. Если в крупногабаритную тару упакованы несколько элементов, батарей или предметов оборудования, для удовлетворения этих требований не должны использоваться исключительно мешки (например, пластиковые).		
Дополнительное требование: Батареи должны быть защищены от короткого замыкания.		

LP904	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP904
Настоящая инструкция применяется к одиночным поврежденным или имеющим дефекты батареям и отдельным единицам оборудования, содержащим поврежденные или имеющие дефекты элементы и батареи под № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , для одиночной поврежденной или имеющей дефекты батареи и для отдельной единицы оборудования, содержащей поврежденные или имеющие дефекты элементы и батареи, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару:		
Для батарей и оборудования, содержащего элементы и батареи:		
Жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и изготовленную из:		
стали (50A);		
алюминия (50B);		
металла, кроме стали или алюминия (50N);		
твердой пластмассы (50H);		
фанеры (50D).		
Крупногабаритная тара должна также отвечать следующим требованиям:		
а)		
Поврежденная или имеющая дефекты батарея или оборудование, содержащее такие элементы или батареи, должны быть упакованы по отдельности во внутреннюю тару и помещены в наружную тару. Внутренняя тара или наружная тара должна быть герметичной во избежание возможного высвобождения электролита.		
b)		
Внутренняя тара должна быть обложена достаточным количеством негорючего и неэлектропроводного теплоизоляционного материала с целью защиты от опасного выделения тепла.		
c)		
Герметизированная тара должна при необходимости иметь вентиляционное устройство.		
d)		
Должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибраций и ударов и предотвращения перемещения батареи или оборудования внутри упаковки, которое может привести к дальнейшему повреждению и создавать опасность во время перевозки. Для выполнения этого требования может быть также использован негорючий и неэлектропроводный прокладочный материал.		
e)		
Негорючесть теплоизоляционного материала и прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, где была сконструирована или изготовлена тара.		
В случае протекших элементов и батарей во внутреннюю или наружную тару должно быть помещено достаточное количество инертного абсорбирующего материала, способного поглотить высвободившийся электролит.		
Дополнительное требование:		
Элементы и батареи должны быть защищены от короткого замыкания.		

LP905	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP905
Настоящая инструкция применяется к промышленным партиям, состоящим из не более чем 100 элементов или батарей под № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552, или к опытным образцам элементов и батарей под указанными номерами ООН, когда данные образцы перевозятся для испытаний.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3, для одиночной батареи и отдельной единицы оборудования, содержащей элементы или батареи, разрешается использовать следующую крупногабаритную тару: (1) для одиночной батареи: жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и изготовленную из: - стали (50A); - алюминия (50B); - металла, кроме стали и алюминия (50N); - твердой пластмассы (50H); - естественной древесины (50C); - фанеры (50D); - древесного материала (50F); - твердого фибрового картона (50G). Крупногабаритная тара должна также соответствовать следующим требованиям: a) батареи различного размера, формы или массы могут быть упакованы в наружную тару указанного выше испытанного типа конструкции при условии, что общая масса брутто упаковки не должна превышать массу брутто, на которую был испытан данный тип конструкции; b) батарея должна упаковываться во внутреннюю тару и помещаться в наружную тару; c) единица внутренней тары должна быть полностью обложена достаточным количеством негорючего и электронепроводящего теплоизоляционного материала для защиты от опасного выделения тепла; d) должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибрации и ударов и предотвращения перемещения батареи внутри упаковки, которое может привести к ее повреждению и создать опасность во время перевозки. Если для выполнения данного требования используется прокладочный материал, он должен быть негорючим и электронепроводящим; и e) негорючесть теплоизоляционного материала и прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, в которой была сконструирована или изготовлена крупногабаритная тара. (2) Для отдельной единицы оборудования, содержащей элементы или батареи: жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки II и изготовленную из: - стали (50A); - алюминия (50B); - металла, кроме стали или алюминия (50N); - твердой пластмассы (50H); - естественной древесины (50C); - фанеры (50D); - древесного материала (50F); - твердого фибрового картона (50G).		

(продолж. на след. стр.)

LP905	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ (продолж.)	LP905
	Крупногабаритная тара должна также соответствовать следующим требованиям: a) отдельная единица оборудования различного размера, формы или массы может быть упакована в наружную тару указанного выше испытанного типа конструкции при условии, что общая масса брутто упаковки не должна превышать массу брутто, на которую был испытан данный тип конструкции; b) оборудование должно быть сконструировано или упаковано таким образом, чтобы не происходило случайного срабатывания во время перевозки; c) должны быть приняты соответствующие меры для сведения к минимуму воздействия вибрации и ударов и предотвращения перемещения оборудования внутри упаковки, которое может привести к его повреждению и создать опасность во время перевозки. Если для выполнения указанного требования используется прокладочный материал, он должен быть негорючим и электронепроводящим; и d) негорючесть прокладочного материала должна быть оценена в соответствии со стандартом, признанным в стране, в которой была сконструирована или изготовлена крупногабаритная тара.	
	Дополнительное требование: Элементы и батареи должны быть защищены от короткого замыкания.	

LP906	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ	LP906
Настоящая инструкция применяется к поврежденным или имеющим дефекты батареям, отнесенным к № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552, которые способны быстро распадаться, вступать в опасные реакции, вызывать пламя, опасное выделение тепла, опасный выброс токсичных, коррозионных или воспламеняющихся газов или паров при нормальных условиях перевозки.		
При условии соблюдения общих положений, изложенных в разделах 4.1.1 и 4.1.3 , разрешается использовать следующую крупногабаритную тару:		
Для батарей и единиц оборудования, содержащих батареи:		
жесткую крупногабаритную тару, отвечающую эксплуатационным требованиям для группы упаковки I и изготовленную из:		
стали (50A);		
алюминия (50B);		
металла, кроме стали или алюминия (50N);		
твердой пластмассы (50H);		
фанеры (50D);		
твердого фибрового картона (50G).		
(1) В случае быстрого распада, опасной реакции, возникновения пламени, опасного выделения тепла, опасного выброса токсичных, коррозионных или воспламеняющихся газов или паров при перевозке батареи крупногабаритная тара должна отвечать следующим дополнительным эксплуатационным требованиям:		
а) температура наружной поверхности готовой упаковки не должна превышать 100 °C. Допустимым является кратковременное повышение температуры до 200 °C;		
b) пламя не должно выходить за пределы упаковки;		
c) не должно происходить разбрасывания за пределы упаковки;		
d) должна сохраняться конструкционная целостность упаковки; и		
e) крупногабаритная тара должна иметь систему управления газами (например, иметь систему фильтрации, систему циркуляции воздуха, систему удержания газа, быть газонепроницаемой и т. д.), в зависимости от конкретного случая.		
(2) Дополнительные эксплуатационные требования к крупногабаритной таре должны проверяться посредством испытания, указанного компетентным органом Договаривающейся стороны ДОПОГ, который может также признать испытание, проведенное компетентным органом страны, не являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, при условии, что такое испытание было проведено в соответствии с процедурами, применяемыми согласно МПОГ, ДОПОГ, ВОПОГ, МКМПОГ или Техническим инструкциям ИКАО ^a .		
По запросу должен предоставляться протокол испытания. В качестве минимального требования в протоколе испытания должны быть указаны наименование батарей, их тип, определенный в подразделе 38.3.2.3 <i>Руководства по испытаниям и критериям</i> , максимальное количество батарей, общая масса батарей, общая энергоемкость батарей, идентификационный код крупногабаритной тары и данные испытаний в соответствии с методом, указанным компетентным органом. Частью протокола испытания должен быть также набор конкретных инструкций, описывающих способ использования упаковки.		
(3) Если в качестве хладагента используется сухой лед или жидкий азот, должны применяться требования раздела 5.5.3. Внутренняя тара и наружная тара должны сохранять свою целостность при температуре используемого хладагента, а также при температуре и давлении, которые могут возникнуть в случае потери хладагента.		
(4) Предприятия — изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны предоставлять грузоотправителю конкретные инструкции по использованию упаковки. Такие инструкции должны включать, по крайней мере, идентификационное обозначение батарей и единиц оборудования, которые могут содержаться внутри тары, максимальное количество батарей, содержащихся в упаковке, и максимальную общую энергоемкость батарей, а также конфигурацию внутри упаковки, включая разделение и защиту, используемые во время испытания для проверки эксплуатационных характеристик.		
Дополнительное требование:		
Батареи должны быть защищены от короткого замыкания.		

^a Для оценки эксплуатационных характеристик крупногабаритной тары могут быть использованы следующие критерии:

- а) оценка должна проводиться в рамках системы управления качеством (например, как описано в пункте 2.2.9.1.7.1 e)), что позволяет отслеживать результаты испытаний, исходные данные и используемые модели описания;

- b) перечисленные виды опасности, ожидаемые в случае неуправляемого нагрева для данного типа батареи в том состоянии, в котором она перевозится (например, использование внутренней тары, степень заряда (СЗ), использование достаточного количества негорючего, неэлектропроводного и абсорбирующего прокладочного материала и т. д.), должны быть четко определены и оценены количественно; для указанной цели может быть использован справочный перечень возможных видов опасности батарей (например, быстрый распад, опасная реакция, возникновение пламени, и опасное выделение тепла, опасный выброс токсичных, коррозионных или воспламеняющихся газов или паров). Количественное описание данных видов опасности должно опираться на имеющуюся научную литературу;
- c) необходимо определить и охарактеризовать смягчение последствий за счет использования крупногабаритной тары, исходя из характера обеспечиваемой защиты и свойств конструкционных материалов. Для обоснования данной оценки должен использоваться перечень технических характеристик и чертежи (плотность $[\text{кг}/\text{м}^3]$, удельная теплоемкость $[\text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}]$, теплотворная способность $[\text{кДж} \cdot \text{кг}^{-1}]$, теплопроводность $[\text{Вт} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}]$, температура плавления и воспламеняемости $[\text{K}]$, коэффициент теплопередачи наружной тары $[\text{Вт}/\text{м}^2 \cdot \text{K}^{-1}] \dots$);
- d) при испытаниях и подтверждающих расчетах должны оцениваться результаты неуправляемого нагрева батареи внутри крупногабаритной тары при нормальных условиях перевозки;
- e) если СЗ батареи не известна, оценка должна проводиться на основе максимального возможного значения СЗ, соответствующего условиям эксплуатации батареи;
- f) должны быть указаны окружающие условия, при которых может использоваться и перевозиться крупногабаритная тара (включая возможные последствия выброса газа или дыма в окружающую среду, в частности наличие вентиляции или других методов), в соответствии с системой управления газами крупногабаритной тары;
- g) испытания или расчеты моделей должны основываться на наихудшем сценарии возникновения и распространения неуправляемого нагрева внутри батареи: данный сценарий включает наихудшую возможную неисправность при нормальных условиях перевозки, максимальные выбросы тепла и пламени при возможном распространении реакции;
- h) такие сценарии должны оцениваться за достаточно длительный период времени, чтобы охватить все возможные последствия (например, 24 часа);
- i) в случае нескольких батарей и нескольких единиц оборудования, содержащих батареи, должны рассматриваться дополнительные требования, такие как максимальное количество батарей и единиц оборудования, общая максимальная энергоемкость батарей и конфигурация внутри упаковки, включая разделение и защиту частей.

4.1.4.4 (Исключен)

4.1.5 Специальные положения по упаковке грузов класса 1

4.1.5.1 Должны выполняться общие положения, изложенные в разделе 4.1.1.

4.1.5.2 Любая тара, предназначенная для грузов класса 1, должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы:

- a) она защищала взрывчатые вещества и изделия, предотвращала их утечку или выпадение и не повышала опасности случайного воспламенения или инициирования в нормальных условиях перевозки, включая возможные изменения температуры, влажности и давления;
- b) готовую упаковку можно было безопасно обрабатывать в нормальных условиях перевозки; и
- c) упаковки выдерживали любой груз, установленный на них при штабелировании, которому они могут быть подвергнуты в ходе перевозки, чтобы не повышалась опасность, представляемая взрывчатыми веществами и изделиями, чтобы не уменьшалась способность тары удерживать грузы и чтобы упаковки не деформировались таким образом, что это могло бы уменьшить их прочность или устойчивость штабеля.

4.1.5.3 Все взрывчатые вещества и изделия, подготовленные для перевозки, должны классифицироваться в соответствии с процедурами, изложенными в разделе 2.2.1.

- 4.1.5.4 Грузы класса 1 должны упаковываться в соответствии с надлежащей инструкцией по упаковке, указанной в колонке 8 таблицы А главы 3.2 и изложенной в разделе 4.1.4.
- 4.1.5.5 Если в ДОПОГ не предусмотрено иное, то тара, включая КСМ и крупногабаритную тару, должна удовлетворять требованиям глав 6.1, 6.5 или 6.6, в зависимости от конкретного случая, и требованиям в отношении испытаний для группы упаковки II.
- 4.1.5.6 Запорное устройство тары, содержащей жидкие взрывчатые вещества, должно обеспечивать двойную защиту против утечки.
- 4.1.5.7 Запорное устройство металлических барабанов должно быть снабжено соответствующей прокладкой; если запорное устройство имеет резьбу, то должна быть предотвращена возможность попадания на ее витки взрывчатых веществ.
- 4.1.5.8 Вещества, растворимые в воде, должны упаковываться во влагонепроницаемую тару. Тара, предназначенная для десенсибилизированных или флегматизированных веществ, должна закрываться таким образом, чтобы во время перевозки не изменялась их концентрация.
- 4.1.5.9 Если тара имеет двойную оболочку, заполненную водой, которая может замерзнуть во время перевозки, то во избежание замерзания в воду надлежит добавить достаточное количество антифриза. Не должен использоваться антифриз, обладающий огнеопасными свойствами.
- 4.1.5.10 Гвозди, скобы и другие металлические запорные приспособления, не имеющие защитного покрытия, не должны проникать внутрь наружной тары, если внутренняя тара не защищает надлежащим образом взрывчатые вещества и изделия от контакта с металлом.
- 4.1.5.11 Внутренняя тара, фитинги и прокладочные материалы, а также размещение взрывчатых веществ или изделий в упаковке должны быть такими, чтобы в нормальных условиях перевозки взрывчатое вещество не могло распространиться внутри наружной тары. Металлические элементы изделий не должны соприкасаться с металлической тарой. Изделия, содержащие взрывчатые вещества, не помещенные в наружную оболочку, должны быть отделены друг от друга во избежание трения или соударения. Для этой цели могут использоваться прокладки, лотки, разделительные перегородки во внутренней или наружной таре, а также формы или емкости.
- 4.1.5.12 Тара должна быть изготовлена из материалов, совместимых с взрывчатыми веществами или изделиями, содержащимися в упаковке, а также непроницаемых для них, так чтобы в случае взаимодействия между взрывчатыми веществами или изделиями и упаковочными материалами или в случае утечки взрывчатых веществ они не становились небезопасными для перевозки и не происходило изменения подкласса опасности или группы совместимости.
- 4.1.5.13 Не должно допускаться проникновение взрывчатых веществ в углубления швов металлической тары, изготовленной методом фальцовки.
- 4.1.5.14 Пластмассовая тара не должна быть способной генерировать или накапливать такое количество статического электричества, при котором электростатический разряд мог бы привести к инициированию, воспламенению или срабатыванию упакованных взрывчатых веществ или изделий.
- 4.1.5.15 Крупногабаритные и массивные взрывчатые изделия, обычно предназначенные для военного использования, не снабженные собственными средствами инициирования или снабженные собственными средствами инициирования, имеющими не менее двух эффективных предохранителей, могут перевозиться в неупакованном виде. Если такие изделия содержат метательные заряды или являются самодвижущимися, их системы зажигания должны быть защищены против возбуждающих воздействий, способных возникнуть в нормальных условиях перевозки. Отрицательный результат испытаний серии 4, проводимых на неупакованном изделии, указывает на то, что изделие может рассматриваться на предмет перевозки в неупакованном виде. Такие неупакованные изделия могут устанавливаться на опоры либо помещаться в обрешетки или иные подходящие для обработки, хранения или запуска приспособления таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они не могли перемещаться.
- Если при проведении испытаний на эксплуатационную безопасность и пригодность такие крупногабаритные взрывчатые изделия подвергаются испытаниям, отвечающим требованиям

ДОПОГ, и успешно проходят их, компетентный орган может допустить такие изделия к перевозке, осуществляемой в соответствии с ДОПОГ.

- 4.1.5.16 Взрывчатые вещества не должны упаковываться в такую внутреннюю или наружную тару, при использовании которой разница между внутренним и внешним давлением, вызванная тепловыми или иными воздействиями, может привести к взрыву или разрыву упаковки.
- 4.1.5.17 Если незакрепленные взрывчатые вещества или взрывчатое вещество, содержащееся в изделии, не заключенном или частично заключенном в оболочку, могут соприкасаться с внутренней поверхностью металлической тары (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N и металлические емкости), металлическая тара должна иметь вкладыш или внутреннее покрытие (см. подраздел 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 Независимо от того, соответствует или не соответствует тара инструкции по упаковке, указанной в колонке 8 таблицы А главы 3.2, для любого взрывчатого вещества или изделия может использоваться инструкция по упаковке P101, если тара утверждена компетентным органом.

4.1.6 Специальные положения по упаковке грузов класса 2 и грузов других классов, отнесенных к инструкции по упаковке P200

- 4.1.6.1 В настоящем разделе содержатся общие требования, предъявляемые к использованию сосудов под давлением и открытых криогенных сосудов для перевозки веществ класса 2 и грузов других классов, отнесенных к инструкции по упаковке P200 (например, № ООН 1051 водород цианистый стабилизированный). Сосуды под давлением должны быть сконструированы и закрыты таким образом, чтобы не допускать какой-либо потери содержимого, которая могла бы произойти в нормальных условиях перевозки в результате вибрации, изменения температуры, влажности или давления (например, из-за изменения высоты над уровнем моря).
- 4.1.6.2 Части сосудов под давлением и открытых криогенных сосудов, находящихся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами, не должны подвергаться воздействию опасных грузов или терять прочность в результате такого воздействия и не должны вызывать опасных эффектов (например, катализировать или вступать в реакцию с опасными грузами) (см. также таблицу стандартов в конце настоящего раздела).
- 4.1.6.3 Сосуды под давлением, включая их затворы, и открытые криогенные сосуды должны отбираться для наполнения газом или смесью газов в соответствии с требованиями подраздела 6.2.1.2 и требованиями соответствующих инструкций по упаковке, содержащихся в подразделе 4.1.4.1. Положения настоящего подраздела применяются также к сосудам под давлением, являющимся элементами МЭГК и транспортных средств-батарей.
- 4.1.6.4 При изменении профиля использования сосуда под давлением многоразового использования должны производиться операции по опорожнению, продувке, откачке, необходимые для обеспечения безопасной эксплуатации (см. также таблицу стандартов в конце настоящего раздела). Наряду с этим сосуд под давлением, ранее содержавший коррозионное вещество класса 8 или вещество другого класса, характеризующееся дополнительной опасностью коррозионного воздействия, не допускается для перевозки веществ класса 2, если не были проведены необходимые проверка и испытания, предусмотренные в подразделах 6.2.1.6 и 6.2.3.5 соответственно.
- 4.1.6.5 До наполнения сосуда под давлением или открытого криогенного сосуда предприятие, которое производит наполнение, осуществляет его проверку и удостоверяется в том, что сосуд под давлением или открытый криогенный сосуд разрешен для перевозки соответствующего вещества и, в случае химического продукта под давлением, газа-вытеснителя и что соблюдены соответствующие требования. После наполнения запорные вентили закрываются и должны оставаться закрытыми во время перевозки. Грузоотправитель должен проверить герметичность затворов и оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Запорные вентили, установленные на отдельных баллонах в связках, могут быть открыты во время перевозки, кроме случаев, когда перевозимое вещество подпадает под действие специального положения по упаковке «к» или «q» инструкции по упаковке P200.

- 4.1.6.6 Сосуды под давлением и открытые криогенные сосуды должны наполняться в соответствии со значениями рабочего давления и коэффициента наполнения и положениями, указанными в соответствующих инструкциях по упаковке для конкретного вещества, загружаемого в сосуды, и с учетом самого низкого номинального давления любого компонента. Эксплуатационное оборудование, имеющее номинальное давление ниже, чем у других компонентов, должно, тем не менее, соответствовать требованиям пункта 6.2.1.3.1. Химически активные газы и смеси газов должны загружаться в сосуды до достижения такого давления, при котором в случае полного разложения газа рабочее давление сосуда под давлением не будет превышено.
- 4.1.6.7 Сосуды под давлением, включая их затворы, должны соответствовать требованиям в отношении конструкции, изготовления, проверки и испытаний, изложенным в главе 6.2. Когда предписано использование наружной тары, сосуды под давлением и открытые криогенные сосуды должны прочно закрепляться в этой таре. Если в подробных инструкциях по упаковке не предусмотрено иное, в наружную тару могут помещаться одна или более единиц внутренней тары.
- 4.1.6.8 Вентили и соединенные с ними другие компоненты, которые должны оставаться на своем месте во время перевозки (например, транспортно-загрузочные приспособления или адаптеры), должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы в силу своей конструкции они могли выдерживать повреждения без выброса содержимого сосуда под давлением, или должны быть защищены от повреждений, которые могут вызвать случайный выброс содержимого сосуда под давлением, с использованием одного из следующих методов (см. также таблицу стандартов в конце настоящего раздела):
- вентили должны быть установлены внутри горловины сосуда под давлением и защищены резьбовой заглушкой или колпаком;
 - вентили должны быть защищены предохранительными колпаками или защитными устройствами. В колпаках должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия с достаточной площадью поперечного сечения для удаления газа в случае его утечки через вентили;
 - вентили должны быть защищены кожухами или постоянными защитными приспособлениями;
 - сосуды под давлением должны перевозиться в каркасах (например, баллоны в связках); или
 - сосуды под давлением должны перевозиться в защитных ящиках. В случае сосудов под давлением «UN» тара, подготовленная для перевозки, должна быть способна выдержать испытание на падение, указанное в подразделе 6.1.5.3, на уровне эксплуатационных требований для группы упаковки I.
- 4.1.6.9 Сосуды под давлением одноразового использования:
- должны перевозиться в наружной таре, такой как ящики или обрешетка, либо размещаться на поддонах и заворачиваться в термоусадочный материал или растягивающуюся пленку;
 - должны вмещать не более 1,25 л по воде при наполнении воспламеняющимися или токсичными газами;
 - не должны использоваться для перевозки токсичных газов, ЛК₅₀ которых составляет не более 200 мл/м³; и
 - не должны подвергаться ремонту после ввода в эксплуатацию.
- 4.1.6.10 Сосуды под давлением многократного использования, кроме закрытых криогенных сосудов, должны периодически подвергаться проверке в соответствии с положениями подраздела 6.2.1.6 или пункта 6.2.3.5.1 в случае сосудов, не являющихся сосудами «UN», а также инструкциями по упаковке P200, P205, P206 или P208 соответственно. Клапаны сброса давления для закрытых криогенных сосудов должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с положениями пункта 6.2.1.6.3 и инструкции по упаковке P203. Сосуды под давлением не должны наполняться после наступления срока их периодической

проверки, но могут перевозиться после истечения предельного срока в целях проведения проверки или утилизации, включая промежуточные перевозки.

4.1.6.11 Ремонт должен соответствовать требованиям, предъявляемым к изготовлению и испытаниям, которые установлены в действующих стандартах на конструкцию и изготовление, и разрешается только в соответствии со стандартами на периодическую проверку, указанными в главе 6.2. Сосуды под давлением, за исключением наружного кожуха закрытых криогенных сосудов, не подлежат ремонту при наличии любого из следующих дефектов:

- a) трещин в сварных швах или других дефектов сварки;
- b) трещин в стенках;
- c) протечек или дефектов в материале, из которого изготовлены стенки и верхнее или нижнее днище.

4.1.6.12 Сосуды не должны предъявляться для наполнения:

- a) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность сосуда или его эксплуатационного оборудования;
- b) если сосуд и его эксплуатационное оборудование не были осмотрены и их исправное рабочее состояние не было удостоверено; и
- c) если требуемые маркировочные знаки в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения неразборчивы.

4.1.6.13 Заполненные сосуды не должны предъявляться к перевозке:

- a) при наличии утечки;
- b) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность сосуда или его эксплуатационного оборудования;
- c) если сосуд и его эксплуатационное оборудование не были осмотрены и их исправное рабочее состояние не было удостоверено; и
- d) если требуемые маркировочные знаки в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения неразборчивы.

4.1.6.14 На основании аргументированного запроса компетентного органа собственники должны предоставлять ему всю необходимую информацию, подтверждающую соответствие сосудов под давлением установленным требованиям, на понятном компетентному органу языке. Они должны сотрудничать с этим органом, по его просьбе, в принятии любых мер, направленных на устранение несоответствия сосудов под давлением, находящихся в их собственности, установленным требованиям.

4.1.6.15 К сосудам под давлением «UN» должны применяться приведенные ниже в таблице 4.1.6.15.1 стандарты ISO и стандарты EN ISO, за исключением стандартов EN ISO 14245 и EN ISO 15995. Информацию о том, какой стандарт должен использоваться на момент изготовления оборудования, см. в подразделе 6.2.2.3.

В отношении других сосудов под давлением требования раздела 4.1.6 считаются выполненными, если применяются соответствующие стандарты, указанные в таблице 4.1.6.15.1. Информацию о том, какие стандарты должны использоваться для изготовления вентилей с конструктивной защитой, см. в подразделе 6.2.4.1. Информацию о применимости стандартов на изготовление предохранительных колпаков и защитных устройств вентилей см. в таблице 4.1.6.15.2.

**Таблица 4.1.6.15.1: Стандарты на сосуды под давлением «UN»
и сосуды под давлением, кроме сосудов под давлением «UN»**

Применимые пункты	Ссылка	Наименование документа
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023	Газовые баллоны — Совместимость материалов, из которых изготовлены баллоны и вентили, с газовым содержимым — Часть 1: Металлические материалы
	EN ISO 11114-2:2021	Газовые баллоны — Совместимость материалов, из которых изготовлены баллоны и вентили, с газовым содержимым — Часть 2: Неметаллические материалы
4.1.6.4	ISO 11621:1997 или EN ISO 11621:2005	Газовые баллоны — Процедуры подготовки под другие газы
4.1.6.8 Вентили с конструктивной защитой	Пункт 4.6.2 EN ISO 10297:2006, или пункт 5.5.2 EN ISO 10297:2014, или пункт 5.5.2 EN ISO 10297:2014 + A1:2017, или пункт 5.4.2 EN ISO 10297:2024	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции
	Пункт 5.3.8 EN 13152:2001 + A1:2003	Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Самозакрывающиеся вентили
	Пункт 5.3.7 EN 13153:2001 + A1:2003	Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Вентили с ручным управлением
	Пункт 5.9 EN ISO 14245:2010, пункт 5.9 EN ISO 14245:2019 или пункт 5.9 EN ISO 14245:2021	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Самозакрывающиеся вентили
	Пункт 5.10 EN ISO 15995:2010, пункт 5.9 EN ISO 15995:2019 или пункт 5.9 EN ISO 15995:2021	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Вентили с ручным управлением
	Пункт 5.4.2 EN ISO 17879:2017	Газовые баллоны — Самозакрывающиеся вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции
	Пункт 7.4 EN 12205:2001, или пункт 9.2.5 EN ISO 11118:2015, или пункт 9.2.5 EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания
4.1.6.8 b)	ISO 11117:1998, или EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009, или EN ISO 11117:2019	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентиля — Конструкция, изготовление и испытания
	EN 962:1996 + A2:2000	Переносные газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентиля на баллонах для промышленных и медицинских газов — Конструкция, изготовление и испытания
4.1.6.8 c)	Требования, предъявляемые к кожухам и постоянным защитным приспособлениям, используемым в качестве защиты вентиля в соответствии с пунктом 4.1.6.8 c), приведены в соответствующих стандартах на конструкцию корпусов сосудов под давлением (см. подраздел 6.2.2.3 в отношении сосудов под давлением «UN» и подраздел 6.2.4.1 в отношении сосудов под давлением, кроме сосудов под давлением «UN»).	
4.1.6.8 b) и c)	ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018	Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом

Таблица 4.1.6.15.2: Даты изготовления, применимые к предохранительным колпакам и защитным устройствам вентилей, установленных на сосудах под давлением, кроме сосудов под давлением «UN»

Ссылка	Наименование документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 11117:1998	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей на баллонах для промышленных и медицинских газов — Конструкция, изготовление и испытания	До 31 декабря 2014 года
EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей — Конструкция, изготовление и испытания	До 31 декабря 2024 года
EN ISO 11117:2019	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
EN 962:1996 +A2:2000	Переносные газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей на баллонах для промышленных и медицинских газов — Конструкция, изготовление и испытания	До 31 декабря 2014 года

4.1.7 Специальные положения по упаковке органических пероксидов (класс 5.2) и самореактивных веществ класса 4.1

4.1.7.0.1 Все сосуды для органических пероксидов должны быть «эффективно закрытыми». В тех случаях, когда в результате выделения газа может возникнуть значительное внутреннее давление, могут устанавливаться вентиляционные устройства при условии, что выбрасываемый газ не вызывает опасности; в противном случае должна ограничиваться степень наполнения. Любые вентиляционные устройства должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключить вытекание жидкости, когда упаковка находится в вертикальном положении, и должны быть в состоянии предотвращать попадание вовнутрь загрязнений. При наличии наружной тары она должна быть сконструирована таким образом, чтобы не препятствовать работе вентиляционного устройства.

4.1.7.1 *Использование тары (кроме КСМ)*

4.1.7.1.1 Тара, используемая для органических пероксидов и самореактивных веществ, должна соответствовать требованиям главы 6.1 и должна удовлетворять ее требованиям в отношении испытаний для группы упаковки II.

4.1.7.1.2 Методы упаковки органических пероксидов и самореактивных веществ перечислены в инструкции по упаковке P520; им присвоены коды OP1–OP8. Количества, указанные для каждого метода, представляют собой максимальные разрешенные количества на одну упаковку.

4.1.7.1.3 Надлежащие методы упаковки уже классифицированных органических пероксидов и самореактивных веществ указаны в пунктах 2.2.41.4 и 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 Что касается новых органических пероксидов, новых самореактивных веществ или новых составов классифицированных органических пероксидов или самореактивных веществ, то для назначения надлежащего метода упаковки должна использоваться следующая процедура:

a) **ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА В или САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА В:**

Должен назначаться метод упаковки OP5 при условии, что органический пероксид (или самореактивное вещество) удовлетворяет критериям пункта 20.4.3 b) (соответственно 20.4.2 b)) *Руководства по испытаниям и критериям* в таре, указанной для данного метода упаковки. Если органический пероксид (или самореактивное вещество) может удовлетворять этим критериям только в таре меньшей вместимости, чем вместимость, указанная для метода упаковки OP5 (т. е. в таре, перечисленной для методов упаковки OP1–OP4), то назначается соответствующий метод упаковки с меньшей цифрой в коде OP.

b) ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА С или САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА С:

Должен назначаться метод упаковки ОР6 при условии, что органический пероксид (или самореактивное вещество) удовлетворяет критериям пункта 20.4.3 с) (соответственно 20.4.2 с)) *Руководства по испытаниям и критериям* в таре, указанной для данного метода упаковки. Если органический пероксид (или самореактивное вещество) может удовлетворять этим критериям только в таре меньшей вместимости, чем вместимость, указанная для метода упаковки ОР6, то назначается соответствующий метод упаковки с меньшей цифрой в коде ОР.

c) ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА D или САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА D:

Для этого типа органического пероксида или самореактивного вещества должен назначаться метод упаковки ОР7.

d) ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА E или САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА E:

Для этого типа органического пероксида или самореактивного вещества должен назначаться метод упаковки ОР8.

e) ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F или САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА F:

Для этого типа органического пероксида или самореактивного вещества должен назначаться метод упаковки ОР8.

4.1.7.2 *Использование контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов*

4.1.7.2.1 Классифицированные в настоящее время органические пероксиды, конкретно указанные в инструкции по упаковке IBC520, могут перевозиться в КСМ в соответствии с этой инструкцией по упаковке. КСМ должны соответствовать требованиям главы 6.5 и должны удовлетворять ее требованиям в отношении испытаний для группы упаковки II.

4.1.7.2.2 Другие органические пероксиды и самореактивные вещества типа F могут перевозиться в КСМ с соблюдением условий, установленных компетентным органом страны происхождения, если этот компетентный орган на основании результатов соответствующих испытаний удостоверился в том, что такая перевозка может быть безопасной. Испытания необходимы, в частности, для:

- подтверждения того, что органический пероксид (или самореактивное вещество) соответствует принципам классификации, приведенным в пункте 20.4.3 f) [соответственно 20.4.2 f)] *Руководства по испытаниям и критериям*, выходной блок F на рис. 20.1 b) *Руководства*;
- подтверждения совместимости всех материалов, которые обычно соприкасаются с веществом в ходе перевозки;
- определения на основе ТСУР, в случае необходимости, контрольной и аварийной температур для перевозки продукта в соответствующем КСМ;
- определения характеристик устройств для сброса давления и аварийных предохранительных устройств, если таковые необходимы; и
- определения специальных мер, которые могут потребоваться для безопасной перевозки вещества.

Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то классификация и условия перевозки должны быть признаны компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

4.1.7.2.3 Аварийными ситуациями, которые необходимо учитывать, являются самоускоряющееся разложение и охват КСМ огнем. В целях предупреждения взрывного разрушения металлических или составных КСМ со сплошной металлической оболочкой аварийные предохранительные устройства должны быть рассчитаны на удаление всех продуктов

разложения и паров, выделяющихся при самоускоряющемся разложении, или на их удаление в течение не менее одного часа при полном охвате КСМ огнем. Расчет производится по формулам, приведенным в пункте 4.2.1.13.8.

4.1.8 Специальные положения по упаковке инфекционных веществ (класс 6.2)

- 4.1.8.1 Грузоотправители инфекционных веществ должны обеспечить такую подготовку упаковок к перевозке, чтобы они прибыли в место назначения в надлежащем состоянии и во время перевозки не представляли опасности для людей или животных.
- 4.1.8.2 К упаковкам с инфекционными веществами применяются определения, содержащиеся в разделе 1.2.1, и общие положения по упаковке, изложенные в пунктах 4.1.1.1–4.1.1.17, за исключением пунктов 4.1.1.10–4.1.1.12 и 4.1.1.15. Однако жидкости должны загружаться только в тару, обладающую надлежащим сопротивлением внутреннему давлению, которое может возникнуть в нормальных условиях перевозки.
- 4.1.8.3 Между вторичной тарой и наружной тарой должен быть помещен подробный список содержимого. Если инфекционные вещества, подлежащие перевозке, неизвестны, но предполагается, что они отвечают критериям для включения в категорию А, то в документе, вложенном в наружную тару, после надлежащего отгрузочного наименования должно указываться в скобках следующее: «Инфекционное вещество, предположительно относящееся к категории А».
- 4.1.8.4 Перед возвращением порожней тары грузоотправителю или иному получателю она должна быть дезинфицирована или стерилизована в целях устранения любой опасности, и все знаки опасности или маркировочные знаки, указывающие, что в ней содержалось инфекционное вещество, должны быть сняты или стерты.
- 4.1.8.5 При условии сохранения эквивалентного уровня эксплуатационных характеристик, без дополнительного испытания заполненной тары, разрешается использовать следующие разновидности первичных сосудов, помещаемых во вторичную тару:
- a) Могут использоваться первичные сосуды одинакового или меньшего размера по сравнению с первичными сосудами, прошедшими испытания, при условии, что:
 - i) первичные сосуды имеют такую же конструкцию, как и первичные сосуды, прошедшие испытания (например, форму — круглую, прямоугольную и т. д.);
 - ii) конструкционный материал первичных сосудов (стекло, пластмасса, металл и т. д.) по сравнению с первоначально испытанными первичными сосудами обеспечивает равноценную или большую ударопрочность или сопротивление силам, возникающим при штабелировании;
 - iii) первичные сосуды имеют такие же или меньшие отверстия и оборудованы затвором аналогичной конструкции (например, навинчивающейся крышкой, притертой пробкой и т. д.);
 - iv) используется достаточное количество дополнительного прокладочного материала для заполнения пустот и предотвращения значительных перемещений первичных сосудов;
 - v) первичные сосуды располагаются во вторичной таре так же, как в упаковке, прошедшей испытания.
 - b) Можно использовать меньшее количество испытываемых первичных сосудов или альтернативных типов первичных сосудов, указанных в подпункте а) выше, при условии добавления достаточного количества прокладочного материала для заполнения пустоты (пустот) и предотвращения значительных перемещений первичных сосудов.
- 4.1.8.6 Пункты 4.1.8.1–4.1.8.5 применяются только к инфекционным веществам категории А (№ ООН 2814 и 2900). Они не применяются ни к № ООН 3373 «БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ, КАТЕГОРИЯ В» (см. инструкцию по упаковке Р650 в подразделе 4.1.4.1), ни к № ООН 3291 «ОТХОДЫ БОЛЬНИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, РАЗНЫЕ, Н.У.К.», или «(БИО) МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, Н.У.К.», или «МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, ПОДПАДАЮЩИЕ ПОД ДЕЙСТВИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРАВИЛ, Н.У.К.».

4.1.8.7 При перевозке материала животного происхождения тара или КСМ, использование которых прямо не разрешено в соответствующей инструкции по упаковке, не должны использоваться для перевозки того или иного вещества или изделия, кроме случаев, когда их использование прямо разрешено компетентным органом страны происхождения² и соблюдаются следующие условия:

- a) альтернативная тара должна отвечать общим требованиям настоящей части;
- b) если это предусмотрено инструкцией по упаковке, указанной в колонке 8 таблицы А главы 3.2, альтернативная тара должна отвечать требованиям части 6;
- c) компетентный орган страны происхождения² должен установить, что альтернативная тара обеспечивает по крайней мере такой же уровень безопасности, как если бы вещество было упаковано в соответствии с методом, указанным в конкретной инструкции по упаковке, указанной в колонке 8 таблицы А главы 3.2; и
- d) каждый груз должен перевозиться в сопровождении копии свидетельства об утверждении, выданного компетентным органом, либо в транспортном документе должно содержаться указание о том, что альтернативная тара была утверждена компетентным органом.

4.1.9 Специальные положения по упаковке радиоактивных материалов

4.1.9.1 Общие требования

4.1.9.1.1 Радиоактивные материалы, упаковочные комплекты (тара) и упаковки должны отвечать требованиям главы 6.4. Количество радиоактивного материала в упаковке не должно превышать пределов, указанных в пунктах 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, специальном положении 336 главы 3.3 и подразделе 4.1.9.3.

ДОПОГ распространяется на следующие типы упаковок для радиоактивных материалов:

- a) освобожденная упаковка (см. пункт 1.7.1.5);
- b) промышленная упаковка типа 1 (упаковка типа ПУ-1);
- c) промышленная упаковка типа 2 (упаковка типа ПУ-2);
- d) промышленная упаковка типа 3 (упаковка типа ПУ-3);
- e) упаковка типа А;
- f) упаковка типа В(U);
- g) упаковка типа В(M);
- h) упаковка типа С.

К упаковкам, содержащим делящийся материал или гексафторид урана, применяются дополнительные требования.

4.1.9.1.2 Нефиксированное радиоактивное загрязнение внешних поверхностей любой упаковки должно поддерживаться на наиболее низком практически достижимом уровне и в обычных условиях перевозки не должно превышать следующих пределов:

- a) 4 Бк/см² для бета- и гамма-излучателей и альфа-излучателей низкой токсичности; и
- b) 0,4 Бк/см² для всех других альфа-излучателей.

Эти пределы применяются при усреднении по любому участку в 300 см² любой части поверхности.

4.1.9.1.3 Упаковка не должна содержать никаких других предметов, кроме предметов, необходимых для использования радиоактивного материала. Взаимодействие между этими предметами и упаковкой в условиях перевозки, применимых к данной конструкции, не должно снижать безопасности упаковки.

² Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

- 4.1.9.1.4 За исключением предусмотренного в разделе 7.5.11, CV33, уровень нефиксированного радиоактивного загрязнения внешних и внутренних поверхностей транспортных пакетов, контейнеров и транспортных средств не должен превышать пределов, указанных в пункте 4.1.9.1.2. Указанное требование не применяется к внутренним поверхностям контейнеров, используемых в качестве упаковочных комплектов, груженных или порожних.
- 4.1.9.1.5 В случае радиоактивных материалов, обладающих другими опасными свойствами, эти свойства должны быть учтены в конструкции упаковки. Радиоактивный материал, представляющий дополнительную опасность, помещенный в упаковки, не требующие утверждения компетентным органом, должен перевозиться в упаковочных комплектах, КСМ, цистернах или контейнерах для массовых грузов, полностью отвечающих требованиям соответствующих глав части 6, а также применимым требованиям глав 4.1, 4.2 или 4.3 в отношении этой дополнительной опасности.
- 4.1.9.1.6 Перед первым использованием любого упаковочного комплекта для перевозки радиоактивного материала должно быть подтверждено, что он был изготовлен в соответствии с техническими условиями для конструкции, обеспечивающими соблюдение соответствующих положений ДОПОГ и всех применимых сертификатов об утверждении. Если это применимо, должны выполняться также следующие требования:
- a) если проектное давление системы защитной оболочки превышает 35 кПа (манометрическое), должно обеспечиваться соответствие системы защитной оболочки каждого упаковочного комплекта утвержденным проектным требованиям, имеющим отношение к способности данной системы сохранять целостность при данном давлении;
 - b) для каждого упаковочного комплекта, который предназначен для использования в качестве упаковки типа В(U), типа В(M) или типа С, а также для каждого упаковочного комплекта, предназначенного для делящегося материала, эффективность его радиационной защиты и защитной оболочки и, при необходимости, характеристики теплопередачи и эффективность системы локализации должны находиться в пределах, применимых или указанных для утвержденной конструкции;
 - c) для всех упаковочных комплектов, предназначенных для делящегося материала, должна быть обеспечена эффективность устройств безопасности по критичности в пределах, применимых или указанных для данной конструкции, и в частности в тех случаях, когда в целях соблюдения требований пункта 6.4.11.1 специально предусматриваются поглотители нейтронов, должны проводиться проверки с целью подтверждения наличия и распределения этих поглотителей нейтронов.
- 4.1.9.1.7 Перед каждой перевозкой любой упаковки необходимо обеспечить, чтобы эта упаковка не содержала:
- a) радионуклидов, отличающихся от тех, которые указаны для конструкции данной упаковки;
 - b) содержимого, форма либо химическое или физическое состояние которого отличаются от тех, которые указаны для конструкции данной упаковки.
- 4.1.9.1.8 Перед каждой перевозкой любой упаковки необходимо обеспечить выполнение всех требований, указанных в соответствующих положениях ДОПОГ и в применимых сертификатах об утверждении. Если это применимо, должны выполняться также следующие требования:
- a) подъемные приспособления, не отвечающие требованиям пункта 6.4.2.2, должны быть сняты или иным образом приведены в состояние, не позволяющее использовать их для подъема упаковки, согласно пункту 6.4.2.3;
 - b) каждая упаковка типа В(U), типа В(M) и типа С должна быть выдержана до тех пор, пока не будут достигнуты равновесные условия, достаточно близкие к соответствующим требованиям по температуре и давлению, если только эти требования не были сняты в порядке одностороннего утверждения;
 - c) для каждой упаковки типа В(U), типа В(M) и типа С должны быть обеспечены путем проверки и/или соответствующих испытаний надлежащее закрытие всех затворов, клапанных и других отверстий в системе герметизации, через которые может произойти утечка радиоактивного содержимого, и, при необходимости, их герметизация таким

способом, чтобы было наглядно подтверждено выполнение требований пунктов 6.4.8.8 и 6.4.10.3;

- d) для упаковок, содержащих делящийся материал, в соответствующих случаях должны проводиться измерения, указанные в пункте 6.4.11.5 b), и проверки с целью подтверждения закрытия каждой упаковки согласно требованиям пункта 6.4.11.8;
- e) для упаковок, предназначенных для перевозки после хранения, должно обеспечиваться, чтобы компоненты упаковочного комплекта и радиоактивное содержимое поддерживались во время хранения в таком состоянии, которое соответствовало бы требованиям, установленным в соответствующих положениях ДОПОГ и в применимых сертификатах об утверждении.

4.1.9.1.9 Прежде чем приступить к перевозке согласно условиям сертификатов, грузоотправитель должен располагать также копией любых инструкций в отношении надлежащего закрытия упаковки и любых других мероприятий по подготовке к перевозке.

4.1.9.1.10 За исключением грузов, перевозимых на условиях исключительного использования, транспортный индекс любой упаковки или транспортного пакета не должен превышать 10, а индекс безопасности по критичности любой упаковки или транспортного пакета не должен превышать 50.

4.1.9.1.11 За исключением упаковок или транспортных пакетов, перевозимых на условиях исключительного использования при соблюдении условий, указанных разделе 7.5.11, CV33 (3.5) а), максимальная мощность дозы в любой точке внешней поверхности упаковки или транспортного пакета не должна превышать 2 мЗв/ч.

4.1.9.1.12 Максимальная мощность дозы в любой точке внешней поверхности упаковки или транспортного пакета в условиях исключительного использования не должна превышать 10 мЗв/ч.

4.1.9.2 Требования и контроль в отношении перевозки материалов LSA и объектов SCO

4.1.9.2.1 Количество материалов LSA или объектов SCO в отдельной упаковке типа ПУ-1, упаковке типа ПУ-2, упаковке типа ПУ-3 либо предмете или группе предметов, в зависимости от случая, должно ограничиваться так, чтобы внешняя мощность дозы на расстоянии 3 м от незащищенного вещества либо предмета или группы предметов не превышала 10 мЗв/ч.

4.1.9.2.2 В случае материала LSA и объекта SCO, которые представляют собой делящийся материал или содержат делящийся материал, не подпадающие под освобождение по пункту 2.2.7.2.3.5, должны выполняться соответствующие требования пунктов 7.5.11, CV33 (4.1) и (4.2).

4.1.9.2.3 В случае материала LSA и объекта SCO, которые представляют собой делящийся материал или содержат делящийся материал, должны выполняться соответствующие требования пункта 6.4.11.1.

4.1.9.2.4 Материалы LSA и объекты SCO, относящиеся к группам LSA-I, SCO-I и SCO-III, могут перевозиться без упаковки при соблюдении следующих условий:

- a) все неупакованные материалы, за исключением руд, содержащих только природные радионуклиды, должны транспортироваться таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки не было утечки радиоактивного содержимого из транспортного средства или ухудшения защиты;
- b) каждое транспортное средство должно находиться в исключительном использовании, за исключением случаев перевозки только объекта SCO-I, у которого радиоактивное загрязнение доступных и недоступных поверхностей не превышает более чем в 10 раз соответствующий предел согласно определению «Радиоактивное загрязнение», содержащемуся в подразделе 2.2.7.1.2;
- c) в случае объекта SCO-I, в отношении которого имеются основания предполагать наличие нефиксированного радиоактивного загрязнения недоступных поверхностей, превышающего значения, указанные в пункте 2.2.7.2.3.2 а) i), должны приниматься меры, исключающие попадание радиоактивного материала в транспортное средство;

- d) неупакованный делящийся материал должен отвечать требованиям пункта 2.2.7.2.3.5 е); и
- e) для SCO-III:
 - i) транспортировка должна осуществляться на условиях исключительного использования;
 - ii) штабелирование не допускается;
 - iii) вся деятельность, связанная с перевозкой, включая радиационную защиту, аварийное реагирование и особые меры предосторожности или особые меры административного или оперативного контроля, которые должны приниматься при транспортировке, должны быть описаны в плане транспортировки. В плане транспортировки должно быть показано, что общий уровень безопасности при транспортировке как минимум соответствует тому, который обеспечивался бы в случае соблюдения требований пункта 6.4.7.14 (только для испытания, указанного в пункте 6.4.15.6, которому предшествуют испытания, указанные в пунктах 6.4.15.2 и 6.4.15.3);
 - iv) должны соблюдаться требования пунктов 6.4.5.1 и 6.4.5.2 в отношении упаковки типа ПУ-2, за исключением того, что максимальный ущерб, указанный в пункте 6.4.15.4, может определяться исходя из положений плана транспортировки и что требования пункта 6.4.15.5 не применяются;
 - v) объект и средства его защиты крепятся к перевозочному средству в соответствии с пунктом 6.4.2.1;
 - vi) перевозка подлежит многостороннему утверждению.

4.1.9.2.5 Материалы LSA и объекты SCO, за исключением случаев, перечисленных в пункте 4.1.9.2.4, должны упаковываться согласно нижеприведенной таблице:

Таблица 4.1.9.2.5: Требования, предъявляемые к промышленным упаковкам, содержащим материалы LSA и объекты SCO

Радиоактивное содержимое	Тип промышленной упаковки	
	Исключительное использование	Неисключительное использование
LSA-I Твердое вещество ^a Жидкость	Тип ПУ-1 Тип ПУ-1	Тип ПУ-1 Тип ПУ-2
LSA-II Твердое вещество Жидкость и газ	Тип ПУ-2 Тип ПУ-2	Тип ПУ-2 Тип ПУ-3
LSA-III	Тип ПУ-2	Тип ПУ-3
SCO-I ^a	Тип ПУ-1	Тип ПУ-1
SCO-II	Тип ПУ-2	Тип ПУ-2

^a В условиях, указанных в пункте 4.1.9.2.4, материалы LSA-I и объекты SCO-I могут транспортироваться неупакованными.

4.1.9.3 Упаковки, содержащие делящиеся материалы

Содержимое упаковок, содержащих делящийся материал, должно соответствовать указанному для конструкции упаковки либо непосредственно в ДОПОГ, либо в сертификате об утверждении.

4.1.10 Специальные положения по совместной упаковке

4.1.10.1 Когда совместная упаковка разрешается в соответствии с положениями настоящего раздела, различные опасные грузы или опасные грузы и другие грузы могут упаковываться совместно в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом и соблюдены все остальные соответствующие положения настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: См. также пункты 4.1.1.5 и 4.1.1.6.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В отношении радиоактивного материала см. раздел 4.1.9.

- 4.1.10.2 За исключением случаев, когда упаковки содержат грузы только класса 1 или только класса 7, если в качестве наружной тары используются ящики из древесины или фибрового картона, то вес упаковки, содержащей различные совместно упакованные грузы, не должен превышать 100 кг.
- 4.1.10.3 Если какое-либо применимое специальное положение, изложенное в пункте 4.1.10.4, не предусматривает иное, опасные грузы одного и того же класса, имеющие один и тот же классификационный код, могут упаковываться совместно.
- 4.1.10.4 Если в колонке 9b таблицы А главы 3.2 против той или иной позиции имеется соответствующее указание, то к укладке грузов, отнесенных к этой позиции, в одну и ту же упаковку вместе с другими грузами применяются следующие специальные положения.
- МР 1 Могут упаковываться только вместе с грузами того же типа и той же группы совместимости.
- МР 2 Запрещается упаковывать вместе с другими грузами.
- МР 3 Разрешается совместная упаковка веществ с № ООН 1873 и № ООН 1802.
- МР 4 Запрещается упаковывать вместе с грузами других классов и грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ. Однако если данный органический пероксид является отвердителем или многосоставной системой для веществ класса 3, совместная упаковка с этими веществами класса 3 разрешается.
- МР 5 Вещества с № ООН 2814 и № ООН 2900 можно упаковывать совместно в комбинированную тару в соответствии с инструкцией по упаковке Р620. Они не должны упаковываться вместе с другими грузами; это требование не применяется в отношении № ООН 3373 «Биологический препарат, категория В», упакованного в соответствии с инструкцией по упаковке Р650, или веществ, добавляемых в качестве хладагентов, например в отношении льда, сухого льда или охлажденного жидкого азота.
- МР 6 Запрещается упаковывать вместе с другими грузами. Это положение не применяется в отношении веществ, добавляемых в качестве хладагентов, например в отношении льда, сухого льда или охлажденного жидкого азота.
- МР 7 В количествах не более 5 л на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,
- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- МР 8 В количествах не более 3 л на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,
- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- МР 9 Можно упаковывать в наружную тару, предусмотренную для комбинированной тары в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- другими грузами класса 2;
 - грузами других классов, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,

- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 10 В количествах не более 5 кг на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, или грузами других классов, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,
- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 11 В количествах не более 5 кг на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, или грузами других классов (за исключением веществ класса 5.1, отнесенных к группе упаковки I или II), если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,
- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 12 В количествах не более 5 кг на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, или грузами других классов (за исключением веществ класса 5.1, отнесенных к группе упаковки I или II), если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,
- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- Вес упаковок не должен превышать 45 кг; при использовании ящиков из фибрового картона в качестве наружной тары вес упаковки не должен превышать 27 кг.
- MP 13 В количествах не более 3 кг на внутреннюю тару и на упаковку можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, или грузами других классов, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,
- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 14 В количествах не более 6 кг на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, или грузами других классов, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ,
- при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 15 В количествах не более 3 л на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, или грузами других классов, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или

- грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ, при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 16 *(Зарезервировано)*
- MP 17 В количествах не более 0,5 л на внутреннюю тару и не более 1 л на упаковку можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами других классов, за исключением класса 7, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ, при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 18 В количествах не более 0,5 кг на внутреннюю тару и не более 1 кг на упаковку можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами других классов, за исключением класса 7, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ, при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 19 В количествах не более 5 л на внутреннюю тару можно упаковывать в комбинированную тару, предусмотренную в подразделе 6.1.4.21, вместе с
- грузами того же класса, имеющими другие классификационные коды, или грузами других классов, если для этих грузов также разрешена совместная упаковка; или
 - грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ, при условии что они не вступают в опасную реакцию друг с другом.
- MP 20 Можно упаковывать вместе с веществами, имеющими тот же номер ООН.
- Запрещается упаковывать вместе с грузами класса 1, имеющими иные номера ООН, кроме как если это предусмотрено специальным положением MP 24.
- Запрещается упаковывать вместе с грузами других классов или грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ.
- MP 21 Можно упаковывать вместе с изделиями, имеющими тот же номер ООН.
- Запрещается упаковывать вместе с грузами класса 1, имеющими иные номера ООН; исключением являются:
- a) их собственные средства инициирования при условии, что
 - i) исключена возможность срабатывания этих средств в нормальных условиях перевозки; или
 - ii) эти средства снабжены по меньшей мере двумя эффективными предохранителями, позволяющими предотвратить взрыв изделия при случайном срабатывании средств инициирования; или
 - iii) если эти средства не снабжены двумя эффективными предохранителями (т. е. средства инициирования, отнесенные к группе совместимости В), компетентный орган страны происхождения³ полагает, что случайное срабатывание средств

³ Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то это мнение должно быть подтверждено компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

инициирования не вызовет взрыва изделия в нормальных условиях перевозки; и

b) изделия, относящиеся к группам совместимости C, D и E.

Запрещается упаковывать вместе с грузами других классов или грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ.

В случае совместной упаковки грузов в соответствии с настоящим специальным положением необходимо учитывать возможное изменение классификации упаковки согласно пункту 2.2.1.1. В отношении описания грузов в транспортном документе см. пункт 5.4.1.2.1 b).

MP 22 Можно упаковывать вместе с изделиями, имеющими тот же номер ООН.

Запрещается упаковывать вместе с грузами класса 1, имеющими иные номера ООН, кроме как

- a) с собственными средствами инициирования, если исключена возможность срабатывания этих средств в нормальных условиях перевозки; или
- b) с изделиями, относящимися к группам совместимости C, D и E; или
- c) если это предусмотрено специальным положением MP 24.

Запрещается упаковывать вместе с грузами других классов или грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ.

В случае совместной упаковки грузов в соответствии с настоящим специальным положением необходимо учитывать возможное изменение классификации упаковки согласно пункту 2.2.1.1. В отношении описания грузов в транспортном документе см. пункт 5.4.1.2.1 b).

MP 23 Можно упаковывать вместе с изделиями, имеющими тот же номер ООН.

Запрещается упаковывать вместе с грузами класса 1, имеющими иные номера ООН, кроме как

- a) с собственными средствами инициирования, если исключена возможность срабатывания этих средств в нормальных условиях перевозки; или
- b) если это предусмотрено специальным положением MP 24.

Запрещается упаковывать вместе с грузами других классов или грузами, не подпадающими под действие требований ДОПОГ.

В случае совместной упаковки грузов в соответствии с настоящим специальным положением необходимо учитывать возможное изменение классификации упаковки согласно пункту 2.2.1.1. В отношении описания грузов в транспортном документе см. пункт 5.4.1.2.1 b).

MP 24 Можно упаковывать вместе с грузами, имеющими номера ООН, указанные в таблице ниже, с соблюдением следующих условий:

- если в таблице указана буква А, грузы с этими номерами ООН могут укладываться в одну и ту же упаковку без какого-либо специального ограничения по массе;
- если в таблице указана буква В, грузы с этими номерами ООН могут укладываться в одну и ту же упаковку с общей массой взрывчатых веществ не более 50 кг.

В случае совместной упаковки грузов в соответствии с настоящим специальным положением необходимо учитывать возможное изменение классификации упаковки согласно пункту 2.2.1.1. В отношении описания грузов в транспортном документе см. пункт 5.4.1.2.1 b).

№ OOH	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507	0509	
0012		A																															
0014	A																																
0027				B	B		B	B																								B	
0028			B	B	B		B	B																								B	
0044			B	B			B	B																								B	
0054									B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0160			B	B	B		B																									B	
0161			B	B	B		B																									B	
0186						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0191						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0194						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0195						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0197						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0238						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0240						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0312						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0333																	A	A	A	A	A												
0334																	A	A	A	A	A												
0335																	A	A	A	A	A												
0336																	A	A	A	A	A												
0337																	A	A	A	A	A												
0373					B				B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B			
0405					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0428					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0429					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0430					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0431					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0432					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0505					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0506					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0507					B				B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B			
0509			B	B	B		B	B																									

ГЛАВА 4.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН И МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ (МЭГК) «UN»

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) см. главу 4.3; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 4.4; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 4.5.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Переносные цистерны и МЭГК «UN», имеющие маркировку, соответствующую применимым положениям главы 6.7, но утвержденные в государстве, не являющемся Договаривающейся стороной ДОПОГ, или утвержденные в соответствии с главой 6.7 МКМПОГ, могут тем не менее использоваться для перевозки в соответствии с ДОПОГ.

4.2.1 Общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки веществ класса 1 и классов 3–9

- 4.2.1.1 В настоящем разделе содержатся общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки веществ классов 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 и 9. Помимо этих общих положений, переносные цистерны должны удовлетворять требованиям подраздела 6.7.2, касающимся конструкции, изготовления, проверки и испытаний. Вещества должны перевозиться в переносных цистернах согласно соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в пункте 4.2.5.2.6 (T1–T23), а также согласно специальным положениям по переносным цистернам, указанным для каждого вещества в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенным в подразделе 4.2.5.3.
- 4.2.1.2 Во время перевозки переносные цистерны должны быть достаточно надежно защищены от повреждения корпуса и эксплуатационного оборудования в результате поперечного или продольного удара и опрокидывания. Если корпус и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры этой защиты приведены в пункте 6.7.2.17.5.
- 4.2.1.3 Некоторые вещества являются химически неустойчивыми. Они допускаются к перевозке только в том случае, если приняты необходимые меры по предотвращению их опасного разложения, преобразования или полимеризации в ходе перевозки. Для этого надлежит, в частности, обеспечить, чтобы в корпусах не содержалось никаких веществ, способных активировать эти реакции.
- 4.2.1.4 В ходе перевозки температура наружной поверхности корпуса, за исключением отверстий и их запорных устройств, или теплоизоляционного материала не должна превышать 70 °C. Если необходимо, корпус должен быть термоизолирован.
- 4.2.1.5 Неочищенные и недегазированные порожние переносные цистерны должны соответствовать тем же требованиям, что и переносные цистерны, заполненные перевозившимся ранее веществом.
- 4.2.1.6 Вещества не должны перевозиться в смежных секциях корпусов, если они могут вступать в опасную реакцию друг с другом (определение термина «опасная реакция» см. в разделе 1.2.1).
- 4.2.1.7 Свидетельство об утверждении конструкции, протокол испытаний и свидетельство, содержащее результаты первоначальной проверки и испытания каждой переносной цистерны, выданные компетентным органом или уполномоченной им организацией, должны находиться у этого органа или организации и у собственника. Собственники должны быть способны предоставить эту документацию по требованию любого компетентного органа.

- 4.2.1.8 Если наименование перевозимого(ых) вещества (веществ) не указано на металлической табличке, описанной в пункте 6.7.2.20.2, копия свидетельства, предусмотренного в пункте 6.7.2.18.1, должна по требованию компетентного органа или уполномоченной им организации незамедлительно предоставляться в соответствующих случаях грузоотправителем, грузополучателем или другим участником процесса перевозки.

4.2.1.9 *Степень наполнения*

- 4.2.1.9.1 До наполнения грузоотправитель должен обеспечить, чтобы использовалась надлежащая переносная цистерна и чтобы она не загружалась веществами, которые при соприкосновении с материалами, из которых изготовлены корпус, прокладки, эксплуатационное оборудование и любая защитная облицовка, могут, по всей вероятности, вступить с ними в опасную реакцию с образованием опасных продуктов или значительно снизить прочность этих материалов. Может возникнуть необходимость в том, чтобы грузоотправитель обратился к изготовителю вещества и компетентному органу за информацией о совместимости этого вещества с конструкционными материалами переносной цистерны.

- 4.2.1.9.1.1 Переносные цистерны не должны заполняться выше уровня, указанного в пунктах 4.2.1.9.2–4.2.1.9.6. Применимость положений пунктов 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 или 4.2.1.9.5.1 к отдельным веществам оговорена в соответствующих инструкциях или специальных положениях по переносным цистернам, изложенных в пункте 4.2.5.2.6 или в подразделе 4.2.5.3 и указанных в колонке 10 или 11 таблицы А главы 3.2.

- 4.2.1.9.2 Максимальная степень наполнения (в %) в общем случае определяется по формуле:

$$\text{Степень наполнения} = \frac{97}{1 + \alpha (t_r - t_f)} \quad .$$

- 4.2.1.9.3 Максимальная степень наполнения (в %) для жидкостей класса 6.1 и класса 8, относящихся к группам упаковки I и II, а также для жидкостей с абсолютным давлением паров более 175 кПа (1,75 бар) при 65 °C определяется по формуле:

$$\text{Степень наполнения} = \frac{95}{1 + \alpha (t_r - t_f)} \quad .$$

- 4.2.1.9.4 В этих формулах α означает среднюю величину коэффициента объемного теплового расширения жидкости в интервале между средней температурой жидкости во время наполнения (t_f) и максимальной средней объемной температурой жидкости при перевозке (t_r) (оба показателя даются в градусах Цельсия). Для жидкостей, перевозимых в условиях окружающей среды, величину α можно рассчитать по следующей формуле:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}},$$

где d_{15} и d_{50} — плотность жидкости при температурах 15 °C и 50 °C соответственно.

- 4.2.1.9.4.1 Максимальная средняя объемная температура жидкости (t_r) принимается равной 50 °C, за исключением перевозок в условиях умеренного климата или в экстремальных климатических условиях, когда соответствующие компетентные органы могут разрешить использовать в зависимости от конкретного случая более низкую или более высокую температуру.

- 4.2.1.9.5 Положения пунктов 4.2.1.9.2–4.2.1.9.4.1 не применяются к переносным цистернам, содержащим вещества, температура которых во время перевозки поддерживается (например, с помощью нагревательного устройства) на уровне выше 50 °C. В случае, если переносная цистерна оборудована нагревательным устройством, должен использоваться терморегулятор для обеспечения того, чтобы в любой момент во время перевозки максимальная степень наполнения не превышала 95 % вместимости.

- 4.2.1.9.5.1 Максимальная степень наполнения (в %) для твердых веществ, перевозимых при температурах, превышающих их температуру плавления, и для жидкостей, перевозимых при высокой температуре, должна определяться по следующей формуле:

$$\text{Степень наполнения} = 95 \frac{d_r}{d_f},$$

где d_f и d_r — плотность жидкости при средней температуре жидкости во время наполнения и при максимальной средней объемной температуре во время перевозки соответственно.

- 4.2.1.9.6 Переносные цистерны не должны предъявляться к перевозке, если:
- степень наполнения жидкостями, имеющими вязкость менее 2680 мм²/с при температуре 20 °С или при максимальной температуре вещества во время перевозки в случае разогретого вещества, составляет более 20 %, но менее 80 %, за исключением случаев, когда корпуса переносных цистерн разделены перегородками или волногасящими переборками на отсеки вместимостью не более 7500 литров;
 - наружная поверхность корпуса или эксплуатационное оборудование загрязнены ранее перевозившимися веществами;
 - размеры утечки или повреждения таковы, что это может сказаться на целостности переносной цистерны или ее подъемных или крепежных приспособлений; и
 - эксплуатационное оборудование не проверено и не сочтено находящимся в исправном рабочем состоянии.
- 4.2.1.9.7 Во время загрузки переносных цистерн их проемы для вилочного захвата автопогрузчика должны быть закрыты. Это положение не применяется к переносным цистернам, для которых в соответствии с пунктом 6.7.2.17.4 наличия средств закрытия таких проемов не требуется.
- 4.2.1.10 *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 3 в переносных цистернах***
- 4.2.1.10.1 Все переносные цистерны, предназначенные для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей, должны закрываться и должны быть снабжены предохранительными устройствами в соответствии с пунктами 6.7.2.8–6.7.2.15.
- 4.2.1.10.1.1 В случае переносных цистерн, предназначенных только для сухопутных перевозок, могут использоваться открытые вентиляционные системы, если это разрешено положениями главы 4.3.
- 4.2.1.11 *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ классов 4.1, 4.2 или 4.3 (за исключением самореактивных веществ класса 4.1) в переносных цистернах***
(Зарезервирован)
- ПРИМЕЧАНИЕ:** В отношении самореактивных веществ класса 4.1 см. пункт 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12 *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 5.1 в переносных цистернах***
(Зарезервирован)
- 4.2.1.13 *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 5.2 и самореактивных веществ класса 4.1 в переносных цистернах***
- 4.2.1.13.1 Каждое вещество должно быть подвергнуто испытаниям, и протокол должен быть передан компетентному органу страны происхождения на утверждение. Соответствующее уведомление должно быть направлено компетентному органу страны назначения. Уведомление должно содержать соответствующую информацию о перевозке и протокол с результатами испытаний. Проводимые испытания должны включать испытания, необходимые для:
- подтверждения совместимости всех материалов, обычно соприкасающихся с веществом в ходе перевозки;

- б) предоставления данных, позволяющих конструировать устройства для сброса давления и аварийные предохранительные устройства с учетом конструктивных характеристик переносной цистерны.

В протоколе должны быть четко изложены любые дополнительные меры, необходимые для обеспечения безопасной перевозки вещества.

- 4.2.1.13.2 Изложенные ниже положения применяются к переносным цистернам, предназначенным для перевозки органических пероксидов типа F или самореактивных веществ типа F, имеющих температуру самоускоряющегося разложения (ТСУР) 55 °C или более. В случае возникновения противоречий настоящие положения имеют преимущественную силу по отношению к положениям раздела 6.7.2. Необходимо учитывать такие аварийные ситуации, как самоускоряющееся разложение вещества и охват огнем, о которых говорится в пункте 4.2.1.13.8.
- 4.2.1.13.3 Дополнительные положения, касающиеся перевозки в переносных цистернах органических пероксидов или самореактивных веществ с ТСУР менее 55 °C, должны устанавливаться компетентным органом страны происхождения. Соответствующее уведомление должно направляться компетентному органу страны назначения.
- 4.2.1.13.4 Переносная цистерна должна быть рассчитана таким образом, чтобы выдерживать испытательное давление не менее 0,4 МПа (4 бар).
- 4.2.1.13.5 Переносные цистерны должны быть оборудованы датчиками температуры.
- 4.2.1.13.6 Переносные цистерны должны быть оборудованы устройствами для сброса давления и аварийными предохранительными устройствами. Допускается также использование вакуумных предохранительных устройств. Устройства для сброса давления должны срабатывать при давлениях, определенных с учетом как свойств вещества, так и конструктивных характеристик переносной цистерны. Наличие плавких элементов в корпусе цистерны не допускается.
- 4.2.1.13.7 Устройства для сброса давления должны состоять из подпружиненных клапанов, установленных с целью предотвращения накопления в переносной цистерне значительного количества продуктов разложения и паров, образующихся при температуре 50 °C. Пропускная способность и величина давления срабатывания предохранительных клапанов должны определяться на основе результатов испытаний, предусмотренных в пункте 4.2.1.13.1. Однако величина давления срабатывания ни в коем случае не должна быть такой, чтобы при опрокидывании переносной цистерны жидкость проходила через клапан(ы).
- 4.2.1.13.8 Аварийные предохранительные устройства могут быть подпружиненного типа или разрывного типа или представлять собой сочетание обоих типов. Они должны быть рассчитаны на удаление всех продуктов разложения и паров, выделяющихся в течение не менее одного часа при полном охвате переносной цистерны огнем. Для расчета используется следующая формула:

$$q = 70\,961 \times F \times A^{0,82},$$

где:

- q = теплопоглощение (Вт),
 A = увлажненная площадь [м²],
 F = коэффициент теплоизоляции,
 = 1 для корпусов без теплоизоляции; или

$$F = \frac{U (923 - T)}{47\,032} \text{ для изотермических корпусов,}$$

где:

- K = удельная теплопроводность теплоизоляционного слоя [$\text{Вт} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$]
 L = толщина теплоизоляционного слоя [м]
 U = K/L = коэффициент теплопередачи теплоизоляции [$\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$]
 T = температура вещества при сбросе давления [К]

Давление срабатывания аварийного(ых) предохранительного(ых) устройства (устройств) должно превышать величину, предусмотренную в пункте 4.2.1.13.7, и основываться на результатах испытаний, упомянутых в пункте 4.2.1.13.1. Аварийные предохранительные устройства должны иметь такие параметры, чтобы максимальное давление в переносной цистерне никогда не превышало ее испытательного давления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пример метода, позволяющего определить параметры аварийных предохранительных устройств, содержится в добавлении 5 Руководства по испытаниям и критериям.

- 4.2.1.13.9 Для изотермических переносных цистерн пропускная способность и установка на срабатывание аварийного(ых) предохранительного(ых) устройства (устройств) должны определяться на основе того допущения, что нарушен 1 % площади теплоизоляции.
- 4.2.1.13.10 Вакуумные предохранительные устройства и подпружиненные клапаны должны быть оснащены пламегасителями. При этом необходимо должным образом учитывать снижение пропускной способности предохранительного клапана, вызываемое наличием пламегасителя.
- 4.2.1.13.11 Такое эксплуатационное оборудование, как клапаны и наружный трубопровод, должны располагаться так, чтобы вещество не оставалось в них после заполнения переносной цистерны.
- 4.2.1.13.12 Переносные цистерны могут быть либо снабжены теплоизоляцией, либо защищены солнцезащитным экраном. Если значение ТСУР вещества в переносной цистерне равно 55 °С или менее или если переносная цистерна изготовлена из алюминия, переносная цистерна должна быть полностью теплоизолирована. Наружная поверхность должна быть покрыта белым материалом или светлым металлом.
- 4.2.1.13.13 При температуре 15 °С степень наполнения переносной цистерны не должна превышать 90 % ее вместимости.
- 4.2.1.13.14 Маркировочные знаки, требуемые в соответствии с пунктом 6.7.2.20.2, должны включать номер ООН и техническое наименование с указанием утвержденной концентрации соответствующего вещества.
- 4.2.1.13.15 В переносных цистернах могут перевозиться органические пероксиды и самореактивные вещества, конкретно указанные в инструкции по переносным цистернам T23, изложенной в пункте 4.2.5.2.6.
- 4.2.1.14 *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 6.1 в переносных цистернах***
(Зарезервирован)
- 4.2.1.15 *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 6.2 в переносных цистернах***
(Зарезервирован)
- 4.2.1.16 *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 7 в переносных цистернах***
- 4.2.1.16.1 Переносные цистерны, используемые для перевозки радиоактивных материалов, не должны использоваться для перевозки других грузов.
- 4.2.1.16.2 Степень наполнения переносных цистерн не должна превышать 90 % их вместимости или, альтернативно, любого другого значения, утвержденного компетентным органом.

- 4.2.1.17** *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 8 в переносных цистернах*
- 4.2.1.17.1 Устройства для сброса давления переносных цистерн, используемых для перевозки веществ класса 8, должны проверяться не реже одного раза в год.
- 4.2.1.18** *Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 9 в переносных цистернах*
(Зарезервирован)
- 4.2.1.19** *Дополнительные положения, касающиеся перевозки твердых веществ при температурах, превышающих их температуру плавления*
- 4.2.1.19.1 Твердые вещества, которые перевозятся или предъявляются к перевозке при температурах, превышающих их температуру плавления, которым в колонке 10 таблицы А главы 3.2 не назначена инструкция по переносным цистернам или которым назначена инструкция по переносным цистернам, не применяющаяся к перевозкам при температурах, превышающих их температуру плавления, могут перевозиться в переносных цистернах, при условии что эти твердые вещества включены в классы 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 или 9, не имеют дополнительной опасности, кроме опасности класса 6.1 или класса 8, и отнесены к группе упаковки II или III.
- 4.2.1.19.2 Если в таблице А главы 3.2. не указано иного, переносные цистерны, используемые для перевозки этих твердых веществ при температурах, превышающих их температуру плавления, должны соответствовать положениям инструкции по переносным цистернам Т4 для твердых веществ группы упаковки III или инструкции по переносным цистернам Т7 для твердых веществ группы упаковки II. Может быть выбрана в соответствии с пунктом 4.2.5.2.5 переносная цистерна, гарантирующая равноценный или более высокий уровень безопасности. Максимальная степень наполнения (в %) должна определяться в соответствии с пунктом 4.2.1.9.5 (ТР3).
- 4.2.2** **Общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки неохлажденных сжиженных газов и химических продуктов под давлением**
- 4.2.2.1 В настоящем разделе содержатся общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки неохлажденных сжиженных газов и химических продуктов под давлением.
- 4.2.2.2 Переносные цистерны должны удовлетворять требованиям раздела 6.7.3, касающимся конструкции, изготовления, проверки и испытаний. Неохлажденные сжиженные газы и химические продукты под давлением должны перевозиться в переносных цистернах в соответствии с инструкцией по переносным цистернам Т50, изложенной в пункте 4.2.5.2.6, и любыми специальными положениями по переносным цистернам, указанными для конкретных неохлажденных сжиженных газов в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенными в подразделе 4.2.5.3.
- 4.2.2.3 Во время перевозки переносные цистерны должны быть достаточно надежно защищены от повреждения корпуса и эксплуатационного оборудования в результате поперечного или продольного удара и опрокидывания. Если корпус и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры этой защиты приведены в пункте 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4 Некоторые неохлажденные сжиженные газы являются химически неустойчивыми. Они допускаются к перевозке только в том случае, если приняты необходимые меры по предотвращению их опасного разложения, преобразования или полимеризации в ходе перевозки. Для этого надлежит, в частности, обеспечить, чтобы в переносных цистернах не содержалось никаких неохлажденных сжиженных газов, способных активировать эти реакции.
- 4.2.2.5 Если наименование перевозимого(ых) газа(ов) не указано на металлической табличке, описанной в пункте 6.7.3.16.2, копия свидетельства, предусмотренного в пункте 6.7.3.14.1, должна по требованию компетентного органа или уполномоченной им организации незамедлительно предоставляться в соответствующих случаях грузоотправителем, грузополучателем или другим участником процесса перевозки.

4.2.2.6 Неочищенные и недегазированные порожние переносные цистерны должны соответствовать тем же требованиям, что и переносные цистерны, заполненные перевозившимся ранее неохлажденным сжиженным газом.

4.2.2.7 **Наполнение**

4.2.2.7.1 До наполнения переносная цистерна должна пройти проверку, с тем чтобы убедиться в том, что она допущена к перевозке данного неохлажденного сжиженного газа или газа — вытеснителя химического продукта под давлением, и обеспечить, чтобы она не загружалась неохлажденными сжиженными газами или химическими продуктами под давлением, которые при соприкосновении с материалами, из которых изготовлены корпус, прокладки и эксплуатационное оборудование, могут, по всей вероятности, вступить с ними в опасную реакцию с образованием опасных продуктов или значительно снизить прочность этих материалов. Во время наполнения температура неохлажденного сжиженного газа или газа — вытеснителя химических продуктов под давлением должна находиться в расчетном температурном интервале.

4.2.2.7.2 Максимальная масса неохлажденного сжиженного газа на каждый литр вместимости корпуса (кг/л) не должна превышать плотность неохлажденного сжиженного газа при температуре 50 °C, умноженную на 0,95. Кроме того, при температуре 60 °C корпус не должен быть полностью заполнен жидкостью.

4.2.2.7.3 Переносные цистерны не должны заполняться свыше их максимально допустимой массы брутто и максимально допустимой массы груза, установленных для каждого перевозимого газа.

4.2.2.8 Переносные цистерны не должны предъявляться к перевозке:

- a) в таком состоянии наполнения, при котором волнение жидкости внутри корпуса может создать недопустимые гидравлические нагрузки;
- b) при наличии утечки;
- c) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность цистерны или ее подъемных или крепежных приспособлений; и
- d) если эксплуатационное оборудование не было осмотрено и не было удостоверено его исправное рабочее состояние.

4.2.2.9 Во время загрузки переносных цистерн их проемы для вилочного захвата автопогрузчика должны быть закрыты. Это положение не применяется к переносным цистернам, для которых в соответствии с пунктом 6.7.3.13.4 наличия средств закрытия таких проемов не требуется.

4.2.3 **Общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки охлажденных сжиженных газов**

4.2.3.1 В настоящем разделе содержатся общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки охлажденных сжиженных газов.

4.2.3.2 Переносные цистерны должны удовлетворять требованиям раздела 6.7.4, касающимся конструкции, изготовления, проверки и испытаний. Охлажденные сжиженные газы должны перевозиться в переносных цистернах в соответствии с инструкцией по переносным цистернам T75, изложенной в пункте 4.2.5.2.6, и специальными положениями по переносным цистернам, указанными для каждого вещества в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенными в подразделе 4.2.5.3.

4.2.3.3 Во время перевозки переносные цистерны должны быть достаточно надежно защищены от повреждения корпуса и эксплуатационного оборудования в результате поперечного или продольного удара и опрокидывания. Если корпус и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры этой защиты приведены в пункте 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Если наименование перевозимого(ых) газа(ов) не указано на металлической табличке, описанной в пункте 6.7.4.15.2, копия свидетельства, предусмотренного в пункте 6.7.4.13.1, должна по требованию компетентного органа или уполномоченной им организации

незамедлительно предоставляться в соответствующих случаях грузоотправителем, грузополучателем или другим участником процесса перевозки.

- 4.2.3.5 Неочищенные и недегазированные порожние переносные цистерны должны соответствовать тем же требованиям, что и переносные цистерны, заполненные перевозившимся ранее веществом.

4.2.3.6 Наполнение

- 4.2.3.6.1 До наполнения переносная цистерна должна пройти проверку, с тем чтобы убедиться в том, что она допущена к перевозке данного охлажденного сжиженного газа, и обеспечить, чтобы она не загружалась охлажденными сжиженными газами, которые при соприкосновении с материалами, из которых изготовлены корпус, прокладки и эксплуатационное оборудование, могут, по всей вероятности, вступить с ними в опасную реакцию с образованием опасных продуктов или значительно снизить прочность этих материалов. Во время наполнения температура охлажденного сжиженного газа должна находиться в расчетном температурном интервале.

- 4.2.3.6.2 При определении начального количества газа, закачанного в корпус, должно приниматься во внимание время удержания, необходимое для предполагаемой продолжительности перевозки, с учетом любых возможных задержек. Начальное количество газа, закачанного в корпус, за исключением случаев, предусмотренных положениями пунктов 4.2.3.6.3 и 4.2.3.6.4, должно быть таким, чтобы в случае повышения температуры содержимого, за исключением гелия, до уровня, при котором давление паров равно максимально допустимому рабочему давлению (МДРД), объем, занимаемый жидкостью, не превышал 98 %.

- 4.2.3.6.3 Цистерны, предназначенные для перевозки гелия, могут заполняться до уровня впускного отверстия устройства для сброса давления, но не выше этого уровня.

- 4.2.3.6.4 В случае, когда предполагаемая продолжительность перевозки значительно меньше времени удержания, с разрешения компетентного органа допускается большее начальное количество газа, закачанного в корпус.

4.2.3.7 Фактическое время удержания

- 4.2.3.7.1 Фактическое время удержания рассчитывается для каждого рейса в соответствии с процедурой, признанной компетентным органом, с учетом следующих показателей:

- a) контрольного времени удержания для подлежащего перевозке охлажденного сжиженного газа (см. пункт 6.7.4.2.8.1) (в соответствии с указаниями на табличке, упомянутой в пункте 6.7.4.15.1);
- b) фактической плотности наполнения;
- c) фактического давления наполнения;
- d) наиболее низкого давления, установленного для устройства (устройств) ограничения давления.

Расчет фактического времени удержания может не выполняться, если вся перевозка осуществляется только автомобильным транспортом, без перегрузки на другое транспортное средство и без промежуточного временного хранения. При отказе от расчета фактического времени удержания положения пунктов 4.2.3.7.2, 4.2.3.7.3 и 4.2.3.8 e) и f) не применяются.

- 4.2.3.7.2 Фактическое время удержания указывается либо на самой переносной цистерне, либо на прочно прикрепленной к ней металлической табличке в соответствии с пунктом 6.7.4.15.2.

- 4.2.3.7.3 Дата истечения фактического времени удержания должна быть указана в транспортном документе (см. пункт 5.4.1.2.2 d)).

- 4.2.3.8 Переносные цистерны не должны предъявляться к перевозке:

- a) в таком состоянии наполнения, при котором волнение жидкости внутри корпуса может создать недопустимые гидравлические нагрузки;
- b) при наличии утечки;

- с) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность цистерны или ее подъемных или крепежных приспособлений;
- д) если эксплуатационное оборудование не было осмотрено и не было удостоверено его исправное рабочее состояние;
- е) если фактическое время удержания для перевозимого охлажденного сжиженного газа не определено в соответствии с подразделом 4.2.3.7 и переносная цистерна не маркирована в соответствии с пунктом 6.7.4.15.2; и
- ф) если продолжительность перевозки с учетом любых возможных задержек превышает фактическое время удержания.

4.2.3.9 Во время загрузки переносных цистерн их проемы для вилочного захвата автопогрузчика должны быть закрыты. Это положение не применяется к переносным цистернам, для которых в соответствии с пунктом 6.7.4.12.4 наличия средств закрытия таких проемов не требуется.

4.2.4 Общие положения, касающиеся использования многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN»

4.2.4.1 В настоящем разделе содержатся общие требования, касающиеся использования многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) для перевозки неохлажденных газов, упомянутых в разделе 6.7.5.

4.2.4.2 МЭГК должны удовлетворять требованиям раздела 6.7.5, касающимся конструкции, изготовления, проверки и испытаний. Элементы МЭГК должны проходить периодическую проверку в соответствии с положениями инструкции по упаковке Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1, и положениями подраздела 6.2.1.6.

4.2.4.3 Во время перевозки МЭГК должны быть защищены от повреждения элементов и эксплуатационного оборудования в результате поперечного или продольного удара и опрокидывания. Если элементы и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры этой защиты приведены в пункте 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Требования, касающиеся периодических испытаний и проверок МЭГК, указаны в подразделе 6.7.5.12. МЭГК или их элементы нельзя загружать или наполнять после наступления срока периодической проверки, однако они могут перевозиться после истечения этого срока.

4.2.4.5 Наполнение

4.2.4.5.1 До наполнения МЭГК должен пройти проверку, с тем чтобы убедиться в том, что он допущен к перевозке данного газа и удовлетворяет требованиям применимых положений ДОПОГ.

4.2.4.5.2 Элементы МЭГК должны наполняться в соответствии со значениями рабочего давления и коэффициента наполнения, а также положениями, касающимися наполнения, приведенными в инструкции по упаковке Р200 в подразделе 4.1.4.1 для конкретного газа, загружаемого в каждый элемент. Ни при каких обстоятельствах МЭГК или группа элементов не должны наполняться в качестве единого целого с превышением наименьших значений рабочего давления для каждого данного элемента.

4.2.4.5.3 МЭГК не должны наполняться с превышением их максимально допустимой массы брутто.

4.2.4.5.4 После наполнения изолирующие клапаны должны быть закрыты и оставаться в таком положении в течение перевозки. Токсичные газы (газы групп Т, ТF, ТC, ТO, ТFC и ТОС) должны перевозиться только в таких МЭГК, у которых каждый элемент оборудован изолирующим клапаном.

4.2.4.5.5 Отверстие (отверстия) для наполнения должно (должны) быть закрыто (закрыты) колпаками или заглушками. После наполнения герметичность затворов и оборудования должна проверяться ответственным за наполнение.

4.2.4.5.6 МЭГК не должны предъявляться для наполнения:

- a) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность сосудов под давлением или их конструктивного или эксплуатационного оборудования;
- b) если сосуды под давлением и их конструктивное и эксплуатационное оборудование не были осмотрены и не было удостоверено их исправное рабочее состояние; и
- c) если требуемые маркировочные знаки в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения неразборчивы.

4.2.4.6 Загруженные МЭГК не должны предъявляться к перевозке:

- a) при наличии утечки;
- b) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность сосудов под давлением или их конструктивного или эксплуатационного оборудования;
- c) если сосуды под давлением и их конструктивное и эксплуатационное оборудование не были осмотрены и не было удостоверено их исправное рабочее состояние; и
- d) если требуемые маркировочные знаки в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения неразборчивы.

4.2.4.7 Неочищенные и недегазированные порожние МЭГК должны соответствовать тем же требованиям, что и МЭГК, заполненные перевозившимся ранее веществом.

4.2.5 Инструкции и специальные положения по переносным цистернам

4.2.5.1 Общие положения

4.2.5.1.1 В настоящем разделе содержатся инструкции и специальные положения по переносным цистернам, применимые к опасным грузам, разрешенным к перевозке в переносных цистернах. Каждая инструкция по переносным цистернам имеет буквенно-цифровой код (например, T1). В колонке 10 таблицы А главы 3.2 указана инструкция по переносным цистернам, применяемая в случае каждого вещества, разрешенного к перевозке в переносной цистерне. Если в колонке 10 против позиции, предусмотренной для какого-либо конкретного опасного груза, инструкция по переносным цистернам не указана, то перевозка этого вещества в переносных цистернах разрешается лишь при условии выдачи официального разрешения компетентным органом в соответствии с пунктом 6.7.1.3. Специальные положения по переносным цистернам указаны для конкретных опасных грузов в колонке 11 таблицы А главы 3.2. Каждое специальное положение по переносным цистернам имеет буквенно-цифровой код (например, TP1). Перечень специальных положений по переносным цистернам приведен в подразделе 4.2.5.3.

ПРИМЕЧАНИЕ: Газы, допущенные к перевозке в МЭГК, обозначены буквой «(M)» в колонке 10 таблицы А главы 3.2.

4.2.5.2 Инструкции по переносным цистернам

4.2.5.2.1 Инструкции по переносным цистернам применяются к опасным грузам классов 1–9. В инструкциях по переносным цистернам содержится конкретная информация, касающаяся положений по переносным цистернам, применимых к конкретным веществам. Эти положения должны соблюдаться в дополнение к общим положениям, содержащимся в настоящей главе, и общим требованиям, содержащимся в главе 6.7 или главе 6.9.

4.2.5.2.2 Для веществ класса 1 и классов 3–9 в инструкциях по переносным цистернам указываются минимальное испытательное давление, минимальная толщина корпуса, требования в отношении донных отверстий и требования в отношении сброса давления. В инструкциях по переносным цистернам T23 самореактивные вещества класса 4.1 и органические пероксиды класса 5.2, разрешенные к перевозке в переносных цистернах, перечисляются вместе с соответствующими значениями контрольной и аварийной температур.

4.2.5.2.3 Неохлажденным сжиженным газам назначена инструкция по переносным цистернам T50. В этой инструкции указаны значения максимально допустимого рабочего давления, требования в отношении отверстий, расположенных ниже уровня жидкости, требования в

отношении сброса давления и требования в отношении максимального коэффициента наполнения для неохлажденных сжиженных газов, разрешенных к перевозке в переносных цистернах.

4.2.5.2.4 Охлажденным сжиженным газам назначена инструкция по переносным цистернам T75.

4.2.5.2.5 *Определение надлежащих инструкций по переносным цистернам*

Если в колонке 10 таблицы А главы 3.2 для того или иного опасного груза указана какая-либо конкретная инструкция по переносным цистернам, то могут использоваться и другие переносные цистерны, которым предписаны более высокое минимальное испытательное давление и большая толщина корпуса, а также более жесткие требования в отношении донных отверстий и устройств для сброса давления. Для определения надлежащих переносных цистерн, которые могут использоваться для перевозки отдельных веществ, необходимо руководствоваться следующими принципами:

Указанная инструкция по переносным цистернам	Другие инструкции по переносным цистернам, которые разрешается применять
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Нет
T23	Нет

4.2.5.2.6 *Инструкции по переносным цистернам*

В инструкциях по переносным цистернам указаны требования, применимые к переносным цистернам, используемым для перевозки конкретных веществ. В инструкциях по переносным цистернам T1–T22 указаны применимое минимальное испытательное давление, минимальная толщина стенок корпуса (в мм стандартной стали) или минимальная толщина стенки корпуса для переносных цистерн из армированных волокном пластмасс (АВП) и требования в отношении устройств для сброса давления и донных отверстий.

T1–T22		ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ		T1–T22
Настоящие инструкции по переносным цистернам применяются к жидким и твердым веществам класса 1 и классов 3–9. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.1 и требования раздела 6.7.2. Инструкции, касающиеся переносных цистерн с корпусом из АВП, применяются к веществам классов 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9. Кроме того, применяются требования главы 6.9.				
Инструкция по переносным цистернам	Минимальное испытательное давление (бар)	Минимальная толщина корпуса (в мм стандартной стали для корпусов из металлических материалов) (см. 6.7.2.4)	Устройства для сброса давления ^a (см. 6.7.2.8)	Донные отверстия ^b (см. 6.7.2.6)
T1	1,5	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.2
T2	1,5	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.3
T3	2,65	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.2
T4	2,65	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.3
T5	2,65	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T6	4	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.2
T7	4	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.3
T8	4	См. 6.7.2.4.2	Обычные	Не разрешены
T9	4	6 мм	Обычные	Не разрешены
T10	4	6 мм	См. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T11	6	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.3
T12	6	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.8.3	См. 6.7.2.6.3
T13	6	6 мм	Обычные	Не разрешены
T14	6	6 мм	См. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T15	10	См. 6.7.2.4.2	Обычные	См. 6.7.2.6.3
T16	10	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.8.3	См. 6.7.2.6.3
T17	10	6 мм	Обычные	См. 6.7.2.6.3
T18	10	6 мм	См. 6.7.2.8.3	См. 6.7.2.6.3
T19	10	6 мм	См. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T20	10	8 мм	См. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T21	10	10 мм	Обычные	Не разрешены
T22	10	10 мм	См. 6.7.2.8.3	Не разрешены

^a В случаях, когда указано слово «Обычные», применяются все требования подраздела 6.7.2.8, за исключением пункта 6.7.2.8.3.

^b В тех случаях, когда в этой колонке указано «Не разрешены», наличие донных отверстий не разрешается, если вещество, подлежащее перевозке, является жидкостью (см. пункт 6.7.2.6.1). Если вещество, подлежащее перевозке, является твердым веществом при любых температурах, возникающих в нормальных условиях перевозки, донные отверстия, соответствующие требованиям пункта 6.7.2.6.2, допускаются.

T23		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ						T23	
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к самореактивным веществам класса 4.1 и органическим пероксидам класса 5.2. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.1 и требования раздела 6.7.2. Должны также выполняться дополнительные положения подраздела 4.2.1.13, конкретно касающиеся самореактивных веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2. Составы, не перечисленные в подразделе 2.2.41.4 или 2.2.52.4, но перечисленные ниже, могут также перевозиться упакованными в соответствии с методом упаковки OP8 инструкции по упаковке P520, изложенной в подразделе 4.1.4.1, при тех же контрольной и аварийной температурах, если это применимо.									
№ ООН	Вещество	Минимальное испытательное давление (бар)	Минимальная толщина корпуса (в мм стандартной стали)	Донные отверстия	Устройства для сброса давления	Степень наполнения	Контрольная температура	Аварийная температура	
3109	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F ЖИДКИЙ трет-Бутила гидропероксид ^a , не более 72 %, с водой трет-Бутила гидропероксид, не более 56 %, в разбавителе типа B ^b Кумила гидропероксид, не более 90 %, в разбавителе типа A Ди-трет-бутила пероксид, не более 32 %, в разбавителе типа A Изопропилкумила гидропероксид, не более 72 %, в разбавителе типа A пара-Ментила гидропероксид, не более 72 %, в разбавителе типа A Пинанила гидропероксид, не более 56 %, в разбавителе типа A	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13			
3110	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F ТВЕРДЫЙ Дикумила пероксид ^c	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13			
3119	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F ЖИДКИЙ, ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13	d	d	
	трет-Амил-пероксинеодеканоат, не более 47 %, в разбавителе типа A						−10 °C	−5 °C	
	трет-Бутилперокси-ацетат, не более 32 %, в разбавителе типа B						+30 °C	+35 °C	
	трет-Бутилперокси-2-этилгексаноат, не более 32 %, в разбавителе типа B						+15 °C	+20 °C	

^a При условии принятия мер, обеспечивающих уровень безопасности, равный уровню безопасности смеси 65 % трет-бутила гидропероксида с 35 % воды.

^b Разбавитель типа B — спирт трет-бутиловый.

^c Максимальное количество на переносную цистерну: 2000 кг.

^d Определяется компетентным органом.

(продолж. на след. стр.)

T23		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ (продолж.)						T23	
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к самореактивным веществам класса 4.1 и органическим пероксидам класса 5.2. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.1 и требования раздела 6.7.2. Должны также выполняться дополнительные положения подраздела 4.2.1.13, конкретно касающиеся самореактивных веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2. Составы, не перечисленные в подразделе 2.2.41.4 или 2.2.52.4, но перечисленные ниже, могут также перевозиться упакованными в соответствии с методом упаковки OP8 инструкции по упаковке P520, изложенной в подразделе 4.1.4.1, при тех же контрольной и аварийной температурах, если это применимо.									
№ ООН	Вещество	Минимальное испытательное давление (бар)	Минимальная толщина корпуса (в мм стандартной стали)	Донные отверстия	Устройства для сброса давления	Степень наполнения	Контрольная температура	Аварийная температура	
3119 (продолж.)	трет-Бутилперокси-пивалат, не более 27 %, в разбавителе типа В						+5 °C	+10 °C	
	трет-Бутилперокси-3,5,5-триметилгексаноат, не более 32 %, в разбавителе типа В						+35 °C	+40 °C	
	Ди-(3,5,5-триметилгексаноил) пероксид, не более 38 %, в разбавителе типа А или типа В						0 °C	+5 °C	
	Надуксусная кислота, дистиллированная, типа F, стабилизированная ^e						+30 °C	+35 °C	
3120	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ТИПА F ТВЕРДЫЙ, ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13	d	d	
3229	САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА F	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13			
3230	САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА F	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13			
3239	САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА F, ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13	d	d	
3240	САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА F, ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	4	См. 6.7.2.4.2	См. 6.7.2.6.3	См. 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	См. 4.2.1.13.13	d	d	

^d Определяется компетентным органом.

^e Состав, полученный в результате дистилляции надуксусной кислоты из водного раствора надуксусной кислоты в концентрации не более 41 %, при общем содержании свободного кислорода (надуксусная кислота + H₂O₂) ≤ 9,5 % и удовлетворяющий критериям пункта 20.4.3 f) Руководства по испытаниям и критериям. Требуется большой знак дополнительной опасности «КОРРОЗИОННОЕ ВЕЩЕСТВО» (образец № 8, см. пункт 5.2.2.2.2).

T50		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ			T50
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.					
№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление (бар): цистерна малого объема; цистерна без теплоизоляции; цистерна с солнцезащитным экраном; изотермическая цистерна ^a	Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления ^b (см. 6.7.3.7)	Максимальный коэффициент наполнения
1005	Аммиак безводный	29,0 25,7 22,0 19,7	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	0,53
1009	Бромтрифторметан (газ рефрижераторный R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Разрешены	Обычные	1,13
1010	Бутадиены стабилизированные	7,5 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,55
1010	Бутадиенов и углеводорода смесь стабилизированная	См. определение МДРД в подразделе 6.7.3.1	Разрешены	Обычные	См. подраздел 4.2.2.7
1011	Бутан	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,51
1012	Бутилен	8,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,53
1017	Хлор	19,0 17,0 15,0 13,5	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,25
1018	Хлордифторметан (газ рефрижераторный R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Разрешены	Обычные	1,03
1020	Хлорпентафторэтан (газ рефрижераторный R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Разрешены	Обычные	1,06
1021	1-Хлор-1,2,2,2-тетрафторэтан (газ рефрижераторный R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Разрешены	Обычные	1,20
1027	Циклопропан	18,0 16,0 14,5 13,0	Разрешены	Обычные	0,53

^a «Малого объема» означает цистерны, диаметр корпуса которых составляет не более 1,5 м; «без теплоизоляции» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или солнцезащитного экрана (см. пункт 6.7.3.2.12); «с солнцезащитным экраном» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12); «изотермическая» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12) (определение расчетной исходной температуры см. в подразделе 6.7.3.1).

^b Слово «Обычные» в колонке требований в отношении сброса давления указывает на то, что разрывная мембрана, описанная в пункте 6.7.3.7.3, не требуется.

(продолж. на след. стр.)

Т50		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ (продолж.)			Т50
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.					
№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление (бар): цистерна малого объема; цистерна без теплоизоляции; цистерна с солнцезащитным экраном; изотермическая цистерна ^а	Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления ^б (см. 6.7.3.7)	Максимальный коэффициент наполнения
1028	Дихлордифторметан (газ рефрижераторный R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Разрешены	Обычные	1,15
1029	Дихлорфторметан (газ рефрижераторный R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	1,23
1030	1,1-Дифторэтан (газ рефрижераторный R 152а)	16,0 14,0 12,4 11,0	Разрешены	Обычные	0,79
1032	Диметиламин безводный	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,59
1033	Эфир диметиловый	15,5 13,8 12,0 10,6	Разрешены	Обычные	0,58
1036	Этиламин	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,61
1037	Этилхлорид	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,80
1040	Этилена оксид с азотом при общем давлении до 1 МПа (10 бар) при 50 °С	– – – 10,0	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	0,78
1041	Этилена оксида и углерода диоксида смесь, содержащая более 9 %, но не более 87 % этилена оксида	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	Обычные	См. 4.2.2.7
1055	Изобутилен	8,1 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,52

^a «Малого объема» означает цистерны, диаметр корпуса которых составляет не более 1,5 м; «без теплоизоляции» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или солнцезащитного экрана (см. пункт 6.7.3.2.12); «с солнцезащитным экраном» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12); «изотермическая» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12) (определение расчетной исходной температуры см. в подразделе 6.7.3.1).

^b Слово «Обычные» в колонке требований в отношении сброса давления указывает на то, что разрывная мембрана, описанная в пункте 6.7.3.7.3, не требуется.

(продолж. на след. стр.)

Т50		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ (продолж.)			Т50	
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.						
№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление (бар): цистерна малого объема; цистерна без теплоизоляции; цистерна с солнцезащитным экраном; изотермическая цистерна ^а	Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления ^б (см. 6.7.3.7)	Максимальный коэффициент наполнения	
1060	Метилацетилена и пропандиена смесь стабилизированная	28,0 24,5 22,0 20,0	Разрешены	Обычные	0,43	
1061	Метиламин безводный	10,8 9,6 7,8 7,0	Разрешены	Обычные	0,58	
1062	Метилбромид, содержащий не более 2 % хлорпикрина	7,0 7,0 7,0 7,0	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,51	
1063	Метилхлорид (газ рефрижераторный R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Разрешены	Обычные	0,81	
1064	Метилмеркаптан	7,0 7,0 7,0 7,0	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	0,78	
1067	Диазота тетраоксид	7,0 7,0 7,0 7,0	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,30	
1075	Газы нефтяные сжиженные	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	Обычные	См. 4.2.2.7	
1077	Пропилен	28,0 24,5 22,0 20,0	Разрешены	Обычные	0,43	
1078	Газ рефрижераторный, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	Обычные	См. 4.2.2.7	
1079	Серы диоксид	11,6 10,3 8,5 7,6	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,23	
1082	Трифторхлорэтилен стабилизированный (газ рефрижераторный R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,13	

^а «Малого объема» означает цистерны, диаметр корпуса которых составляет не более 1,5 м; «без теплоизоляции» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или солнцезащитного экрана (см. пункт 6.7.3.2.12); «с солнцезащитным экраном» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12); «изотермическая» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12) (определение расчетной исходной температуры см. в подразделе 6.7.3.1).

^б Слово «Обычные» в колонке требований в отношении сброса давления указывает на то, что разрывная мембрана, описанная в пункте 6.7.3.7.3, не требуется.

(продолж. на след. стр.)

T50		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ (продолж.)			T50
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.					
№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление (бар): цистерна малого объема; цистерна без теплоизоляции; цистерна с солнцезащитным экраном; изотермическая цистерна ^а	Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления ^б (см. 6.7.3.7)	Максимальный коэффициент наполнения
1083	Триметиламин безводный	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,56
1085	Винилбромид стабилизированный	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	1,37
1086	Винилхлорид стабилизированный	10,6 9,3 8,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,81
1087	Эфир винилметиловый стабилизированный	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,67
1581	Хлорпикрина и метилбромида смесь, содержащая более 2 % хлорпикрина	7,0 7,0 7,0 7,0	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,51
1582	Хлорпикрина и метилхлорида смесь	19,2 16,9 15,1 13,1	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	0,81
1858	Гексафторпропилен (газ рефрижераторный R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Разрешены	Обычные	1,11
1912	Метилхлорида и метилхлорида смесь	15,2 13,0 11,6 10,1	Разрешены	Обычные	0,81
1958	1,2-Дихлор-1,1,2,2-тетрафторэтан (газ рефрижераторный R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	1,30
1965	Газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	Обычные	См. 4.2.2.7
1969	Изобутан	8,5 7,5 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,49

^а «Малого объема» означает цистерны, диаметр корпуса которых составляет не более 1,5 м; «без теплоизоляции» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или солнцезащитного экрана (см. пункт 6.7.3.2.12); «с солнцезащитным экраном» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12); «изотермическая» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12) (определение расчетной исходной температуры см. в подразделе 6.7.3.1).

^б Слово «Обычные» в колонке требований в отношении сброса давления указывает на то, что разрывная мембрана, описанная в пункте 6.7.3.7.3, не требуется.

(продолж. на след. стр.)

T50		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ (продолж.)			T50	
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.						
№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление (бар): цистерна малого объема; цистерна без теплоизоляции; цистерна с солнцезащитным экраном; изотермическая цистерна ^a	Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления ^b (см. 6.7.3.7)	Максимальный коэффициент наполнения	
1973	Хлордифторметана и хлорпентафторэтана смесь с постоянной температурой кипения, содержащая приблизительно 49 % хлордифторметана (газ рефрижераторный R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Разрешены	Обычные	1,05	
1974	Хлордифторбромметан (газ рефрижераторный R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	1,61	
1976	Октафторциклобутан (газ рефрижераторный RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	1,34	
1978	Пропан	22,5 20,4 18,0 16,5	Разрешены	Обычные	0,42	
1983	1-Хлор-2,2,2-трифторэтан (газ рефрижераторный R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	1,18	
2035	1,1,1-Трифторэтан (газ рефрижераторный R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Разрешены	Обычные	0,76	
2424	Октафторпропан (газ рефрижераторный R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Разрешены	Обычные	1,07	
2517	1-Хлор-1,1-дифторэтан (газ рефрижераторный R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	0,99	
2602	Дихлордифторметана и дифторэтана азеотропная смесь, содержащая приблизительно 74 % дихлордифторметана (газ рефрижераторный R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Разрешены	Обычные	1,01	

^а «Малого объема» означает цистерны, диаметр корпуса которых составляет не более 1,5 м; «без теплоизоляции» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или солнцезащитного экрана (см. пункт 6.7.3.2.12); «с солнцезащитным экраном» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12); «изотермическая» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12) (определение расчетной исходной температуры см. в подразделе 6.7.3.1).

^б Слово «Обычные» в колонке требований в отношении сброса давления указывает на то, что разрывная мембрана, описанная в пункте 6.7.3.7.3, не требуется.

(продолж. на след. стр.)

Т50		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ (продолж.)			Т50
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.					
№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление (бар): цистерна малого объема; цистерна без теплоизоляции; цистерна с солнцезащитным экраном; изотермическая цистерна ^а	Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления ^б (см. 6.7.3.7)	Максимальный коэффициент наполнения
3057	Хлорангидрид трифторуксусной кислоты	14,6 12,9 11,3 9,9	Не разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,17
3070	Этилена оксида и дихлордиформетана смесь, содержащая не более 12,5 % этилена оксида	14,0 12,0 11,0 9,0	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	1,09
3153	Эфир перфтор(винилметиловый)	14,3 13,4 11,2 10,2	Разрешены	Обычные	1,14
3159	1,1,1,2-Тетрафторэтан (газ рефрижераторный R 134а)	17,7 15,7 13,8 12,1	Разрешены	Обычные	1,04
3161	Газ сжиженный воспламеняющийся, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	Обычные	См. 4.2.2.7
3163	Газ сжиженный, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	Обычные	См. 4.2.2.7
3220	Пентафторэтан (газ рефрижераторный R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Разрешены	Обычные	0,87
3252	Диформетан (газ рефрижераторный R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Разрешены	Обычные	0,78
3296	Гептафторпропан (газ рефрижераторный R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Разрешены	Обычные	1,20
3297	Этилена оксида и хлортетрафторэтана смесь, содержащая не более 8,8 % этилена оксида	8,1 7,0 7,0 7,0	Разрешены	Обычные	1,16
3298	Этилена оксида и пентафторэтана смесь, содержащая не более 7,9 % этилена оксида	25,9 23,4 20,9 18,6	Разрешены	Обычные	1,02
3299	Этилена оксида и тетрафторэтана смесь, содержащая не более 5,6 % этилена оксида	16,7 14,7 12,9 11,2	Разрешены	Обычные	1,03

^а «Малого объема» означает цистерны, диаметр корпуса которых составляет не более 1,5 м; «без теплоизоляции» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или солнцезащитного экрана (см. пункт 6.7.3.2.12); «с солнцезащитным экраном» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12); «изотермическая» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12) (определение расчетной исходной температуры см. в подразделе 6.7.3.1).

^б Слово «Обычные» в колонке требований в отношении сброса давления указывает на то, что разрывная мембрана, описанная в пункте 6.7.3.7.3, не требуется.

(продолж. на след. стр.)

T50		ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ (продолж.)			T50
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.					
№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление (бар): цистерна малого объема; цистерна без теплоизоляции; цистерна с солнцезащитным экраном; изотермическая цистерна ^a	Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления ^b (см. 6.7.3.7)	Максимальный коэффициент наполнения
3318	Аммиака раствор в воде с относительной плотностью менее 0,880 при 15 °C, содержащий более 50 % аммиака	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	См. 4.2.2.7
3337	Газ рефрижераторный R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Разрешены	Обычные	0,84
3338	Газ рефрижераторный R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Разрешены	Обычные	0,95
3339	Газ рефрижераторный R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Разрешены	Обычные	0,95
3340	Газ рефрижераторный R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Разрешены	Обычные	0,95
3500	Химический продукт под давлением, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3501	Химический продукт под давлением, легковоспламеняющийся, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3502	Химический продукт под давлением, токсичный, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3503	Химический продукт под давлением, коррозионный, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3504	Химический продукт под давлением, легковоспламеняющийся, токсичный, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3505	Химический продукт под давлением, легковоспламеняющийся, коррозионный, н.у.к.	См. определение МДРД в 6.7.3.1	Разрешены	См. 6.7.3.7.3	TP4 ^c

^a «Малого объема» означает цистерны, диаметр корпуса которых составляет не более 1,5 м; «без теплоизоляции» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или солнцезащитного экрана (см. пункт 6.7.3.2.12); «с солнцезащитным экраном» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12); «изотермическая» означает цистерны, диаметр корпуса которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12) (определение расчетной исходной температуры см. в подразделе 6.7.3.1).

^b Слово «Обычные» в колонке требований в отношении сброса давления указывает на то, что разрывная мембрана, описанная в пункте 6.7.3.7.3, не требуется.

^c Для № ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505 вместо максимального коэффициента наполнения должна учитываться степень наполнения.

T75	ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ	T75
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к охлажденным сжиженным газам. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.3 и требования раздела 6.7.4.		

4.2.5.3 *Специальные положения по переносным цистернам*

Специальные положения по переносным цистернам назначаются некоторым веществам с целью указания положений, дополняющих или заменяющих требования, содержащиеся в инструкциях по переносным цистернам, или требования главы 6.7. Специальные положения по переносным цистернам обозначаются с помощью буквенно-цифрового кода, начинающегося с букв «ТР» (от английского «tank provision»), и указываются для отдельных веществ в колонке 11 таблицы А главы 3.2. Ниже приведен перечень специальных положений по переносным цистернам:

ТР1 Не должна превышать степень наполнения, предписанная в пункте 4.2.1.9.2.

$$(\text{степень наполнения} = \frac{97}{1 + \alpha (t_r - t_f)}).$$

ТР2 Не должна превышать степень наполнения, предписанная в пункте 4.2.1.9.3.

$$(\text{степень наполнения} = \frac{95}{1 + \alpha (t_r - t_f)}).$$

ТР3 Максимальная степень наполнения (в %) для твердых веществ, перевозимых при температурах, превышающих их температуру плавления, и для жидкостей, перевозимых при высокой температуре, должна определяться в соответствии с пунктом 4.2.1.9.5.

$$(\text{степень наполнения} = 95 \frac{d_r}{d_f}).$$

ТР4 Степень наполнения не должна превышать 90 % или, альтернативно, любого другого значения, утвержденного компетентным органом (см. пункт 4.2.1.16.2).

ТР5 Должны соблюдаться ограничения на наполнение, предписанные в подразделе 4.2.3.6.

ТР6 Для предотвращения разрыва цистерны при каких бы то ни было условиях, включая охват цистерны огнем, цистерна должна быть оборудована устройствами для сброса давления, соответствующими вместимости цистерны и свойствам перевозимого вещества. Эти устройства должны быть совместимы с перевозимым веществом.

ТР7 Из парового пространства с помощью азота или иным способом должен быть вытеснен воздух.

ТР8 Испытательное давление может быть уменьшено до 1,5 бар, если температура вспышки перевозимых веществ превышает 0 °C.

ТР9 Вещество, соответствующее этому описанию, должно перевозиться в переносной цистерне лишь с разрешения компетентного органа.

ТР10 Требуется свинцовая облицовка толщиной не менее 5 мм, ежегодно подвергаемая испытанию, или облицовка из какого-либо другого подходящего материала, утвержденная компетентным органом. Переносная цистерна может предъявляться к перевозке после даты истечения срока действия последней проверки облицовки в течение периода, не превышающего 3 месяцев начиная с указанной даты, после опорожнения до очистки — для целей проведения очередного требуемого испытания или проверки перед очередным наполнением.

- TP12 *(Исключено)*
- TP13 *(Зарезервировано)*
- TP16 Цистерна должна быть оборудована специальным устройством для предотвращения возникновения пониженного или избыточного давления при нормальных условиях перевозки. Это устройство должно быть утверждено компетентным органом. В пункте 6.7.2.8.3 изложены требования в отношении сброса давления, которые должны соблюдаться с целью предотвращения кристаллизации вещества в предохранительном клапане.
- TP17 Для теплоизоляции цистерны должны использоваться лишь неорганические негорючие материалы.
- TP18 Температура должна поддерживаться в диапазоне 18–40 °C. Переносные цистерны, содержащие отвердевшую метакриловую кислоту, не должны повторно подогреваться в ходе перевозки.
- TP19 При изготовлении минимальная толщина стенки корпуса, определенная в соответствии с подразделом 6.7.3.4, должна быть увеличена на 3 мм в качестве допуска на коррозию. Толщина стенки корпуса должна регулярно проверяться с помощью ультразвука в середине периода между сроками проведения периодических гидравлических испытаний и никогда не должна быть меньше минимальной толщины стенки корпуса, определенной в соответствии с подразделом 6.7.3.4.
- TP20 Это вещество должно перевозиться только в изотермических цистернах под азотной подушкой.
- TP21 Толщина корпуса должна быть не менее 8 мм. Не реже одного раза в 2,5 года цистерны должны подвергаться испытаниям на гидравлическое давление и внутреннему осмотру.
- TP22 Смазочный материал для соединений или других устройств должен быть совместим с кислородом.
- TP23 *(Исключено)*
- TP24 Переносная цистерна может быть оснащена устройством, расположенным в условиях максимального наполнения в паровом пространстве корпуса и предназначенным для предотвращения образования избыточного давления в результате медленного разложения перевозимого вещества. Это устройство должно также предотвращать недопустимый объем утечки жидкости в случае опрокидывания цистерны или попадания в нее чужеродного вещества. Это устройство должно быть утверждено компетентным органом или уполномоченной им организацией.
- TP25 Триоксид серы чистотой 99,95 % или более может перевозиться в цистернах без использования ингибитора, если при этом его температура поддерживается на уровне 32,5 °C или выше.
- TP26 В случае перевозки в условиях подогрева нагревательное устройство должно быть установлено снаружи корпуса. В отношении № ООН 3176 это требование применяется только в том случае, если вещество опасно реагирует с водой.
- TP27 Может использоваться переносная цистерна, рассчитанная на минимальное испытательное давление в 4 бар, если доказано, что испытательное давление в 4 бар или менее допустимо в соответствии с определением испытательного давления, приведенным в подразделе 6.7.2.1.
- TP28 Может использоваться переносная цистерна, рассчитанная на минимальное испытательное давление в 2,65 бар, если доказано, что испытательное давление в 2,65 бар или менее допустимо в соответствии с определением испытательного давления, приведенным в подразделе 6.7.2.1.

- TR29 Может использоваться переносная цистерна, рассчитанная на минимальное испытательное давление в 1,5 бар, если доказано, что испытательное давление в 1,5 бар или менее допустимо в соответствии с определением испытательного давления, приведенным в подразделе 6.7.2.1.
- TR30 Это вещество должно перевозиться в изотермических цистернах.
- TR31 Это вещество может перевозиться в цистернах только в твердом состоянии.
- TR32 Для № ООН 0331, 0332 и 3375: переносные цистерны могут использоваться при условии соблюдения следующих требований:
- a) во избежание излишней герметизации каждая переносная цистерна, изготовленная из металла или армированных волокном пластмасс, должна быть оборудована устройством для сброса давления, которое может быть пружинного типа, разрывной мембраной или плавким элементом. Давление сброса или давление разрыва мембраны, в зависимости от конкретного случая, не должно превышать 2,65 бар для переносных цистерн с минимальным испытательным давлением более 4 бар;
 - b) только для № ООН 3375 — пригодность для перевозки в цистернах должна быть подтверждена. Одним из методов оценки такой пригодности является испытание 8 d) серии испытаний 8 (см. *Руководство по испытаниям и критериям*, часть 1, подраздел 18.7);
 - c) вещества не должны оставаться в переносной цистерне в течение времени, после которого может начаться процесс спекания. Необходимо принимать соответствующие меры (например, очистка и т. д.) для предотвращения отложения и слеживания веществ в цистерне.
- TR33 Инструкция по переносным цистернам, назначенная этому веществу, применяется к гранулированным и порошкообразным твердым веществам, а также к твердым веществам, которые загружаются и выгружаются при температурах, превышающих их температуру плавления, а затем охлаждаются и перевозятся как твердая масса. В отношении твердых веществ, перевозимых при температурах, превышающих их температуру плавления, см. подраздел 4.2.1.19.
- TR34 Переносные цистерны не должны подвергаться испытанию на удар, предусмотренному в пункте 6.7.4.14.1, если на табличке, упомянутой в пункте 6.7.4.15.1, а также буквами высотой не менее 10 см на обеих боковых сторонах наружного кожуха сделана запись «НЕ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЕРЕВОЗКИ».
- TR35 *(Исключено)*
- TR36 В переносных цистернах могут использоваться плавкие элементы, расположенные в паровом пространстве.
- TR37, TR38 и TR39 *(Исключены)*
- TR40 Переносные цистерны не должны перевозиться, если они соединены с оборудованием для применения распыления.
- TR41 С согласия компетентного органа проводимый каждые два с половиной года внутренний осмотр может быть отменен или заменен другими методами испытания или процедурами проверки при условии, что переносная цистерна предназначена для перевозки металлоорганических веществ, которым назначено данное специальное положение по переносным цистернам. Однако этот осмотр требуется, когда выполняются условия, предусмотренные в пункте 6.7.2.19.7.
- TR42 Переносные цистерны не разрешается использовать для перевозки дисперсий цезия или рубидия.

ГЛАВА 4.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ЦИСТЕРН (АВТОЦИСТЕРН), СЪЕМНЫХ ЦИСТЕРН, КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН И СЪЕМНЫХ КУЗОВОВ-ЦИСТЕРН, КОРПУСА КОТОРЫХ ИЗГОТОВЛЕНЫ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ-БАТАРЕЙ И МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ (МЭГК)

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN» см. главу 4.2; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 4.4; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 4.5.

4.3.1 Сфера применения

4.3.1.1 Положения, напечатанные по всей ширине страницы, применяются как к встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам и транспортным средствам-батареям, так и к контейнерам-цистернам, съемным кузовам-цистернам и МЭГК. Положения, изложенные только в одной колонке, применяются исключительно к:

- встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам и транспортным средствам-батареям (левая колонка);
- контейнерам-цистернам, съемным кузовам-цистернам и МЭГК (правая колонка).

4.3.1.2 Настоящие положения применяются к:

встроенным цистернам (автоцистернам),
съемным цистернам и транспортным
средствам-батареям,

контейнерам-цистернам, съемным кузовам-
цистернам и МЭГК,

которые используются для перевозки газообразных, жидких, порошкообразных или гранулированных веществ.

4.3.1.3 В разделе 4.3.2 изложены положения, применяемые к встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам, контейнерам-цистернам и съемным кузовам-цистернам, предназначенным для перевозки веществ всех классов, а также к транспортным средствам-батареям и МЭГК, предназначенным для перевозки газов класса 2. В разделах 4.3.3 и 4.3.4 содержатся специальные положения, дополняющие или изменяющие положения раздела 4.3.2.

4.3.1.4 В отношении требований, касающихся изготовления, оборудования, официального утверждения типа, проверок, испытаний и маркировки, см. главу 6.8.

4.3.1.5 В отношении переходных мер, касающихся применения настоящей главы, см. разделы

1.6.3

1.6.4

4.3.2 Положения, применяемые ко всем классам

4.3.2.1 Использование

4.3.2.1.1 Вещество, подпадающее под действие ДОПОГ, может перевозиться во встроенных цистернах (автоцистернах), съемных цистернах, транспортных средствах-батареях, контейнерах-цистернах, съемных кузовах-цистернах и МЭГК только в том случае, если в колонке 12 таблицы А главы 3.2 указан код цистерны в соответствии с пунктами 4.3.3.1.1 и 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Требуемый тип цистерны, транспортного средства-батареи и МЭГК приведен в закодированном виде в колонке 12 таблицы А главы 3.2. Указанные в ней идентификационные коды состоят из букв и цифр, расположенных в определенном порядке. Объяснения,

помогающие расшифровать четыре части кода, изложены в пункте 4.3.3.1.1 (когда перевозимое вещество относится к классу 2) и в пункте 4.3.4.1.1 (когда перевозимое вещество относится к классам 1 и 3–9)¹.

- 4.3.2.1.3 Требуемый тип цистерны, упомянутый в пункте 4.3.2.1.2, соответствует наименее строгим требованиям в отношении конструкции, которые приемлемы для рассматриваемого опасного вещества, если в настоящей главе или в главе 6.8 не предусмотрено иное. Можно использовать цистерны, соответствующие кодам, которые предписывают более высокое минимальное расчетное давление или более строгие требования в отношении отверстий для наполнения или опорожнения или предохранительных клапанов/устройств (см. пункт 4.3.3.1.1 для класса 2 и пункт 4.3.4.1.1 для классов 3–9).
- 4.3.2.1.4 В случае некоторых веществ к цистернам, транспортным средствам-батарей или МЭГК предъявляются дополнительные требования, которые указаны как специальные положения в колонке 13 таблицы А главы 3.2.
- 4.3.2.1.5 Цистерны, транспортные средства-батареи и МЭГК должны загружаться только теми опасными веществами, к перевозке которых они допущены в соответствии с пунктом 6.8.2.3.2 и которые при контакте с материалами, из которых изготовлены корпус, прокладки, оборудование и защитная облицовка, не могут вступать с ними в опасную реакцию (см. термин «опасная реакция» в разделе 1.2.1), образовывать опасные продукты или значительно снижать прочность этих материалов².
- 4.3.2.1.6 Пищевые продукты могут перевозиться в цистернах, использовавшихся для перевозки опасных веществ, лишь в том случае, если приняты необходимые меры для предотвращения нанесения какого бы то ни было вреда здоровью людей.
- 4.3.2.1.7 Комплект технической документации на цистерну должен находиться у собственника или оператора, который должен быть способен предоставить эту документацию по требованию компетентного органа. Комплект технической документации на цистерну должен вестись в течение всего срока службы цистерны и храниться в течение 15 месяцев после вывода цистерны из эксплуатации.

В случае смены собственника или оператора в течение срока службы цистерны комплект технической документации на цистерну должен безотлагательно передаваться новому собственнику или оператору.

Копии комплекта технической документации на цистерну или всех необходимых документов должны передаваться в распоряжение проверяющего органа по испытаниям и проверкам цистерн, упомянутого в пункте 6.8.2.4.5 или 6.8.3.4.18, при проведении периодических или внеплановых проверок.

ПРИМЕЧАНИЕ: Комплект технической документации на цистерну может в качестве альтернативы храниться в электронной форме.

4.3.2.2 **Степень наполнения**

- 4.3.2.2.1 Указанные ниже значения степени наполнения не должны превышать в случае цистерн, предназначенных для перевозки жидкостей при температуре окружающей среды:
- а) для легковоспламеняющихся веществ, опасных для окружающей среды, и легковоспламеняющихся веществ, опасных для окружающей среды, без дополнительных видов опасности (как, например, токсичность или коррозионная активность), перевозимых в цистернах с дыхательным устройством или предохранительными клапанами (даже в том случае, если перед ними установлена разрывная мембрана):

¹ Исключение составляют цистерны, предназначенные для перевозки веществ классов 1, 5.2 или 7 (см. пункт 4.3.4.1.3).

² Может оказаться необходимым проконсультироваться с изготовителем вещества и компетентным органом по поводу совместимости вещества с материалами цистерны, транспортного средства-батареи или МЭГК.

$$\text{степень наполнения} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ вместимости} \quad ;$$

- b) для токсичных или коррозионных веществ (легковоспламеняющихся или опасных для окружающей среды или не являющихся таковыми), перевозимых в цистернах с дыхательным устройством или предохранительными клапанами (даже в том случае, если перед ними установлена разрывная мембрана):

$$\text{степень наполнения} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ вместимости} \quad ;$$

- c) для легковоспламеняющихся веществ, веществ, опасных для окружающей среды, и слаботоксичных или слабокоррозионных веществ (легковоспламеняющихся или опасных для окружающей среды или не являющихся таковыми), перевозимых в герметически закрытых цистернах без предохранительного устройства:

$$\text{степень наполнения} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ вместимости} \quad ;$$

- d) для сильнотоксичных или токсичных, сильнокоррозионных или коррозионных веществ (легковоспламеняющихся или опасных для окружающей среды или не являющихся таковыми), перевозимых в герметически закрытых цистернах без предохранительного устройства:

$$\text{степень наполнения} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ вместимости} \quad .$$

4.3.2.2.2 В этих формулах α означает среднюю величину коэффициента объемного термического расширения жидкости в пределах между 15 °C и 50 °C, т. е. при максимальном изменении температуры на 35 °C.

α вычисляется по формуле:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}} ,$$

где d_{15} и d_{50} — относительная плотность жидкости при температурах соответственно 15 °C и 50 °C, а t_f — средняя температура жидкости во время наполнения.

4.3.2.2.3 Положения пунктов 4.3.2.2.1 а)–d) выше не применяются к цистернам, в которых перевозятся жидкости при температуре выше 50 °C.

Степень наполнения

- a) жидкими веществами, перевозимыми при температуре выше 50 °C;
- b) жидкими веществами, имеющими температуру ниже 50 °C во время наполнения, но предназначенными для нагревания до температуры выше 50 °C во время перевозки; и
- c) твердыми веществами, перевозимыми при температуре, превышающей их температуру плавления,

должна быть с самого начала такой, чтобы в любой момент во время перевозки цистерна была наполнена не более чем на 95 % вместимости.

Максимальная степень наполнения должна определяться по следующей формуле:

$$\text{степень наполнения} = 95 \frac{d_r}{d_f} \% \text{ вместимости},$$

где d_f и d_r — плотность вещества при средней температуре во время наполнения и при максимальной средней температуре во время перевозки соответственно.

В цистернах, оборудованных нагревательным устройством, температура должна регулироваться таким образом, чтобы в любой момент во время перевозки не превышалась максимальная степень наполнения, равная 95 % вместимости.

- 4.3.2.2.4 Если корпуса цистерн, предназначенных для перевозки веществ в жидком состоянии или сжиженных газов либо охлажденных сжиженных газов, не разделены с помощью перегородок или волногасящих переборок на отсеки вместимостью не более 7500 л, они должны наполняться не менее чем на 80 % или не более чем на 20 % их вместимости.

Это требование не применяется в отношении:

- жидкостей, кинематическая вязкость которых при 20 °C составляет по меньшей мере 2680 мм²/с;
- расплавленных веществ, кинематическая вязкость которых при температуре наполнения составляет по меньшей мере 2680 мм²/с;
- № ООН 1963 ГЕЛИЯ ОХЛАЖДЕННОГО ЖИДКОГО и № ООН 1966 ВОДОРОДА ОХЛАЖДЕННОГО ЖИДКОГО.

4.3.2.3 Эксплуатация

- 4.3.2.3.1 Толщина стенок корпуса в течение всего периода его эксплуатации должна быть не меньше минимальной величины, предписанной в пунктах

6.8.2.1.17–6.8.2.1.21

6.8.2.1.17–6.8.2.1.20

4.3.2.3.2

Во время перевозки контейнеры-цистерны/МЭГК должны быть погружены на перевозящее их транспортное средство таким образом, чтобы они были в достаточной степени защищены оборудованием перевозящего их транспортного средства или самого контейнера-цистерны/МЭГК от боковых и продольных ударов и от опрокидывания³. Если конструкция контейнеров-цистерн/МЭГК, включая эксплуатационное оборудование, такова, что они могут выдерживать удары и устойчивы к опрокидыванию, то в подобной защите нет необходимости.

- 4.3.2.3.3 Во время наполнения и опорожнения цистерн, транспортных средств-батарей и МЭГК должны приниматься надлежащие меры для предотвращения выпуска опасных количеств газов и паров. Цистерны, транспортные средства-батарей и МЭГК должны закрываться таким образом, чтобы содержимое не могло бесконтрольно проливаться или просыпаться наружу. Отверстия корпусов, опорожняемых снизу, должны закрываться винтовыми пробками, глухими фланцами или другими столь же эффективными приспособлениями. После наполнения ответственный за наполнение должен удостовериться в закрытии всех затворов цистерн, транспортных средств-батарей и МЭГК и в отсутствии утечки. Это также касается верхней части погружной трубы.

- 4.3.2.3.4 Если имеется несколько запорных систем, размещенных последовательно одна за другой, то система, находящаяся ближе других к перевозимому веществу, должна закрываться в первую очередь.

³ Примеры защиты корпусов:

- защита от боковых ударов может состоять, например, из продольных балок, защищающих корпус с обеих боковых сторон на уровне средней линии;
- защита от опрокидывания может состоять, например, из усиливающих колец или балок, закрепленных поперек рамы;
- защита от удара сзади может состоять, например, из бампера или рамы.

4.3.2.3.5 При перевозке не допускается наличия остатков загруженного вещества на наружной поверхности цистерны.

4.3.2.3.6 Вещества, способные вступать в опасную реакцию друг с другом, не должны перевозиться в смежных секциях цистерн.

Вещества, способные вступать в опасную реакцию друг с другом, могут перевозиться в смежных секциях цистерн при условии, что между этими секциями имеется перегородка, толщина которой равна толщине стенок самой цистерны или превышает ее. Они могут также перевозиться в смежных секциях, если между загруженными секциями имеется незаполненное пространство или порожняя секция.

4.3.2.3.7 Встроенные цистерны (автоцистерны), съемные цистерны, транспортные средства-батареи, контейнеры-цистерны, съемные кузова-цистерны и МЭГК не могут наполняться или предъявляться к перевозке после даты, указанной для проверки, предписанной в пунктах 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 и 6.8.3.4.12.

Однако встроенные цистерны (автоцистерны), съемные цистерны, транспортные средства-батареи, контейнеры-цистерны, съемные кузова-цистерны и МЭГК, наполненные до даты, указанной для следующей проверки, могут перевозиться:

- a) в течение периода, не превышающего одного месяца, после указанной даты, если требуемая проверка является периодической проверкой в соответствии с пунктами 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 а) и 6.8.3.4.12;
- b) если компетентным органом не предписано иное, в течение периода, не превышающего трех месяцев, после указанной даты, если требуемая проверка является периодической проверкой в соответствии с пунктами 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 а) и 6.8.3.4.12, с целью возвращения опасных грузов для их надлежащей утилизации или переработки. Информация об освобождении от действия соответствующего требования заносится в транспортный документ;
- c) в течение периода, не превышающего трех месяцев, после указанной даты, если требуемая проверка является промежуточной проверкой в соответствии с пунктами 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 b) и 6.8.3.4.12.

4.3.2.4 **Порожние неочищенные цистерны, транспортные средства-батареи и МЭГК**

ПРИМЕЧАНИЕ: К порожним неочищенным цистернам, транспортным средствам-батареям и МЭГК могут применяться специальные положения TU1, TU2, TU4, TU16 и TU35, изложенные в разделе 4.3.5.

4.3.2.4.1 При перевозке не допускается наличия остатков загруженного вещества на наружной поверхности цистерны.

4.3.2.4.2 Порожние неочищенные цистерны, транспортные средства-батареи и МЭГК допускаются к перевозке при условии, что они закрыты таким же образом и обеспечивают такую же герметичность, как и в наполненном состоянии.

4.3.2.4.3 Если порожние неочищенные цистерны, транспортные средства-батареи и МЭГК не закрыты таким же образом и не обеспечивают такую же герметичность, как и в наполненном состоянии, и если положения ДОПОГ не могут быть выполнены, они должны быть перевезены — с должным соблюдением требований в отношении достаточной безопасности — в ближайшее подходящее место, где можно произвести их очистку или ремонт. Перевозка является достаточно безопасной, если приняты соответствующие меры для обеспечения эквивалентного уровня безопасности, соизмеримого с требованиями ДОПОГ, и для предотвращения бесконтрольного высвобождения опасных грузов.

4.3.2.4.4 Порожние неочищенные встроенные цистерны (автоцистерны), съемные цистерны, транспортные средства-батареи, контейнеры-цистерны, съемные кузова-цистерны и МЭГК могут также перевозиться по истечении сроков, установленных в пунктах 6.8.2.4.2 и 6.8.2.4.3 для прохождения проверок.

4.3.3 Специальные положения, применяемые к классу 2

4.3.3.1 Кодирование и иерархия цистерн

4.3.3.1.1 Кодирование цистерн, транспортных средств-батарей и МЭГК

Четыре части кодов (кодов цистерн), указанных в колонке 12 таблицы А главы 3.2, имеют следующие значения:

Часть	Описание	Код цистерны
1	Типы цистерн, транспортных средств-батарей и МЭГК	С = цистерна, транспортное средство-батарея или МЭГК для сжатых газов; Р = цистерна, транспортное средство-батарея или МЭГК для сжиженных газов или растворенных газов; R = цистерна для охлажденных сжиженных газов.
2	Расчетное давление	X = величина соответствующего минимального испытательного давления согласно таблице в пункте 4.3.3.2.5; или 22 = минимальное расчетное давление в барах.
3	Отверстия (см. подразделы 6.8.2.2 и 6.8.3.2)	В = цистерна с отверстиями для наполнения или опорожнения снизу, с тремя затворами; или транспортное средство-батарея или МЭГК с отверстиями, расположенными ниже уровня жидкости, или для сжатых газов; С = цистерна с отверстиями для наполнения или опорожнения сверху, с тремя затворами, имеющая ниже уровня жидкости только отверстия для очистки; D = цистерна с отверстиями для наполнения или опорожнения сверху, с тремя затворами; или транспортное средство-батарея или МЭГК, не имеющие отверстий, расположенных ниже уровня жидкости.
4	Предохранительные клапаны/устройства	N = цистерна, транспортное средство-батарея или МЭГК с предохранительным клапаном в соответствии с пунктами 6.8.3.2.9 или 6.8.3.2.10, которые не закрываются герметически; H = герметически закрытая цистерна, транспортное средство-батарея или МЭГК (см. раздел 1.2.1).

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Специальное положение TU17, указанное для некоторых газов в колонке 13 таблицы А главы 3.2, означает, что газ может перевозиться только в транспортном средстве-батарее или МЭГК, элементами которых являются сосуды.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Специальное положение TU40, указанное для некоторых газов в колонке 13 таблицы А главы 3.2, означает, что газ может перевозиться только в транспортном средстве-батарее или МЭГК, элементами которых являются бесшовные сосуды.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Давление, указанное на самой цистерне или на табличке, должно быть не меньше величины «Х» или минимального расчетного давления.

4.3.3.1.2 Иерархия цистерн

Код цистерны	Другие коды цистерн, которые разрешается использовать для веществ под данным кодом
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Цифра, обозначенная как «#», должна равняться цифре, представленной значком «*», или превышать ее.

ПРИМЕЧАНИЕ: В этой иерархии не учтены какие-либо специальные положения (см. разделы 4.3.5 и 6.8.4) для каждой позиции.

4.3.3.2 Условия наполнения и значения испытательного давления

4.3.3.2.1 Испытательное давление для цистерн, предназначенных для перевозки сжатых газов, должно по крайней мере в 1,5 раза превышать рабочее давление, как оно определено в разделе 1.2.1 для сосудов под давлением.

4.3.3.2.2 Испытательное давление для цистерн, предназначенных для перевозки:

- сжиженных газов высокого давления; и
- растворенных газов,

должно быть таким, чтобы при максимальном коэффициенте наполнения корпуса давление вещества внутри корпуса при 55 °C для цистерн с теплоизоляцией или при 65 °C для цистерн без теплоизоляции не превышало испытательного давления.

4.3.3.2.3 Испытательное давление для цистерн, предназначенных для перевозки сжиженных газов низкого давления, должно быть:

- a) если цистерна оборудована теплоизоляцией — по меньшей мере равным давлению паров жидкости при температуре 60 °C, уменьшенному на 0,1 МПа (1 бар), но составлять не менее 1 МПа (10 бар);
- b) если цистерна не оборудована теплоизоляцией — по меньшей мере равным давлению паров жидкости при температуре 65 °C, уменьшенному на 0,1 МПа (1 бар), но составлять не менее 1 МПа (10 бар).

Значение максимально допустимой массы содержимого на литр вместимости рассчитывается следующим образом:

максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости = 0,95 × плотность жидкой фазы при 50 °C (в кг/л).

Кроме того, газовая фаза не должна исчезать при температуре ниже 60 °C.

Если диаметр корпусов не превышает 1,5 м, применяются значения испытательного давления и максимального коэффициента наполнения, указанные в инструкции по упаковке P200, приведенной в подразделе 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 Испытательное давление для цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, должно по меньшей мере в 1,3 раза превышать максимальное рабочее давление, указанное на цистерне, но составлять не менее 300 кПа (3 бар) (манометрическое давление); для цистерн с вакуумной изоляцией испытательное давление должно по меньшей мере в 1,3 раза превышать максимальное рабочее давление, увеличенное на 100 кПа (1 бар).

4.3.3.2.5 Таблица с перечнем газов и смесей газов, которые могут перевозиться во встроенных цистернах (автоцистернах), транспортных средствах-батареях, съемных цистернах, контейнерах-цистернах или МЭГК

В случае газов и смесей газов, отнесенных к позициям «н.у.к.», значения испытательного давления и состояния наполнения должны предписываться проверяющим органом.

Если цистерны, предназначенные для сжатых газов или сжиженных газов высокого давления, подвергались меньшему испытательному давлению, чем то, которое указано в таблице, и если эти цистерны оборудованы теплоизоляцией, то проверяющий орган может предписать более низкую максимальную нагрузку при условии, что давление вещества в цистерне при 55 °С не превышает испытательного давления, указанного на цистерне штамповкой.

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
1001	Ацетилен растворенный	4 F	только в транспортных средствах-батареях и МЭГК, состоящих из сосудов				
1002	Воздух сжатый	1 A	см. 4.3.3.2.1				
1003	Воздух охлажденный сжиженный	3 O	см. 4.3.3.2.4				
1005	Аммиак безводный	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Аргон сжатый	1 A	см. 4.3.3.2.1				
1008	Бора трифторид	2 TC	22,5	225	22,5	225	0,715
			30	300	30	300	0,86
1009	Бромтрифторметан (газ рефрижераторный R13B1)	2 A	12	120			1,50
					4,2	42	1,13
					12	120	1,44
					25	250	1,60
1010	БУТАДИЕНЫ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ (1,2-бутадиен) или	2 F	1	10	1	10	0,59
1010	БУТАДИЕНЫ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ (1,3-бутадиен) или	2 F	1	10	1	10	0,55
1010	БУТАДИЕНОВ И УГЛЕВОДОРОДА СМЕСЬ СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ	2 F	1	10	1	10	0,50
1011	Бутан	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	БУТИЛЕН (1-бутилен) или	2 F	1	10	1	10	0,53
1012	БУТИЛЕН (транс-2-бутилен) или	2 F	1	10	1	10	0,54
1012	БУТИЛЕН (цис-2-бутилен) или	2 F	1	10	1	10	0,55
1012	БУТИЛЕН (бутиленов смесь)	2 F	1	10	1	10	0,50
1013	Углерода диоксид	2 A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	Углерода монооксид сжатый	1 TF	см. 4.3.3.2.1				

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
1017	Хлор	2 ТОС	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Хлордифторметан (газ рефрижераторный R22)	2 А	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Хлорпентафторэтан (газ рефрижераторный R115)	2 А	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-Хлор-1,2,2,2-тетрафторэтан (газ рефрижераторный R124)	2 А	1	10	1,1	11	1,2
1022	Хлортрифторметан (газ рефрижераторный R13)	2 А	12	120			0,96
			22,5	225			1,12
					10	100	0,83
					12	120	0,90
					19	190	1,04
					25	250	1,10
1023	Газ каменноугольный сжатый	1TF	см. 4.3.3.2.1				
1026	Циан	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	Циклопропан	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	Дихлордифторметан (газ рефрижераторный R12)	2 А	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	Дихлорфторметан (газ рефрижераторный R21)	2 А	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-Дифторэтан (газ рефрижераторный R152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	Диметиламин безводный	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	Эфир диметиловый	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	Этан	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	Этиламин	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	Этилхлорид	2 F	1	10	1	10	0,8
1038	Этилен охлажденный жидкий	3 F	см. 4.3.3.2.4				
1039	Эфир этилметиловый	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	Этилена оксид с азотом при общем давлении до 1 МПа (10 бар) при 50 °С	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	Этилена оксида и углерода диоксида смесь, содержащая более 9 %, но не более 87 % этилена оксида	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	Гелий сжатый	1 А	см. 4.3.3.2.1				
1048	Водород бромистый безводный	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	Водород сжатый	1 F	см. 4.3.3.2.1				
1050	Водород хлористый безводный	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
1053	Сероводород	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	Изобутилен	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	Криптон сжатый	1 A	см. 4.3.3.2.1				
1058	Газы сжиженные невоспламеняющиеся, содержащие азот, углерода диоксид или воздух	2 A	1,5 × давление при наполнении см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1060	Метилацетилена и пропандиена смесь стабилизированная:	2 F	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
	смесь P1	2 F	2,5	25	2,8	28	0,49
	смесь P2	2 F	2,2	22	2,3	23	0,47
	пропадиен, содержащий 1–4 % метилацетилена	2 F	2,2	22	2,2	22	0,50
1061	Метиламин безводный	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	Метилбромид, содержащий не более 2 % хлорпикрина	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	Метилхлорид (газ рефрижераторный R40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Метилмеркаптан	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	Неон сжатый	1 A	см. 4.3.3.2.1				
1066	Азот сжатый	1 A	см. 4.3.3.2.1				
1067	Диазота тетраоксид (азота диоксид)	2 TOC	только в транспортных средствах-батареях и МЭГК, состоящих из сосудов				
1070	Азота гемииоксид	2 O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	Газ нефтяной сжатый	1 TF	см. 4.3.3.2.1				
1072	Кислород сжатый	1 O	см. 4.3.3.2.1				
1073	Кислород охлажденный жидкий	3 O	см. 4.3.3.2.4				
1075	Газы нефтяные сжиженные	2 F	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1076	Фосген	2 TC	только в транспортных средствах-батареях и МЭГК, состоящих из сосудов				
1077	Пропилен	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	Газы рефрижераторные, н.у.к., такие как:	2 A					
	смесь F1	2 A	1	10	1,1	11	1,23
	смесь F2	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
	смесь F3	2 A	2,4	24	2,7	27	1,03
	прочие смеси	2 A	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1079	Серы диоксид	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	Серы гексафторид	2 A	12	120			1,34
					7	70	1,04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1081	Тетрафторэтилен стабилизированный	2 F	только в транспортных средствах-батареях и МЭГК, состоящих из бесшовных сосудов				

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
1082	Трифторхлорэтилен стабилизированный (газ рефрижераторный R1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	Триметиламин безводный	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	Винилбромид стабилизированный	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	Винилхлорид стабилизированный	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	Эфир винилметиловый стабилизированный	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	Хлорпикрина и метилбромида смесь, содержащая более 2 % хлорпикрина	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	Хлорпикрина и метилхлорида смесь	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Гексаэтилтетрафосфата и газа сжатого смесь	1 T	см. 4.3.3.2.1				
1749	Хлора трифторид	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Гексафторпропилен (газ рефрижераторный R1216)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Кремния тетрафторид	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	Винилфторид стабилизированный	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	Метилхлорида и метиленхлорида смесь	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Неон охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
1951	Аргон охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
1952	Этилена оксида и углерода диоксида смесь, содержащая не более 9 % этилена оксида	2 A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75
1953	Газ сжатый токсичный воспламеняющийся, н.у.к. ^a	1 TF	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1954	Газ сжатый воспламеняющийся, н.у.к.	1 F	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1955	Газ сжатый токсичный, н.у.к. ^a	1 T	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1956	Газ сжатый н.у.к.	1 A	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1957	Дейтерий сжатый	1 F	см. 4.3.3.2.1				
1958	1,2-Дихлор-1,1,2,2-тетрафторэтан (газ рефрижераторный R114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-Дифторэтилен (газ рефрижераторный R1132a)	2 F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	Этан охлажденный жидкий	3 F	см. 4.3.3.2.4				

^a Разрешается, если ЛК₅₀ составляет не менее 200 млн⁻¹.

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
1962	Этилен	2 F	12	120			0,25
			22,5	225			0,36
					22,5	225	0,34
					30	300	0,37
1963	Гелий охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
1964	Газов углеводородных смесь сжатая, н.у.к.	1 F	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1965	Газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.	2 F					
	смесь А	2 F	1	10	1	10	0,50
	смесь А01	2 F	1,2	12	1,4	14	0,49
	смесь А02	2 F	1,2	12	1,4	14	0,48
	смесь А0	2 F	1,2	12	1,4	14	0,47
	смесь А1	2 F	1,6	16	1,8	18	0,46
	смесь В1	2 F	2	20	2,3	23	0,45
	смесь В2	2 F	2	20	2,3	23	0,44
	смесь В	2 F	2	20	2,3	23	0,43
	смесь С	2 F	2,5	25	2,7	27	0,42
	прочие смеси		см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1966	Водород охлажденный жидкий	3 F	см. 4.3.3.2.4				
1967	Газ инсектицидный токсичный, н.у.к. ^а	2 T	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1968	Газ инсектицидный, н.у.к.	2 A	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1969	Изобутан	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	Криптон охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
1971	Метан сжатый или газ природный сжатый с высоким содержанием метана	1 F	см. 4.3.3.2.1				
1972	Метан охлажденный жидкий или газ природный охлажденный жидкий с высоким содержанием метана	3 F	см. 4.3.3.2.4				
1973	Хлордифторметана и хлорпентафторэтана смесь с постоянной температурой кипения, содержащая приблизительно 49 % хлордифторметана (газ рефрижераторный R502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Хлордифторбромметан (газ рефрижераторный R12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	Октафторциклобутан (газ рефрижераторный RC318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	Азот охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
1978	Пропан	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42

^а Разрешается, если ЛК₅₀ составляет не менее 200 млн⁻¹.

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
1982	Тетрафторметан (газ рефрижераторный R14)	2 A	20	200	20	200	0,62
			30	300	30	300	0,94
1983	1-Хлор-2,2,2-трифторэтан (газ рефрижераторный R133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	Трифторметан (газ рефрижераторный R23)	2 A	19	190			0,92
			25	250			0,99
					19	190	0,87
					25	250	0,95
2034	Водорода и метана смесь сжатая	1 F	см. 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-Трифторэтан (газ рефрижераторный R143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Ксенон	2 A	12	120			1,30
					13	130	1,24
2044	2,2-Диметилпропан	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	Аммиака раствор в воде с относительной плотностью менее 0,880 при 15 °C,	4 A					
	содержащий более 35 %, но не более 40 % аммиака	4 A	1	10	1	10	0,80
	содержащий более 40 %, но не более 50 % аммиака	4 A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	Углерода диоксид охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
2189	Дихлорсилан	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Сульфурилфторид	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	Гексафторэтан (газ рефрижераторный R116)	2 A	16	160			1,28
			20	200			1,34
					20	200	1,10
2197	Водород йодистый безводный	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Пропилен стабилизированный	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Азота гемеиоксид охлажденный жидкий	3 O	см. 4.3.3.2.4				
2203	Силан ^b	2 F	22,5	225	22,5	225	0,32
			25	250	25	250	0,36
2204	Карбонилсульфид	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	Карбонилфторид	2 TC	20	200	20	200	0,47
			30	300	30	300	0,70
2419	Бромтрифторэтилен	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	Гексафторацетон	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	Октафторбутен-2 (газ рефрижераторный R1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	Октафторпропан (газ рефрижераторный R218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Азота трифторид	2 O	20	200	20	200	0,50
			30	300	30	300	0,75

^b Считается пирофорным веществом.

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
2452	Этилацетилен стабилизированный	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	Этилфторид (газ рефрижераторный R161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	Метилфторид (газ рефрижераторный R41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-Хлор-1,1-дифторэтан (газ рефрижераторный R142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	Ксенон охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
2599	Хлортрифторметана и трифторметана азеотропная смесь, содержащая приблизительно 60 % хлортрифторметана (газ рефрижераторный R503)	2 A	3,1	31	3,1	31	0,11
			4,2	42			0,21
			10	100			0,76
					4,2	42	0,20
					10	100	0,66
2601	Циклобутан	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Дихлордифторметана и 1,1-дифторэтана азеотропная смесь, содержащая приблизительно 74 % дихлордифторметана (газ рефрижераторный R500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Брома хлорид	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Хлорангидрид трифторуксусной кислоты	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Этилена оксида и дихлордифторметана смесь, содержащая не более 12,5 % этилена оксида	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	Перхлорилфторид	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Трифторметан охлажденный жидкий	3 A	см. 4.3.3.2.4				
3138	Этилена, ацетилена и пропилена смесь охлажденная жидкая, содержащая не менее 71,5 % этилена, не более 22,5 % ацетилена и не более 6 % пропилена	3 F	см. 4.3.3.2.4				
3153	Эфир перфтор(метилвиниловый)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Эфир перфтор(этилвиниловый)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	Газ сжатый окисляющий, н.у.к.	1 O	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3157	Газ сжиженный окисляющий, н.у.к.	2 O	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3158	Газ охлажденный жидкий, н.у.к.	3 A	см. 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-Тетрафторэтан (газ рефрижераторный R134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	Газ сжиженный токсичный воспламеняющийся, н.у.к. ^a	2 TF	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				

^a Разрешается, если ЛК₅₀ составляет не менее 200 млн⁻¹.

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
3161	Газ сжиженный воспламеняющийся, н.у.к.	2 F	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3162	Газ сжиженный токсичный, н.у.к. ^a	2 T	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3163	Газ сжиженный, н.у.к.	2 A	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3220	Пентафторэтан (газ рефрижераторный R125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Дифторметан (газ рефрижераторный R32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Гептафторпропан (газ рефрижераторный R227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Этилена оксида и хлортетрафторэтана смесь, содержащая не более 8,8 % этилена оксида	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	Этилена оксида и пентафторэтана смесь, содержащая не более 7,9 % этилена оксида	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Этилена оксида и тетрафторэтана смесь, содержащая не более 5,6 % этилена оксида	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Этилена оксида и углерода диоксида смесь, содержащая более 87 % этилена оксида	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Газ сжатый токсичный окисляющий, н.у.к. ^a	1 TO	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3304	Газ сжатый токсичный коррозионный, н.у.к. ^a	1 TC	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3305	Газ сжатый токсичный воспламеняющийся коррозионный, н.у.к. ^a	1 TFC	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3306	Газ сжатый токсичный окисляющий коррозионный, н.у.к. ^a	1 TOC	см. 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3307	Газ сжиженный токсичный окисляющий, н.у.к. ^a	2 TO	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3308	Газ сжиженный токсичный коррозионный, н.у.к. ^a	2 TC	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3309	Газ сжиженный токсичный воспламеняющийся коррозионный, н.у.к. ^a	2 TFC	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3310	Газ сжиженный токсичный окисляющий коррозионный, н.у.к. ^a	2 TOC	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3311	Газ охлажденный жидкий окисляющий, н.у.к.	3 O	см. 4.3.3.2.4				
3312	Газ охлажденный жидкий воспламеняющийся, н.у.к.	3 F	см. 4.3.3.2.4				

^a Разрешается, если ЛК₅₀ составляет не менее 200 млн⁻¹.

(продолж. на след. стр.)

№ ООН	Наименование	Классификационный код	Минимальное испытательное давление для цистерн				Максимально допустимая масса содержимого на литр вместимости
			с теплоизоляцией		без теплоизоляции		
			МПа	бар	МПа	бар	кг
3318	Аммиака раствор в воде с относительной плотностью менее 0,880 при 15 °С, содержащий более 50 % аммиака	4 TC	см. 4.3.3.2.2				
3337	Газ рефрижераторный R404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	Газ рефрижераторный R407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Газ рефрижераторный R407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Газ рефрижераторный R407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Газ инсектицидный воспламеняющийся, н.у.к.	2 F	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3355	Газ инсектицидный токсичный воспламеняющийся, н.у.к. ^a	2 TF	см. 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				

^a Разрешается, если $ЛК_{50}$ составляет не менее 200 млн⁻¹.

4.3.3.3 Эксплуатация

4.3.3.3.1 Если цистерны, транспортные средства-батареи или МЭГК утверждены для перевозки различных газов, то перед наполнением другим газом их надлежит, при необходимости, предварительно опорожнить, продуть и вакуумировать для обеспечения их безопасной эксплуатации.

4.3.3.3.2 (Исключен)

4.3.3.3.3 Во всех элементах транспортного средства-батареи или МЭГК должен содержаться только один и тот же газ.

4.3.3.3.4 В тех случаях, когда избыточное внешнее давление может достигать величин, превышающих величину предельного сопротивления цистерны внешнему давлению (например, в связи с низкой температурой окружающей среды), должны приниматься соответствующие меры для защиты цистерн, в которых перевозятся сжиженные газы низкого давления, от угрозы деформации, например путем заполнения цистерны азотом или другим инертным газом для поддержания в ней достаточного давления.

4.3.3.4 (Зарезервирован)

4.3.3.5

Фактическое время удержания рассчитывается для каждого рейса контейнера-цистерны, перевозящего охлажденный сжиженный газ, на основе следующих данных:

- a) контрольного времени удержания для подлежащего перевозке охлажденного сжиженного газа (см. пункт 6.8.3.4.10) в соответствии с указаниями на табличке, упомянутой в пункте 6.8.3.5.4;
- b) фактической плотности наполнения;
- c) фактического давления наполнения;
- d) наиболее низкого давления, на которое отрегулировано(ы) устройство (устройства) ограничения давления;

- е) снижения эффективности системы изоляции⁴.

ПРИМЕЧАНИЕ: В стандарте ISO 21014:2006 «Сосуды криогенные — Криогенная изоляция» содержится подробная информация о методах определения изоляционных характеристик криогенных сосудов и указан метод расчета времени удержания.

Дата истечения фактического времени удержания должна быть указана в транспортном документе (см. пункт 5.4.1.2.2 d)).

Расчет фактического времени удержания может не выполняться, если вся перевозка осуществляется только автомобильным транспортом, без перегрузки на другое транспортное средство и без промежуточного временного хранения. При отказе от расчета фактического времени удержания положения пунктов 4.3.3.6 е), f) и g) не применяются.

Требования пункта 4.3.3.5 не обязательно выполнять в случае порожних неочищенных контейнеров-цистерн.

4.3.3.6

Контейнеры-цистерны не должны предъявляться к перевозке:

- a) в таком состоянии наполнения, при котором волнение жидкости внутри корпуса может создать недопустимые гидравлические нагрузки;
- b) при наличии утечки;
- c) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность контейнера-цистерны или его подъемных или крепежных приспособлений;
- d) если эксплуатационное оборудование не было осмотрено и не было удостоверено его исправное рабочее состояние;

а для охлажденных сжиженных газов:

- e) если не было определено фактическое время удержания перевозимого газа;
- f) если продолжительность перевозки с учетом любых возможных задержек превышает фактическое время удержания;
- g) если давление нестабильно и не было снижено до уровня, позволяющего обеспечить фактическое время удержания⁴;
- h) в порожнем неочищенном состоянии, если давление не было снижено до уровня, гарантирующего, что при перевозке не произойдет срабатывания устройств для сброса давления⁴.

⁴ Соответствующие руководящие указания изложены в документе Европейской ассоциации по промышленным газам (ЕАПГ) «Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks», с которым можно ознакомиться на веб-сайте www.eiga.eu.

4.3.4 Специальные положения, применяемые к классам 1 и 3–9

4.3.4.1 Кодирование, рационализированный подход и иерархия цистерн

4.3.4.1.1 Кодирование цистерн

Четыре части кодов (кодов цистерн), указанных в колонке 12 таблицы А главы 3.2, имеют следующие значения:

Часть	Описание	Код цистерны
1	Типы цистерн	L = цистерна для веществ в жидком состоянии (жидкостей или твердых веществ, предъявляемых к перевозке в расплавленном состоянии); S = цистерна для веществ в твердом состоянии (порошкообразных или гранулированных).
2	Расчетное давление	G = минимальное расчетное давление в соответствии с общими требованиями пункта 6.8.2.1.14; или 1,5; 2,65; 4; 10; 15 или 21 = минимальное расчетное давление в барах (см. пункт 6.8.2.1.14).
3	Отверстия (см. пункт 6.8.2.2.2)	A = цистерна с отверстиями для наполнения снизу или опорожнения снизу, с двумя затворами; B = цистерна с отверстиями для наполнения снизу или опорожнения снизу, с тремя затворами; C = цистерна с отверстиями для наполнения и опорожнения сверху, имеющая ниже уровня жидкости только отверстия для очистки; D = цистерна с отверстиями для наполнения и опорожнения сверху, не имеющая отверстий, расположенных ниже уровня жидкости.
4	Предохранительные клапаны/устройства	V = цистерна с дыхательным устройством согласно пункту 6.8.2.2.6, но без устройства, предотвращающего распространение пламени; или цистерна, не устойчивая к ударному давлению взрыва; F = цистерна с дыхательным устройством согласно пункту 6.8.2.2.6, оснащенным устройством, предотвращающим от распространения пламени; или цистерна, устойчивая к ударному давлению взрыва; N = цистерна, не имеющая дыхательного устройства согласно пункту 6.8.2.2.6 и не являющаяся герметически закрытой; H = герметически закрытая цистерна (см. раздел 1.2.1).

4.3.4.1.2 Рационализированный подход к назначению кодов цистерн ДОПОГ группам веществ и иерархия цистерн

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые вещества и группы веществ не включены в рационализированный подход, см. пункт 4.3.4.1.3.

Рационализированный подход

Код цистерны	Группа допущенных веществ		
	Класс	Классификационный код	Группа упаковки
ЖИДКОСТИ			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
		OT1	III
	9	M6	III
		M11	III
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодом LGAV		
LGBF	3	F1	II давление паров при 50 °C ≤ 1,1 бар
		F1	III
		D	II давление паров при 50 °C ≤ 1,1 бар
		D	III
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV и LGBV		
L1.5BN	3	F1	II давление паров при 50 °C > 1,1 бар
		D	II давление паров при 50 °C > 1,1 бар
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV и LGBF		
L4BN	3	F1	
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	II
		OT1	II
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
		CT1 ^a	II, III
		CT2	II, III
		CFT	II
	9	M11	III
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF и L1,5BN		

^a Данный код цистерны присваивается веществам, за исключением фтористоводородной кислоты и растворов дифторида водорода.

(продолж. на след. стр.)

Код цистерны	Группа допущенных веществ		
	Класс	Классификационный код	Группа упаковки
ЖИДКОСТИ (продолж.)			
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
		TO2	II
		TC1	II
		TC2	II
		TC3	II
		TC4	II
		TFC	II
	6.2	I3	II
		I4	
	9	M2	II
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN и L4BN		
L4DH	4.2	S1	II, III
		S3	II, III
		ST1	II, III
		ST3	II, III
		SC1	II, III
		SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
		WF1	II, III
		WT1	II, III
		WC1	II, III
	8	CT1 ^b	II, III
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN и L4BH		

^b Данный код цистерны присваивается фтористоводородной кислоте и растворам дифторида водорода.
(продолж. на след. стр.)

Код цистерны	Группа допущенных веществ		
	Класс	Классификационный код	Группа упаковки
ЖИДКОСТИ (продолж.)			
L10BH	8	C1	I
		C3	I
		C4	I
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		CF2	I
		CS1	I
		CW1	I
		CW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1 ^c	I
		CT2	I
		COT	I
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN и L4BH		
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1 ^d	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
		TFC	I
		TFW	I
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH и L10BH		

^c Данный код цистерны присваивается веществам, за исключением тех, которые содержат фтористоводородную кислоту.

^d Веществам, у которых ЛК₅₀ не превышает 200 мл/м³ и концентрация насыщенных паров составляет не менее 500 ЛК₅₀, должен присваиваться код цистерны L15CH.

(продолж. на след. стр.)

Код цистерны	Группа допущенных веществ		
	Класс	Классификационный код	Группа упаковки
ЖИДКОСТИ (продолж.)			
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1 ^e	I
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH и L10CH		
L15CH	3	FT1	I
	6.1 ^f	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I
		TFC	I
		TFW	I
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH и L10CH		
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW1	I
		ST3	I
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH и L15CH		
ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА			
SGAV	4.1	F1	III
		F3	III
	4.2	S2	II, III
		S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4	III
		C6	III
		C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
		9	M7
	M11		II, III

^e Данный код цистерны присваивается веществам, содержащим фтористоводородную кислоту, за исключением фтористоводородной кислоты, содержащей более 85 % фтористого водорода.

^f Веществам, у которых ЛК₅₀ не превышает 200 мл/м³ и концентрация насыщенных паров составляет не менее 500 ЛК₅₀, должен присваиваться данный код цистерны.

(продолж. на след. стр.)

Код цистерны	Группа допущенных веществ		
	Класс	Классификационный код	Группа упаковки
ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА (продолж.)			
SGAN	4.1	F1	II
		F3	II
		FT1	II, III
		FT2	II, III
		FC1	II, III
		FC2	II, III
	4.2	S2	II
		S4	II, III
		ST2	II, III
		ST4	II, III
		SC2	II, III
		SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
		WF2	II
		WS	II, III
		WT2	II, III
		WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
		OT2	II, III
		OC2	II, III
	8	C2	II
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
		CT2	II
	9	M3	III
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодом SGAV		
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами SGAV и SGAN		

(продолж. на след. стр.)

Код цистерны	Группа допущенных веществ		
	Класс	Классификационный код	Группа упаковки
ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА (продолж.)			
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
	а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами SGAV, SGAN и SGAN		
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
		а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами SGAV и SGAN	
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
		а также группы веществ, допущенных к перевозке в цистернах под кодами SGAV, SGAN, SGAN и S10AN	

Иерархия цистерн

Цистерны с кодами, отличными от тех, которые указаны в этой таблице или в таблице А главы 3.2, могут также использоваться при условии, что каждый элемент (цифра или буква) частей 1–4 этих кодов цистерн соответствует уровню безопасности, по меньшей мере эквивалентному соответствующему элементу кода, указанного в таблице А главы 3.2, согласно следующей возрастающей последовательности:

Часть 1: Типы цистерн

S → L

Часть 2: Расчетное давление

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 бар

Часть 3: Отверстия

A → B → C → D

Часть 4: Предохранительные клапаны/устройства

V → F → N → H.

Примеры:

- цистерну с кодом L10CN разрешается использовать для перевозки вещества, которому присвоен код цистерны L4BN;
- цистерну с кодом L4BN разрешается использовать для перевозки вещества, которому присвоен код цистерны SGAN.

ПРИМЕЧАНИЕ: В этой иерархии не учтены какие-либо специальные положения для каждой позиции (см. разделы 4.3.5 и 6.8.4).

- 4.3.4.1.3 На перечисленные ниже вещества и группы веществ, для которых после кода цистерны, указанного в колонке 12 таблицы А главы 3.2, проставлен знак «(+)», распространяются специальные положения. В этом случае альтернативное использование цистерн для других веществ и групп веществ разрешается только тогда, когда это прямо указано в свидетельстве об официальном утверждении типа. С должным учетом специальных положений, указанных в колонке 13 таблицы А главы 3.2, могут использоваться цистерны, отвечающие более жестким требованиям согласно положениям, приведенным после таблицы в пункте 4.3.4.1.2. Требования в отношении данных цистерн указаны посредством нижеследующих кодов цистерн, дополняемых соответствующими специальными положениями, указанными в колонке 13 таблицы А главы 3.2.

Класс	№ ООН	Наименование и описание	Код цистерны
1	0331	Взрывчатое вещество бризантное, тип В	S2,65AN
4.1	2448	Сера расплавленная	LGBV
	3531	Полимеризующееся вещество твердое, стабилизированное, н.у.к.	SGAN
	3533	Полимеризующееся вещество твердое, при регулируемой температуре, н.у.к.	
	3532	Полимеризующееся вещество жидкое, стабилизированное, н.у.к.	L4BN
	3534	Полимеризующееся вещество жидкое, при регулируемой температуре, н.у.к.	
4.2	1381	Фосфор белый или желтый сухой, под водой или в растворе	L10DH
	2447	Фосфор белый расплавленный	
4.3	1389	Амальгама щелочных металлов жидкая	L10BN
	1391	Металл щелочной диспергированный или металл щелочноземельный диспергированный	
	1392	Амальгама щелочноземельных металлов жидкая	
	1415	Литий	
	1420	Калия металлические сплавы жидкие	
	1421	Щелочных металлов сплав жидкий, н.у.к.	
	1422	Калия-натрия сплавы жидкие	
	1428	Натрий	
	2257	Калий	
	3401	Амальгама щелочных металлов твердая	
	3402	Амальгама щелочноземельных металлов твердая	
	3403	Калия металлические сплавы твердые	
	3404	Калия-натрия сплавы твердые	
	3482	Металл щелочной диспергированный легковоспламеняющийся или металл щелочноземельный диспергированный легковоспламеняющийся	
	1407	Цезий	L10CH
	1423	Рубидий	
	1402	Кальция карбид, группа упаковки I	S2,65AN
5.1	1873	Кислота хлорная с массовой долей кислоты более 50 %, но не более 72 %	L4DN
	2015	Водорода пероксида водный раствор стабилизированный, содержащий более 70 % пероксида водорода	L4DV
	2014	Водорода пероксида водный раствор, содержащий не менее 20 %, но не более 60 % пероксида водорода	L4BV
	2015	Водорода пероксида водный раствор стабилизированный, содержащий более 60 % и не более 70 % пероксида водорода	
	2426	Аммония нитрат жидкий (горячий концентрированный раствор)	
	3149	Водорода пероксида и кислоты надуксусной смесь стабилизированная	

Класс	№ ООН	Наименование и описание	Код цистерны
5.1 (продолж.)	3375	Аммония нитрата эмульсия, суспензия или гель, промежуточное сырье для бризантных взрывчатых веществ, жидкие	LGAV
	3375	Аммония нитрата эмульсия, суспензия или гель, промежуточное сырье для бризантных взрывчатых веществ, твердые	SGAV
5.2	3109	Органический пероксид типа F жидкий	L4BN
	3119	Органический пероксид типа F жидкий, при регулируемой температуре	
	3110	Органический пероксид типа F твердый	S4AN
	3120	Органический пероксид типа F твердый, при регулируемой температуре	
6.1	1613	Водорода цианистого водный раствор	L15DH
	3294	Водорода цианистого спиртовой раствор	
7 ^a		Все вещества	специальные цистерны
		Минимальные требования для жидкостей	L2,65CN
		Минимальные требования для твердых веществ	S2,65AN
8	1052	Водород фтористый безводный	L21DH
	1744	Бром или брома раствор	
	1790	Кислота фтористоводородная с содержанием фтористого водорода более 85 %	
	1791	Гипохлорита раствор	L4BV
	1908	Хлорита раствор	

^a Независимо от общих требований данного пункта цистерны, используемые для радиоактивного материала, могут также использоваться для перевозки других грузов при условии соблюдения требований пункта 5.1.3.2.

4.3.4.1.4 Цистернам, предназначенным для перевозки жидких отходов, соответствующим требованиям главы 6.10 и оснащенным двумя затворами согласно подразделу 6.10.3.2, должен назначаться код цистерны L4АН. Если рассматриваемые цистерны оборудованы для альтернативной перевозки жидкостей и твердых веществ, им должен назначаться комбинированный код L4АН+S4АН.

4.3.4.2 Общие положения

4.3.4.2.1 В случае загрузки веществ в горячем состоянии температура наружной поверхности корпуса, за исключением отверстий и их запорных устройств, или теплоизоляции во время перевозки не должна превышать 70 °С.

4.3.4.2.2 Соединительные трубопроводы между отдельными, но связанными между собой цистернами транспортной единицы во время перевозки должны быть порожними. Гибкие шланги для наполнения и опорожнения, которые не соединены с цистерной постоянным креплением, во время перевозки должны быть порожними.

4.3.4.2.3 (Зарезервирован)

4.3.5 Специальные положения

Приведенные ниже специальные положения применяются в том случае, если они указаны для какой-либо позиции в колонке 13 таблицы А главы 3.2:

TU1	Цистерны должны предъявляться к перевозке только после полного затвердевания вещества и покрытия его слоем инертного газа. Неочищенные порожние цистерны, содержавшие эти вещества, должны заполняться инертным газом.
TU2	Это вещество должно находиться под слоем инертного газа. Неочищенные порожние цистерны, содержавшие эти вещества, должны заполняться инертным газом.
TU3	Внутренняя часть корпуса и все части, которые могут войти в соприкосновение с веществом, должны содержаться в чистоте. Для смазки насосов, клапанов и других устройств не должны использоваться материалы, способные образовывать опасные соединения с этим веществом.
TU4	Во время перевозки эти вещества должны находиться под слоем инертного газа при давлении не менее 50 кПа (0,5 бар) (манометрическое давление). При предъявлении к перевозке неочищенные порожние цистерны, содержавшие эти вещества, должны заполняться инертным газом при давлении не менее 50 кПа (0,5 бар) (манометрическое давление).
TU5	<i>(Зарезервировано)</i>
TU6	Не допускаются к перевозке в цистернах, транспортных средствах-батареях и МЭГК, если ЛК ₅₀ меньше 200 млн ⁻¹ .
TU7	Материалы, используемые для обеспечения герметичности соединений или для обслуживания затворов, должны быть совместимы с содержимым.
TU8	Для перевозки этого вещества цистерна не должна использоваться из алюминиевого сплава, за исключением тех случаев, когда эта цистерна предназначена исключительно для такой перевозки, и при условии, что ацетальдегид не содержит кислоты.
TU9	№ ООН 1203 бензин моторный с давлением паров при 50 °С более 110 кПа (1,1 бар), но не более 150 кПа (1,5 бар) может также перевозиться в цистернах, которые рассчитаны в соответствии с пунктом 6.8.2.1.14 а) и оборудование которых соответствует требованиям пункта 6.8.2.2.6.
TU10	<i>(Зарезервировано)</i>
TU11	При наполнении температура этого вещества не должна превышать 60 °С. Максимальная температура наполнения, равная 80 °С, допускается при условии, что не возникнет точечного возгорания и что будут соблюдены следующие условия. После наполнения в корпусах должно быть создано избыточное давление (например, при помощи сжатого воздуха) для проверки их герметичности. Надлежит убедиться, что во время перевозки не произойдет понижения давления. Перед опорожнением надлежит удостовериться в том, что давление в цистернах по-прежнему превышает атмосферное. В противном случае перед опорожнением в них закачивается инертный газ.
TU12	В случае перепрофилирования надлежит тщательно очищать корпуса и их оборудование от всех остатков до и после перевозки этого вещества.
TU13	Во время наполнения в цистернах не должно содержаться никаких примесей. Эксплуатационное оборудование, такое как затворы и наружные трубопроводы, должно опорожняться после наполнения или опорожнения цистерны.
TU14	Во время перевозки предохранительные колпаки затворов должны быть заблокированы.
TU15	Цистерны не должны использоваться для перевозки продуктов питания, других предметов потребления или кормов для животных.

- TU16 При предъявлении к перевозке неочищенные порожние цистерны должны заполняться защитным агентом с помощью одного из следующих методов:

Защитный агент	Степень заполнения водой	Дополнительные требования, касающиеся перевозки при низкой температуре окружающей среды
Азот ^а	—	—
Вода и азот ^а	—	—
Вода	не менее 96 % и не более 98 %	В воде должно содержаться достаточное количество антифриза для предотвращения ее замерзания. Антифриз должен быть лишен коррозионной активности и способности вступать в реакцию с веществом.

^а Свободное пространство цистерны должно заполняться азотом таким образом, чтобы давление никогда, даже после охлаждения, не опускалось ниже атмосферного. Цистерна должна быть закрыта герметически, чтобы не происходило утечки газа.

- TU17 Разрешается перевозить только в транспортных средствах-батареях или МЭГК, элементами которых являются сосуды.

- TU18 Степень наполнения должна быть ниже уровня, при котором — в случае, если температура содержимого достигла бы величины, когда давление паров равно давлению срабатывания предохранительного клапана, — объем жидкости составил бы 95 % вместимости цистерны при данной температуре. Положение пункта 4.3.2.3.4 не применяется.

- TU19 Цистерны могут наполняться на 98 % их вместимости при температуре и давлении наполнения. Положение пункта 4.3.2.3.4 не применяется.

- TU20 (Зарезервировано)

- TU21 Вещество должно покрываться защитным агентом одним из следующих способов:

Защитный агент	Слой воды в цистерне	Степень заполнения веществом (включая воду, если она присутствует) при температуре 60 °C не должна превышать	Дополнительные требования, касающиеся перевозки при низкой температуре окружающей среды
Азот ^а	—	96 %	—
Вода и азот ^а	—	98 %	В воде должно содержаться достаточное количество антифриза для предотвращения ее замерзания. Антифриз должен быть лишен коррозионной активности и способности вступать в реакцию с веществом.
Вода	не менее 12 см	98 %	

^а Свободное пространство цистерны должно заполняться азотом таким образом, чтобы давление никогда, даже после охлаждения, не опускалось ниже атмосферного. Цистерна должна быть закрыта герметически, чтобы не происходило утечки газа.

- TU22 Цистерны должны наполняться не более чем на 90 % их вместимости; в случае жидкостей при средней температуре жидкости 50 °C должно оставаться свободное пространство, составляющее 5 %.

- TU23 При наполнении по массе наполнение не должно превышать 0,93 кг на литр вместимости. При наполнении по объему степень наполнения не должна превышать 85 %.

- TU24 При наполнении по массе наполнение не должно превышать 0,95 кг на литр вместимости. При наполнении по объему степень наполнения не должна превышать 85 %.
- TU25 При наполнении по массе наполнение не должно превышать 1,14 кг на литр вместимости. При наполнении по объему степень наполнения не должна превышать 85 %.
- TU26 Степень наполнения не должна превышать 85 %.
- TU27 Цистерны должны наполняться не более чем на 98 % их вместимости.
- TU28 Цистерны должны наполняться не более чем на 95 % их вместимости при стандартной температуре 15 °C.
- TU29 Цистерны должны наполняться не более чем на 97 % их вместимости, и максимальная температура после наполнения не должна превышать 140 °C.
- TU30 Цистерны должны наполняться в соответствии с протоколом испытаний для официального утверждения типа цистерны, но не более чем на 90 % их вместимости.
- TU31 Цистерны должны наполняться из расчета не более 1 кг на литр вместимости.
- TU32 Цистерны должны наполняться не более чем на 88 % их вместимости.
- TU33 Цистерны должны наполняться не менее чем на 88 %, но не более чем на 92 % их вместимости или из расчета не более 2,86 кг на литр вместимости.
- TU34 Цистерны должны наполняться из расчета не более 0,84 кг на литр вместимости.
- TU35 Неочищенные порожние встроенные цистерны (автоцистерны), съемные цистерны и контейнеры-цистерны, содержавшие эти вещества, не подпадают под действие требований ДОПОГ, если приняты меры по устранению любой опасности.
- TU36 Степень наполнения, согласно требованиям подраздела 4.3.2.2, при стандартной температуре 15 °C не должна превышать 93 % вместимости.
- TU37 Перевозка в цистернах разрешается только для веществ, содержащих патогенные организмы, которые вряд ли представляют серьезную опасность и в отношении которых — хотя они и способны вызывать острую инфекцию в результате своего воздействия — существуют эффективные методы лечения и эффективная профилактика, а риск распространения инфекции ограничен (т. е. организмы, представляющие умеренную опасность для индивида или особи и незначительную опасность для их групп).
- TU38 *(Зарезервировано)*
- TU39 Пригодность вещества для перевозки в цистернах должна быть подтверждена. Метод оценки такой пригодности должен быть утвержден компетентным органом. Одним из методов является испытание 8 d) серии испытаний 8 (см. *Руководство по испытаниям и критериям*, часть 1, раздел 18.7).
- Вещества не должны оставаться в цистерне в течение времени, по истечении которого может начаться процесс спекания. Для предотвращения отложения и слеживания веществ в цистерне должны приниматься соответствующие меры (например, очистка и т. д.).
- TU40 Разрешается перевозить только в транспортных средствах-батареях или МЭГК, элементами которых являются бесшовные сосуды.
- TU41 Пригодность вещества для перевозки в цистернах должна быть подтверждена к удовлетворению компетентного органа каждой страны, через территорию или на территорию которой осуществляется перевозка.

Метод оценки такой пригодности должен быть утвержден компетентным органом любой Договаривающейся стороны ДОПОГ, который может также признать утверждение, предоставленное компетентным органом страны, не являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, при условии, что это утверждение было предоставлено в соответствии с процедурами, применяемыми согласно ДОПОГ, МПОГ, ВОПОГ или МКМПОГ.

Вещества не должны оставаться в цистерне в течение любого периода времени, по истечении которого может начаться процесс спекания. Для предотвращения отложения и слеживания веществ в цистерне должны приниматься соответствующие меры (например, очистка и т. д.).

- TU42 Цистерны с корпусом, изготовленным из алюминиевого сплава, в том числе цистерны с защитной облицовкой, используются только в том случае, если значение pH вещества составляет не менее 5,0 и не более 8,0.
- TU43 Порожня неочищенная цистерна может предъявляться к перевозке после даты истечения срока действия последней проверки облицовки в течение периода, не превышающего 3 месяцев начиная с указанной даты, для целей проведения очередной проверки облицовки перед очередным наполнением (см. специальное положение TT2 в пункте 6.8.4 d)).

ГЛАВА 4.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ЦИСТЕРН (АВТОЦИСТЕРН) И СЪЕМНЫХ ЦИСТЕРН ИЗ АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ ПЛАСТМАСС (АВП)

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN» см. главу 4.2; в отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК), кроме МЭГК «UN», см. главу 4.3; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 4.5.

4.4.1 Общие положения

Перевозка опасных веществ в цистернах из армированных волокном пластмасс (АВП) разрешается только при соблюдении следующих условий:

- a) вещество отнесено к классам 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 или 9;
- b) максимальное давление паров (абсолютное давление) вещества при 50 °C не превышает 110 кПа (1,1 бар);
- c) перевозка вещества в металлических цистернах разрешена согласно пункту 4.3.2.1.1;
- d) расчетное давление, указанное для этого вещества в части 2 кода цистерны, приведенного в колонке 12 таблицы А главы 3.2, не превышает 4 бар (см. также пункт 4.3.4.1.1); и
- e) цистерна соответствует положениям главы 6.13, применимым к перевозке данного вещества.

4.4.2 Эксплуатация

- 4.4.2.1 Применяются положения пунктов 4.3.2.1.5–4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3–4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 и 4.3.4.2.
- 4.4.2.2 При наполнении температура перевозимого вещества не должна превышать максимальную рабочую температуру, указанную на прикрепленной к цистерне табличке, упомянутой в разделе 6.13.6.
- 4.4.2.3 Применяются также специальные положения (TU) раздела 4.3.5, указанные в колонке 13 таблицы А главы 3.2, если эти специальные положения применяются к перевозке в металлических цистернах.

ГЛАВА 4.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАКУУМНЫХ ЦИСТЕРН ДЛЯ ОТХОДОВ

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN» см. главу 4.2; в отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК), кроме МЭГК «UN», см. главу 4.3; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 4.4.

4.5.1 Использование

- 4.5.1.1 Отходы, состоящие из веществ классов 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9, могут перевозиться в вакуумных цистернах для отходов, отвечающих требованиям главы 6.10, если согласно положениям главы 4.3 разрешается их перевозка во встроенных цистернах, съемных цистернах, контейнерах-цистернах или съемных кузовах-цистернах. Отходы, состоящие из веществ, которым назначен код цистерны L4BH в колонке 12 таблицы А главы 3.2 или иной код цистерны, разрешенный в соответствии с иерархией, предусмотренной в пункте 4.3.4.1.2, могут перевозиться в вакуумных цистернах для отходов, имеющих букву «А» или «В» в части 3 кода цистерны, указанного в пункте 9.5 свидетельства о допуске транспортного средства к перевозке, приведенного в подразделе 9.1.3.5.
- 4.5.1.2 Вещества, не являющиеся отходами, могут перевозиться в вакуумных цистернах для отходов при тех же условиях, что и условия, упомянутые в пункте 4.5.1.1.

4.5.2 Эксплуатация

- 4.5.2.1 К перевозке в вакуумных цистернах для отходов применяются положения главы 4.3 (за исключением пунктов 4.3.2.2.4 и 4.3.2.3.3), которые дополняются положениями пунктов 4.5.2.2–4.5.2.6 ниже.
- 4.5.2.2 В случае перевозки жидкостей, отвечающих критериям класса 3 в отношении температуры вспышки, вакуумные цистерны для отходов наполняются через наливные устройства, выходные отверстия которых расположены внутри цистерны на низком уровне. Должны быть приняты меры к тому, чтобы свести к минимуму образование брызг.
- 4.5.2.3 Если легковоспламеняющиеся жидкости, имеющие температуру вспышки ниже 23 °С, выгружаются с помощью сжатого воздуха, максимально допустимое давление равно 100 кПа (1 бар).
- 4.5.2.4 Использование цистерн, оборудованных поршневым выталкивателем, применяемым в качестве разделительной перегородки, допускается лишь в том случае, если вещества, находящиеся по обе стороны перегородки (выталкивателя), не вступают в опасную реакцию друг с другом (см. пункт 4.3.2.3.6).
- 4.5.2.5 *(Зарезервирован)*
- 4.5.2.6 Когда для закачивания или слива легковоспламеняющихся жидкостей используется вакуумный насос/эксгаустер, способный стать источником возгорания, следует принять меры предосторожности с целью избежать воспламенения вещества или избежать распространения последствий воспламенения за пределы собственно цистерны.

ГЛАВА 4.6

(Зарезервована)

ГЛАВА 4.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕСИТЕЛЬНО-ЗАРЯДНЫХ МАШИН (MEMU)

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении тары см. главу 4.1; в отношении переносных цистерн см. главу 4.2; в отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, см. главу 4.3; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс (АВП) см. главу 4.4; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 4.5.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В отношении требований, касающихся конструкции, оборудования, официального утверждения типа, проверок и испытаний и маркировки, см. главы 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 и 6.13.

4.7.1 Использование

- 4.7.1.1 Вещества классов 3, 5.1, 6.1 и 8 могут перевозиться на MEMU, соответствующих главе 6.12, в переносных цистернах, если их перевозка разрешается в соответствии с главой 4.2; или во встроенных цистернах, съемных цистернах, контейнерах-цистернах или съемных кузовах-цистернах, если их перевозка разрешается в соответствии с главой 4.3; или в цистернах из армированных волокном пластмасс (АВП), если их перевозка разрешается в соответствии с главой 4.4; или в контейнерах для массовых грузов, если их перевозка разрешается в соответствии с главой 7.3.
- 4.7.1.2 С разрешения компетентного органа (см. пункт 7.5.5.2.3) взрывчатые вещества или изделия класса 1 могут перевозиться в упаковках, помещенных в специальные отделения в соответствии с разделом 6.12.5, если их тара разрешается в соответствии с главой 4.1 и их перевозка разрешается в соответствии с главами 7.2 и 7.5.

4.7.2 Эксплуатация

- 4.7.2.1 В отношении эксплуатации цистерн в соответствии с главой 6.12 применяются следующие положения:
- a) В случае цистерн вместимостью 1000 л или более к перевозке на MEMU применяются положения главы 4.2, главы 4.3, за исключением 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 и 4.3.4, или главы 4.4, и эти положения дополняются положениями приведенных ниже пунктов 4.7.2.2, 4.7.2.3 и 4.7.2.4.
 - b) В случае цистерн вместимостью менее 1000 л к перевозке на MEMU применяются положения главы 4.2, главы 4.3, за исключением 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 и 4.3.4, или главы 4.4, и эти положения дополняются положениями приведенных ниже пунктов 4.7.2.2, 4.7.2.3 и 4.7.2.4.
- 4.7.2.2 Толщина стенок корпуса в течение всего периода его эксплуатации должна быть не меньше минимальной величины, предписанной в соответствующих требованиях, касающихся конструкции.
- 4.7.2.3 Гибкие разгрузочные трубопроводы, будь то постоянно соединенные или нет, и загрузочные воронки во время перевозки не должны содержать смешанных или сенсibilизированных взрывчатых веществ.
- 4.7.2.4 Применяются также специальные положения (ТУ) раздела 4.3.5, указанные в колонке 13 таблицы А главы 3.2, если эти специальные положения применяются к перевозке в цистернах.
- 4.7.2.5 Операторы должны обеспечивать, чтобы во время перевозки использовались замки, указанные в разделе 9.8.8.

ЧАСТЬ 5

Процедуры отправления

ГЛАВА 5.1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1 Сфера применения и общие положения

В настоящей части излагаются положения по процедурам отправления опасных грузов, касающиеся маркировки, знаков опасности и документации, а также, когда это необходимо, разрешений на отpravку и предварительных уведомлений.

5.1.2 Использование транспортных пакетов

5.1.2.1 а) Если не видны маркировочные знаки и знаки опасности, предписанные в главе 5.2, за исключением пунктов 5.2.1.3–5.2.1.6, 5.2.1.7.2–5.2.1.7.8 и подраздела 5.2.1.10, характеризующие все содержащиеся в транспортном пакете опасные грузы, на транспортный пакет:

- i) должен наноситься маркировочный знак в виде слов «ТРАНСПОРТНЫЙ ПАКЕТ». Высота букв на маркировочном знаке «ТРАНСПОРТНЫЙ ПАКЕТ» должна составлять не менее 12 мм. Маркировочный знак должен быть выполнен на официальном языке страны происхождения и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное; и
- ii) должны наноситься знаки опасности и маркировочный знак с указанием номера ООН, а также другие маркировочные знаки, предписанные для упаковок в главе 5.2, за исключением пунктов 5.2.1.3–5.2.1.6, 5.2.1.7.2–5.2.1.7.8 и подраздела 5.2.1.10, в отношении каждого содержащегося в транспортном пакете опасного груза. Каждый применимый маркировочный знак или знак опасности достаточно нанести лишь один раз.

Размещение знаков опасности на транспортных пакетах, содержащих радиоактивные материалы, должно осуществляться в соответствии с пунктом 5.2.2.1.11.

б) Стрелки, указывающие положение, изображенные в подразделе 5.2.1.10, должны размещаться на двух противоположных боковых сторонах транспортных пакетов, содержащих упаковки, которые должны быть снабжены маркировочными знаками в соответствии с пунктом 5.2.1.10.1, за исключением случаев, когда эти маркировочные знаки остаются видны.

5.1.2.2 Каждая содержащаяся в транспортном пакете упаковка с опасными грузами должна отвечать всем применимым положениям ДОПОГ. Пакетирование не должно нарушать функцию, для которой предназначена каждая отдельная упаковка.

5.1.2.3 Каждая упаковка, имеющая маркировочные знаки положения, предписанные в подразделе 5.2.1.10, и помещенная в транспортный пакет или крупногабаритную тару, должна перевозиться в положении, соответствующем этим маркировочным знакам.

5.1.2.4 Положения о запрещении совместной погрузки также применяются к вышеуказанным транспортным пакетам.

5.1.3 Порожние неочищенные тара (включая КСМ и крупногабаритную тару), цистерны, МЕМУ, транспортные средства и контейнеры для перевозки грузов навалом/насыпью

5.1.3.1 Порожние неочищенные тара (включая КСМ и крупногабаритную тару), цистерны (включая автоцистерны, транспортные средства-батарей, съемные цистерны, переносные цистерны, контейнеры-цистерны, МЭГК), МЕМУ, транспортные средства и контейнеры для перевозки грузов навалом/насыпью, содержавшие опасные грузы различных классов, за исключением

класса 7, должны быть снабжены маркировкой и знаками так же, как и в наполненном состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении документации см. главу 5.4.

- 5.1.3.2 Контейнеры, цистерны, КСМ, а также другие упаковочные комплекты и транспортные пакеты, используемые для перевозки радиоактивного материала, не должны использоваться для хранения или перевозки других грузов, если только они не очищены от бета- и гамма-излучателей и альфа-излучателей низкой токсичности ниже уровня 0,4 Бк/см² и от всех других альфа-излучателей ниже уровня 0,04 Бк/см².

5.1.4 Совместная упаковка

Если два или более опасных грузов помещаются в одну и ту же наружную тару, то упаковка должна быть снабжена знаками опасности и маркировочными знаками, которые требуются для каждого вещества или изделия. Если для разных грузов требуется один и тот же знак опасности, его достаточно нанести лишь один раз.

5.1.5 Общие положения для класса 7

5.1.5.1 Утверждение перевозок и уведомление

5.1.5.1.1 Общие сведения

Помимо утверждения конструкций упаковок, описанного в главе 6.4, при определенных обстоятельствах требуется также многостороннее утверждение перевозок (пункты 5.1.5.1.2 и 5.1.5.1.3). При некоторых обстоятельствах необходимо также уведомлять о перевозке компетентные органы (пункт 5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Утверждения перевозок

Многостороннее утверждение должно быть обязательным для:

- a) перевозки упаковок типа В(М), которые не отвечают требованиям пункта 6.4.7.5 или в конструкции которых не предусмотрена возможность контролируемого периодического вентилирования или сброса избыточного давления;
- b) перевозки упаковок типа В(М), содержащих радиоактивный материал с активностью, в зависимости от случая, более 3000 А₁ или 3000 А₂ либо 1000 ТБк, в зависимости от того, какое из значений меньше;
- c) перевозки упаковок, содержащих делящиеся материалы, если сумма индексов безопасности по критичности упаковок в одном транспортном средстве или контейнере превышает 50, и
- d) *(Зарезервирован)*
- e) перевозки SCO-III.

за исключением случаев, когда компетентный орган может разрешить транспортировку на территорию или через территорию своей страны без утверждения перевозки, включив специальное положение об этом в документ об утверждении конструкции (см. пункт 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 Утверждение перевозок в специальных условиях

Компетентный орган может утверждать положения, в соответствии с которыми грузы, не отвечающие всем применимым требованиям ДОПОГ, могут перевозиться в специальных условиях (см. раздел 1.7.4).

5.1.5.1.4 Уведомления

Уведомление компетентных органов требуется в следующих случаях:

- a) до первой перевозки любой упаковки, требующей утверждения компетентным органом, грузоотправитель должен обеспечить представление копий каждого действующего сертификата, выдаваемого компетентным органом на конструкцию упаковки, компетентному органу страны происхождения перевозки и компетентному органу

каждой страны, через территорию или на территорию которой транспортируется груз. Грузоотправитель не обязан ждать подтверждения от компетентного органа о получении сертификата, а компетентный орган не обязан давать такое подтверждение;

- b) для каждого из следующих видов перевозок:
 - i) упаковки типа С, содержащие радиоактивный материал с активностью, превышающей 3000 А₁ или 3000 А₂, в зависимости от случая, или 1000 ТБк, в зависимости от того, какое из значений меньше;
 - ii) упаковки типа В(У), содержащие радиоактивный материал с активностью, превышающей 3000 А₁ или 3000 А₂, в зависимости от случая, или 1000 ТБк, в зависимости от того, какое из значений меньше;
 - iii) упаковки типа В(М);
 - iv) перевозка в специальных условиях.

Грузоотправитель уведомляет компетентный орган страны происхождения перевозки и компетентный орган каждой страны, через территорию или на территорию которой транспортируется груз. Такое уведомление должно быть получено каждым компетентным органом до начала перевозки, причем, желательно, не менее чем за семь суток до ее начала;

- c) грузоотправитель не обязан посылать отдельное уведомление, если требуемая информация была включена в заявку на утверждение перевозки (см. пункт 6.4.23.2);
- d) в уведомлении о грузе должны содержаться:
 - i) информация, достаточная для идентификации данной упаковки или упаковок, включая все соответствующие номера сертификатов и опознавательные знаки;
 - ii) информация о дате перевозки, ожидаемой дате прибытия и предполагаемом маршруте;
 - iii) названия радиоактивных материалов или нуклидов;
 - iv) описание физической и химической формы радиоактивного материала или запись о том, что он представляет собой радиоактивный материал особого вида или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию; и
 - v) сведения о максимальной активности радиоактивного содержимого во время перевозки, выраженной в беккерелях (Бк) с соответствующим обозначением приставки СИ (см. пункт 1.2.2.1). Для делящегося материала вместо активности может быть указана масса делящегося материала (или, в надлежащих случаях, масса каждого делящегося нуклида в смесях), выраженная в граммах (г) или кратных им единицах.

5.1.5.2 Сертификаты, выдаваемые компетентным органом

5.1.5.2.1 Сертификаты, выдаваемые компетентным органом, необходимы в отношении:

- a) конструкций:
 - i) радиоактивного материала особого вида;
 - ii) радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию;
 - iii) делящегося материала, подпадающего под освобождение по пункту 2.2.7.2.3.5 f);
 - iv) упаковок, содержащих 0,1 кг или более гексафторида урана;
 - v) упаковок, содержащих делящийся материал, если на них не распространяется освобождение согласно пункту 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 или 6.4.11.3;
 - vi) упаковок типа В(У) и типа В(М);
 - vii) упаковок типа С;
- b) специальных условий;

- с) некоторых перевозок (см. пункт 5.1.5.1.2);
- д) определения основных значений для радионуклидов, о которых говорится в пункте 2.2.7.2.2.1, для отдельных радионуклидов, не перечисленных в таблице 2.2.7.2.2.1 (см. пункт 2.2.7.2.2.2 а));
- е) альтернативных пределов активности для груза приборов или изделий, на которые распространяется изъятие (см. пункт 2.2.7.2.2.2 б)).

Сертификаты должны подтверждать соответствие применимым требованиям, а применительно к утверждениям конструкции в сертификатах конструкции должен присваиваться опознавательный знак.

Сертификаты об утверждении в отношении конструкции упаковки и на перевозку могут быть объединены в единый сертификат.

Сертификаты и заявки на эти сертификаты должны соответствовать требованиям раздела 6.4.23.

5.1.5.2.2 Грузоотправитель должен располагать копией каждого применимого сертификата.

5.1.5.2.3 В случае конструкций упаковок, для которых не требуется выдачи компетентным органом сертификата об утверждении, грузоотправитель должен по запросу предоставлять для инспекции компетентному органу документальное подтверждение соответствия конструкции данной упаковки всем применимым требованиям.

5.1.5.3 *Определение транспортного индекса (TI) и индекса безопасности по критичности (CSI)*

5.1.5.3.1 Значение транспортного индекса (TI) для упаковки, транспортного пакета или контейнера либо для неупакованных LSA-I, SCO-I или SCO-III определяется следующим образом:

- а) Определяется максимальная мощность дозы в единицах «миллизиверт в час» (мЗв/ч) на расстоянии 1 м от внешних поверхностей упаковки, транспортного пакета, контейнера либо неупакованных LSA-I, SCO-I или SCO-III. Измеренное значение умножается на 100. В случае урановых и ториевых руд и их концентратов в качестве максимальной мощности дозы в любой точке на расстоянии 1 м от внешней поверхности груза может быть принята следующая величина:
 - 0,4 мЗв/ч для руд и физических концентратов урана и тория;
 - 0,3 мЗв/ч для химических концентратов тория;
 - 0,02 мЗв/ч для химических концентратов урана, за исключением гексафторида урана.
- б) Для цистерн, контейнеров и неупакованных LSA-I, SCO-I и SCO-III значение, определенное согласно вышеизложенному подпункту а), умножается на соответствующий коэффициент пересчета, указанный в таблице 5.1.5.3.1.
- с) Значение, полученное в соответствии с вышеизложенными подпунктами а) и б), округляется в сторону повышения до первого десятичного знака (например, 1,13 округляется до 1,2), при этом значения 0,05 или менее можно считать равным нулю. Итоговое значение представляет собой значение TI.

Таблица 5.1.5.3.1: Коэффициенты пересчета для цистерн, контейнеров и неупакованных LSA-I, SCO-I и SCO-III

Размер груза ^а	Коэффициент пересчета
размер груза $\leq 1 \text{ м}^2$	1
$1 \text{ м}^2 < \text{размер груза} \leq 5 \text{ м}^2$	2
$5 \text{ м}^2 < \text{размер груза} \leq 20 \text{ м}^2$	3
$20 \text{ м}^2 < \text{размер груза}$	10

^а Измеренная наибольшая площадь поперечного сечения груза.

- 5.1.5.3.2 ТИ для каждого жесткого транспортного пакета, контейнера или транспортного средства определяется как сумма ТИ всех содержащихся в нем упаковок. При перевозке, осуществляемой одним грузоотправителем, грузоотправитель может определять ТИ прямым измерением мощности дозы.
- ТИ для нежесткого транспортного пакета определяется только как сумма ТИ всех упаковок внутри транспортного пакета.
- 5.1.5.3.3 Индекс безопасности по критичности для каждого транспортного пакета или контейнера определяется как сумма CSI всех содержащихся в нем упаковок. Эта же процедура применяется для определения общей суммы CSI в грузе или на транспортном средстве.
- 5.1.5.3.4 Упаковки, транспортные пакеты и контейнеры должны быть отнесены к одной из следующих категорий: I-БЕЛАЯ (I-WHITE), II-ЖЕЛТАЯ (II-YELLOW) или III-ЖЕЛТАЯ (III-YELLOW) — в соответствии с условиями, указанными в таблице 5.1.5.3.4, и следующими требованиями:
- a) Применительно к упаковке, транспортному пакету или контейнеру при определении соответствующей категории должны приниматься во внимание как транспортный индекс, так и мощность дозы на поверхности. Если транспортный индекс удовлетворяет условию одной категории, а мощность дозы на поверхности удовлетворяет условию другой категории, то упаковка, транспортный пакет или контейнер должны быть отнесены к более высокой категории. Для этой цели категория I-БЕЛАЯ должна рассматриваться как самая низкая категория.
 - b) ТИ должен определяться согласно процедурам, указанным в пунктах 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2.
 - c) Если мощность дозы на поверхности превышает 2 мЗв/ч, упаковка или транспортный пакет должны перевозиться на условиях исключительного использования и с соблюдением, в зависимости от случая, положений раздела 7.5.11, CV33 (1.3) и (3.5) a).
 - d) Упаковка, перевозимая в специальных условиях, должна быть отнесена к категории III-ЖЕЛТАЯ, за исключением случаев, когда применяются положения пункта 5.1.5.3.5.
 - e) Транспортный пакет или контейнер, который содержит упаковки, перевозимые в специальных условиях, должен быть отнесен к категории III-ЖЕЛТАЯ, за исключением случаев, когда применяются положения пункта 5.1.5.3.5.

Таблица 5.1.5.3.4: Категории упаковок, транспортных пакетов и контейнеров

Условия		
Транспортный индекс	Максимальная мощность дозы в любой точке внешней поверхности	Категория
0 ^a	Не более 0,005 мЗв/ч	I-БЕЛАЯ
Больше 0, но не больше 1 ^a	Больше 0,005 мЗв/ч, но не больше 0,5 мЗв/ч	II-ЖЕЛТАЯ
Больше 1, но не больше 10	Больше 0,5 мЗв/ч, но не больше 2 мЗв/ч	III-ЖЕЛТАЯ
Больше 10	Больше 2 мЗв/ч, но не больше 10 мЗв/ч	III-ЖЕЛТАЯ ^b

^a Если измеренный ТИ не превышает 0,05, то приведенное значение может равняться нулю согласно пункту 5.1.5.3.1 c).

^b Должны также перевозиться на условиях исключительного использования, за исключением контейнеров (см. таблицу D в пункте 7.5.11 CV33 (3.3)).

5.1.5.3.5 Во всех случаях международных перевозок упаковок, при которых требуется утверждение конструкции или перевозки компетентным органом, когда могут применяться различные типы утверждения в разных странах, имеющих отношение к перевозке, категория должна быть в соответствии с сертификатом страны происхождения конструкции.

5.1.5.4 *Особые положения, касающиеся освобожденных упаковок с радиоактивным материалом класса 7*

5.1.5.4.1 Освобожденные упаковки с радиоактивным материалом класса 7 должны иметь на внешней поверхности упаковочного комплекта четкую и несмываемую маркировку с указанием:

- a) номера ООН, которому предшествуют буквы «UN»;
- b) обозначения либо грузоотправителя, либо грузополучателя, либо того и другого; и
- c) величины допустимой массы брутто, если она превышает 50 кг.

5.1.5.4.2 Требования главы 5.4, касающиеся документации, не применяются к освобожденным упаковкам с радиоактивным материалом класса 7, за тем исключением, что:

- a) номер ООН, которому предшествуют буквы «UN», а также наименование и адрес грузоотправителя и грузополучателя и, если применимо, опознавательный знак для каждого сертификата об утверждении компетентного органа (см. пункт 5.4.1.2.5.1 g)) должны быть указаны в транспортном документе, таком как коносамент, авиагрузовая накладная или накладная КДПГ или ЦИМ;
- b) при необходимости применяются требования пунктов 5.4.1.2.5.1 g), 5.4.1.2.5.3 и 5.4.1.2.5.4;
- c) применяются требования разделов 5.4.2 и 5.4.4.

5.1.5.4.3 При необходимости применяются требования пунктов 5.2.1.7.8 и 5.2.2.1.11.5.

5.1.5.5 *Резюме требований в отношении утверждения и предварительного уведомления*

ПРИМЕЧАНИЕ 1: До первой перевозки любой упаковки, в отношении конструкции которой требуется утверждение компетентного органа, грузоотправитель должен обеспечить представление копии сертификата об утверждении на эту конструкцию компетентному органу каждой страны по маршруту перевозки (см. пункт 5.1.5.1.4 a)).

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Уведомление требуется в том случае, если активность содержимого превышает $3 \times 10^3 A_1$ или $3 \times 10^3 A_2$, либо 1000 ТБк (см. пункт 5.1.5.1.4 b)).

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Многостороннее утверждение перевозки требуется в том случае, если активность содержимого превышает $3 \times 10^3 A_1$ или $3 \times 10^3 A_2$ либо 1000 ТБк или если предусмотрена возможность контролируемого периодического вентилирования или сброса избыточного давления (см. подраздел 5.1.5.1).

ПРИМЕЧАНИЕ 4: См. положения, касающиеся утверждения материала и предварительного уведомления в отношении упаковки, применяемой для перевозки этого материала.

Позиции	Номер ООН	Требуется утверждение компетентного органа		Требуется уведомление грузоотправителем перед каждой перевозкой компетентных органов страны происхождения и стран, через которые проходит маршрут ^a	Ссылка
		страны происхождения	стран, через которые проходит маршрут ^a		
Расчет неуказанных значений A ₁ и A ₂	—	Да	Да	Нет	2.2.7.2.2.2 a), 5.1.5.2.1 d)
Освобожденные упаковки	2908, 2909, 2910, 2911				—
— конструкция		Нет	Нет	Нет	
— перевозка		Нет	Нет	Нет	
LSA ^b и SCO ^b ПУ-1, 2, 3, за исключением неделящихся и делящихся — освобожденных материалов	2912, 2913, 3321, 3322				—
— конструкция		Нет	Нет	Нет	
— перевозка		Нет	Нет	Нет	
Упаковки типа A ^b , за исключением неделящихся и делящихся — освобожденных материалов	2915, 3332				—
— конструкция		Нет	Нет	Нет	
— перевозка		Нет	Нет	Нет	
Упаковки типа B(U) ^b , за исключением неделящихся и делящихся — освобожденных материалов	2916				5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 6.4.22.2
— конструкция		Да	Нет	См. примеч. 1	
— перевозка		Нет	Нет	См. примеч. 2	
Упаковки типа B(M) ^b , за исключением неделящихся и делящихся — освобожденных материалов	2917				5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.3
— конструкция		Да	Да	Нет	
— перевозка		См. примеч. 3	См. примеч. 3	Да	
Упаковка типа C ^b , за исключением неделящихся и делящихся — освобожденных материалов	3323				5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 6.4.22.2
— конструкция		Да	Нет	См. примеч. 1	
— перевозка		Нет	Нет	См. примеч. 2	

^a Страны, из которых, через территорию которых или на территорию которых перевозится груз.

^b Если радиоактивным содержимым является делящийся материал, не освобожденный от действия положений, касающихся упаковок для делящегося материала, то применяются положения, касающиеся упаковок для делящегося материала (см. раздел 6.4.11).

Позиции	Номер ООН	Требуется утверждение компетентного органа		Требуется уведомление грузоотправителем перед каждой перевозкой компетентных органов страны происхождения и стран, через которые проходит маршрут ^a	Ссылка
		страны происхождения	стран, через которые проходит маршрут ^a		
Упаковки для делящихся материалов	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	Да ^c	Да ^c	Нет	5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4
– конструкция					
– перевозка:					
– сумма индексов безопасности по критичности не более 50		Нет ^d	Нет ^d	См. примеч. 2	
– сумма индексов безопасности по критичности более 50		Да	Да	См. примеч. 2	
Радиоактивный материал особого вида	–	Да	Нет	Нет	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 a), 6.4.22.5
– конструкция	См. примеч. 4	См. примеч. 4	См. примеч. 4	См. примеч. 4	
– перевозка					
Радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию	–	Да	Нет	Нет	5.1.5.2.1 a), 6.4.22.5
– конструкция	См. примеч. 4	См. примеч. 4	См. примеч. 4	См. примеч. 4	
– перевозка					
Упаковки, содержащие не менее 0,1 кг гексафторида урана	–	Да	Нет	Нет	5.1.5.2.1 a), 6.4.22.1
– конструкция	См. примеч. 4	См. примеч. 4	См. примеч. 4	См. примеч. 4	
– перевозка					
Специальные условия	2919, 3331	Да	Да	Да	1.7.4.2, 5.1.5.2.1 b), 5.1.5.1.4 b)
– перевозка					
Утвержденные конструкции упаковок, регулируемые переходными положениями	–	См. раздел 1.6.6	См. раздел 1.6.6	См. примеч. 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.9
Альтернативные пределы активности для груза приборов или изделий, на который распространяется изъятие	–	Да	Да	Нет	5.1.5.2.1 e), 6.4.22.7
Делящийся материал, подпадающий под освобождение в соответствии с пунктом 2.2.7.2.3.5 f)	–	Да	Да	Нет	5.1.5.2.1 a) iii), 6.4.22.6

^a Страны, из которых, через территорию которых или на территорию которых перевозится груз.

^c Конструкции упаковок для делящегося материала могут также потребовать утверждения в отношении какой-либо из других позиций таблицы.

^d Перевозки могут потребовать, однако, утверждения в отношении какой-либо из других позиций таблицы.

ГЛАВА 5.2

МАРКИРОВКА И ЗНАКИ ОПАСНОСТИ

5.2.1 Маркировка на упаковках

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении маркировочных знаков, касающихся изготовления, испытаний и утверждения тары, крупногабаритной тары, сосудов для газов и КСМ, см. часть 6.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Пиктограмма СГС, которая не требуется при перевозке согласно ДОПОГ, должна наноситься только в качестве составной части полной маркировки в соответствии с СГС, но не самостоятельно (см. пункт 1.4.10.4.4 СГС).

5.2.1.1 Если в ДОПОГ не предусмотрено иное, на каждую упаковку должен быть нанесен разборчивый и долговечный маркировочный знак, указывающий номер ООН, соответствующий содержащимся в упаковке опасным грузам, с предшествующими ему буквами «UN». Номер ООН и буквы «UN» должны иметь высоту не менее 12 мм, за исключением упаковок вместимостью не более 30 л или максимальной массой нетто 30 кг и за исключением баллонов вместимостью по воде не более 60 л, когда они должны иметь высоту не менее 6 мм, а также за исключением упаковок вместимостью не более 5 л или максимальной массой нетто 5 кг, когда они должны быть соотносимого размера. В случае неупакованных изделий маркировочный знак наносится на само изделие, его опору или его транспортно-загрузочное приспособление либо на его устройство для хранения или запуска.

5.2.1.2 Все маркировочные знаки на упаковке, требуемые в соответствии с настоящей главой:

- a) должны быть ясно видимыми и разборчивыми;
- b) должны быть способны выдерживать воздействие любых погодных условий без существенного снижения их качества.

5.2.1.3 На аварийной таре, включая крупногабаритную аварийную тару, и аварийных сосудах под давлением должен быть, кроме того, проставлен маркировочный знак в виде слова «АВАРИЙНАЯ/ЫЙ». Высота букв на маркировочном знаке «АВАРИЙНАЯ/ЫЙ» должна быть не менее 12 мм.

5.2.1.4 На контейнерах средней грузоподъемности для массовых грузов вместимостью более 450 л и крупногабаритной таре маркировка должна наноситься на две противоположные боковые стороны.

5.2.1.5 *Дополнительные положения для грузов класса 1*

При перевозке грузов класса 1 на упаковки должно, кроме того, наноситься надлежащее отгрузочное наименование, определенное в соответствии с разделом 3.1.2. Данный разборчивый и нестираемый маркировочный знак должен быть выполнен на одном или нескольких языках, одним из которых должен быть английский, немецкий или французский язык, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

5.2.1.6 *Дополнительные положения для грузов класса 2*

На сосуды многоразового использования должны наноситься разборчивыми и нестираемыми знаками следующие данные:

- a) номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование газа или смеси газов, определенное в соответствии с разделом 3.1.2.

В случае газов, отнесенных к какой-либо позиции «Н.У.К.», помимо номера ООН, необходимо указывать только техническое наименование¹ газа.

В случае смесей необходимо указывать не более двух компонентов, в наибольшей степени обуславливающих их опасные свойства;

- b) для сжатых газов, загружаемых по массе, и для сжиженных газов — максимальная масса наполнения и масса порожнего сосуда с фитингами и приспособлениями, имеющимися на сосуде в момент наполнения, или масса брутто;
- c) дата (год) следующей периодической проверки.

Эти данные могут быть либо выгравированы, либо указаны на прочной табличке или бирке, прикрепленной к сосуду, либо указаны с помощью нестираемого и хорошо видимого маркировочного знака, наносимого, например, краской или любым другим эквивалентным способом.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: См. также подраздел 6.2.2.7.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В отношении сосудов одноразового использования см. подраздел 6.2.2.8.

5.2.1.7 Специальные положения по маркировке для радиоактивных материалов

- 5.2.1.7.1 Каждая упаковка должна иметь на внешней поверхности упаковочного комплекта (тары) четкие и стойкие маркировочные знаки с указанием либо грузоотправителя, либо грузополучателя, либо и того и другого. Каждый транспортный пакет должен иметь на внешней поверхности транспортного пакета четкие и стойкие маркировочные знаки с указанием либо грузоотправителя, либо грузополучателя, либо и того и другого, если только эти маркировочные знаки не видны четко на всех упаковках, входящих в данный транспортный пакет.
- 5.2.1.7.2 Применительно к каждой упаковке, кроме освобожденных упаковок, на внешней поверхности упаковочного комплекта должна быть нанесена четкая и стойкая маркировка с указанием номера ООН, которому предшествуют буквы «UN», а также надлежащего отгрузочного наименования. Освобожденные упаковки должны иметь маркировку в соответствии с требованиями пункта 5.1.5.4.1.
- 5.2.1.7.3 Каждая упаковка массой брутто более 50 кг должна иметь на внешней поверхности тары четкую и стойкую маркировку с указанием ее допустимой массы брутто.
- 5.2.1.7.4 Каждая упаковка, которая соответствует:
 - a) конструкции упаковки типа ПУ-1, упаковки типа ПУ-2 или упаковки типа ПУ-3, должна иметь на внешней стороне упаковочного комплекта четкую и стойкую маркировку соответственно «ТИП ПУ-1» (TYPE IP-1), «ТИП ПУ-2» (TYPE IP-2) или «ТИП ПУ-3» (TYPE IP-3);
 - b) конструкции упаковки типа А, должна иметь на внешней стороне упаковочного комплекта четкую и стойкую маркировку «ТИП А» (TYPE A);
 - c) конструкции упаковки типа ПУ-2, типа ПУ-3 или типа А, должна иметь на внешней стороне упаковочного комплекта четкую и стойкую маркировку с указанием отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном

¹ Вместо технического наименования разрешается использовать одно из следующих наименований:

- для № ООН 1078 газа рефрижераторного, н.у.к.: смесь F1, смесь F2, смесь F3;
- для № ООН 1060 метилацетилена и пропандиена смесей стабилизированных: смесь P1, смесь P2;
- для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к.: смесь А или бутан, смесь А01 или бутан, смесь А02 или бутан, смесь А0 или бутан, смесь А1, смесь В1, смесь В2, смесь В, смесь С или пропан;
- для № ООН 1010 бутадиенов стабилизированных: 1,2-бутадиен стабилизированный, 1,3-бутадиен стабилизированный.
- для № ООН 1012 бутилена: 1-бутилен, цис-2-бутилен, транс-2-бутилен, смесь бутиленов.

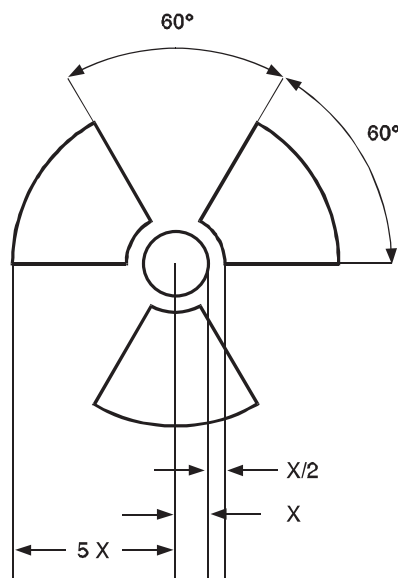
дорожном движении², страны происхождения конструкции и либо наименования изготовителя, либо другой идентификации упаковочного комплекта, определенной компетентным органом страны происхождения конструкции.

5.2.1.7.5 Каждая упаковка, которая соответствует конструкции, утвержденной согласно одному или нескольким положениям пунктов 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1–6.4.22.4 и 6.4.23.4–6.4.23.7, должна иметь на внешней поверхности упаковки четкую и стойкую маркировку, содержащую следующую информацию:

- a) опознавательный знак, установленный компетентным органом для данной конструкции;
- b) серийный номер для индивидуального обозначения каждого упаковочного комплекта, соответствующего данной конструкции;
- c) для конструкции упаковки типа В(У), типа В(М) или типа С — надписи «Тип В(У)», «Тип В(М)» или «Тип С».

5.2.1.7.6 Каждая упаковка, которая соответствует конструкции упаковок типа В(У), типа В(М) или типа С, должна иметь на наружной поверхности самого внешнего сосуда, стойкого к воздействию огня и воды, четкую маркировку, нанесенную методом тиснения, штамповки и другим стойким к воздействию огня и воды способом, с изображением знака радиационной опасности в виде трилистника, показанного на приводимом ниже рисунке.

Основной знак радиационной опасности в виде трилистника, пропорции которого определяются по центральной окружности радиуса X .
Минимальная допустимая величина X равна 4 мм.



Любой маркировочный знак, нанесенный на упаковку в соответствии с требованиями пунктов 5.2.1.7.4 а) и б) и 5.2.1.7.5 с), касающимися типа упаковки, который не связан с номером ООН и надлежащим отгрузочным наименованием, присвоенными грузу, удаляется или закрывается.

5.2.1.7.7 Если материалы LSA-I или объекты SCO-I содержатся в сосудах или в упаковочных материалах и перевозятся на условиях исключительного использования согласно положениям пункта 4.1.9.2.4, на наружную поверхность этих сосудов или упаковочных материалов может быть нанесен, соответственно, маркировочный знак «RADIOACTIVE LSA-I» или «RADIOACTIVE SCO-I».

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- 5.2.1.7.8 Во всех случаях международных перевозок упаковок, при которых требуется утверждение конструкции или перевозки компетентным органом, когда могут применяться различные типы утверждения в разных странах, имеющих отношение к перевозке, маркировка должна быть в соответствии с сертификатом страны происхождения конструкции.
- 5.2.1.8 *Специальные положения, касающиеся маркировки веществ, опасных для окружающей среды***
- 5.2.1.8.1 На упаковки, содержащие опасные для окружающей среды вещества, отвечающие критериям, предусмотренным в пункте 2.2.9.1.10, должен наноситься долговечный маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды, который изображен в пункте 5.2.1.8.3, за исключением одиночной тары и комбинированной тары, когда в такой одиночной таре или внутренней таре комбинированной тары содержится:
- количество 5 л или менее в случае жидкостей; или
 - масса нетто 5 кг или менее в случае твердых веществ.
- 5.2.1.8.2 Маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды, должен быть расположен рядом с маркировочными знаками, предписанными в пункте 5.2.1.1. Должны выполняться требования пунктов 5.2.1.2 и 5.2.1.4.
- 5.2.1.8.3 Маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды, должен быть таким, как показано на рис. 5.2.1.8.3.

Рис. 5.2.1.8.3: Маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды



Этот маркировочный знак должен иметь форму квадрата, повернутого под углом 45° (в форме ромба). Символ (рыба и дерево) должен быть черного цвета на белом или подходящем контрастном фоне. Минимальные размеры — 100 мм x 100 мм, а минимальная ширина линии, образующей контур ромба, — 2 мм. Если этого требуют габариты упаковки, размеры/ширина линии могут быть уменьшены при условии, что маркировочный знак остается четко видимым. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам.

ПРИМЕЧАНИЕ: Помимо любого требования в отношении нанесения на упаковки маркировочного знака вещества, опасного для окружающей среды, применяются положения раздела 5.2.2, касающиеся нанесения знаков опасности.

5.2.1.9 *Маркировочный знак батарей*

- 5.2.1.9.1 Упаковки, содержащие литиевые элементы или батареи или натрий-ионные элементы или батареи, подготовленные в соответствии со специальными положениями 188 или 400 главы 3.3, должны иметь маркировочный знак, изображенный на рис. 5.2.1.9.2.
- 5.2.1.9.2 На маркировочном знаке должен быть указан номер ООН, которому предшествуют буквы «UN», т. е. «UN 3090» для литий-металлических элементов или батарей, «UN 3480» для литий-ионных элементов или батарей либо «UN 3551» для натрий-ионных элементов или батарей. В тех случаях, когда элементы или батареи содержатся в оборудовании или упакованы с оборудованием, должен быть указан номер ООН, которому предшествуют буквы «UN», т. е. «UN 3091», «UN 3481» или «UN 3552» соответственно. Если в упаковке содержатся

элементы или батареи, отнесенные к разным номерам ООН, все применимые номера ООН должны быть указаны на одном или нескольких маркировочных знаках.

Рис. 5.2.1.9.2: Маркировочный знак батарей



* Место для указания номера(ов) ООН.

Этот маркировочный знак должен иметь форму прямоугольника или квадрата со штрихованной окантовкой. Минимальные размеры: ширина — 100 мм, высота — 100 мм; минимальная ширина штриховки — 5 мм. Символ (группа батарей, одна из которых повреждена и из нее выходит пламя, над номером(ами) ООН) должен быть черного цвета на белом или подходящем контрастном фоне. Штриховка должна быть красного цвета. Если этого требуют габариты упаковки, размеры могут быть уменьшены до не менее 100 мм (ширина) × 70 мм (высота). Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам.

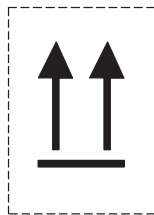
5.2.1.10 Стрелки, указывающие положение

5.2.1.10.1 Если в пункте 5.2.1.10.2 не предусмотрено иное:

- a) комбинированная тара с внутренней тарой, содержащей жидкости;
- b) одиночная тара с вентиляционными отверстиями;
- c) закрытые или открытые криогенные сосуды, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов; и
- d) машины или приборы, содержащие жидкие опасные грузы, когда требуется обеспечить, чтобы жидкие опасные грузы оставались в заданном положении (см. специальное положение 301 главы 3.3),

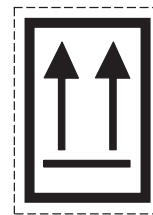
должны иметь разборчивую маркировку в виде стрелок, указывающих, в каком положении должна находиться упаковка, по аналогии с нижеприведенным рисунком, или стрелок, отвечающих техническим требованиям стандарта ISO 780:1997. Стрелки, указывающие положение упаковки, наносятся на две противоположные вертикальные стороны упаковки и указывают правильное вертикальное направление. Эти знаки должны быть прямоугольной формы и иметь такие размеры, которые позволяют хорошо их видеть с учетом размеров упаковки. Прямоугольная окантовка вокруг стрелок является факультативной.

Рис. 5.2.1.10.1.1



или

Рис. 5.2.1.10.1.2



Две черные или красные стрелки на белом или подходящем контрастном фоне.

Прямоугольная окантовка является факультативной.

Все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам.

5.2.1.10.2 Стрелки, указывающие положение, не требуются на:

- наружной таре, содержащей сосуды под давлением, за исключением закрытых или открытых криогенных сосудов;
- наружной таре, содержащей опасные грузы, помещенные во внутреннюю тару, каждая единица которой содержит не более 120 мл, при наличии между внутренней и наружной тарой абсорбирующего материала в количестве, достаточном для того, чтобы полностью поглотить жидкое содержимое;
- наружной таре, содержащей инфекционные вещества класса 6.2, помещенные в первичные емкости, каждая из которых содержит не более 50 мл;
- упаковках типа ПУ-2, типа ПУ-3, типа А, типа В(У), типа В(М) или типа С, в которых содержится радиоактивный материал класса 7;
- наружной таре, содержащей изделия, остающиеся герметичными в любом положении (например, спиртовые или ртутные термометры, аэрозоли и т. д.); или
- наружной таре, в которую помещены опасные грузы в герметично закрытой внутренней таре, каждая единица которой содержит не более 500 мл.

5.2.1.10.3 На упаковку, маркированную в соответствии с настоящим подразделом, не должны наноситься стрелки, целью которых не является указание правильного положения упаковки.

5.2.2 Знаки опасности на упаковках

5.2.2.1 Положения, касающиеся нанесения знаков опасности

5.2.2.1.1 В случае каждого изделия или вещества, приведенного в таблице А главы 3.2, должны наноситься знаки опасности, указанные в колонке 5 этой таблицы, если только специальным положением, указанным в колонке 6, не предусмотрено иное.

5.2.2.1.2 Знаки опасности могут заменяться нестираемыми маркировочными знаками опасности, в точности соответствующими предписанным образцам.

5.2.2.1.3–5.2.2.1.5 (Зарезервированы)

5.2.2.1.6 За исключением случаев, когда применяются требования, предусмотренные в пункте 5.2.2.1.2, все знаки опасности:

- должны быть размещены на одной и той же поверхности упаковки, если размеры упаковки позволяют сделать это; на упаковках с грузами класса 1 и класса 7 они должны быть размещены рядом с надлежащим отгрузочным наименованием;
- должны быть размещены на упаковке таким образом, чтобы никакая часть или компонент тары и никакой другой знак опасности или другие маркировочные знаки не закрывали и не загромождали их; и
- если требуется более одного знака опасности — должны быть размещены рядом друг с другом.

Если упаковка имеет неправильную форму или малые размеры, которые не позволяют удовлетворительным образом разместить на ней знак опасности, то в этом случае знак

опасности может быть нанесен на упаковку с помощью прочно прикрепленной этикетки или иным подходящим способом.

5.2.2.1.7 На контейнерах средней грузоподъемности для массовых грузов вместимостью более 450 л крупногабаритной таре знаки должны размещаться на двух противоположных боковых сторонах.

5.2.2.1.8 *(Зарезервирован)*

5.2.2.1.9 *Специальные положения, касающиеся знаков опасности для самореактивных веществ и органических пероксидов*

- a) Знак опасности образца № 4.1 также подразумевает, что данный продукт может быть легковоспламеняющимся, и поэтому наносить знак опасности образца № 3 не требуется. Кроме того, для самореактивных веществ типа В требуется нанесение знака опасности образца № 1, если только компетентный орган не разрешил не размещать этот знак на конкретной таре на том основании, что, согласно результатам испытаний, данное самореактивное вещество в такой таре не проявляет взрывчатых свойств.
- b) Знак опасности образца № 5.2 также подразумевает, что данный продукт может быть легковоспламеняющимся, и поэтому наносить знак опасности образца № 3 не требуется. Кроме того, должны применяться следующие знаки опасности:
 - i) знак опасности образца № 1 требуется для органических пероксидов типа В, если только компетентный орган не разрешил не размещать этот знак опасности на конкретной таре на том основании, что, согласно результатам испытаний, данный органический пероксид в такой таре не проявляет взрывчатых свойств;
 - ii) знак опасности образца № 8 требуется в том случае, если вещество отвечает критериям класса 8 для группы упаковки I или II.

Для самореактивных веществ и органических пероксидов, перечисленных по наименованию, знаки опасности, которые надлежит размещать на упаковках, указаны в перечнях, приведенных соответственно в пунктах 2.2.41.4 и 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 *Специальные положения, касающиеся знаков опасности для упаковок с инфекционными веществами*

В дополнение к знаку опасности образца № 6.2 на упаковках с инфекционными веществами должны иметься все другие знаки опасности, которые требуются с учетом свойств содержимого.

5.2.2.1.11 *Специальные положения, касающиеся знаков опасности для радиоактивных материалов*

5.2.2.1.11.1 Кроме случаев, когда используются увеличенные знаки опасности в соответствии с пунктом 5.3.1.1.3, каждая упаковка, каждый транспортный пакет и каждый контейнер, содержащие радиоактивный материал, должны иметь знаки опасности согласно применимым образцам № 7A, 7B или 7C в соответствии с надлежащей категорией. Знаки опасности должны крепиться к двум противоположным внешним поверхностям упаковки или транспортного пакета или к внешним поверхностям всех четырех сторон контейнера или цистерны. Кроме того, каждая упаковка, каждый транспортный пакет и каждый контейнер, содержащие делящийся материал, кроме делящегося материала, освобожденного в соответствии с положениями пункта 2.2.7.2.3.5, должны иметь знаки опасности, которые соответствуют образцу № 7E; такие знаки опасности в надлежащих случаях должны крепиться рядом со знаками опасности, которые соответствуют применимым образцам № 7A, 7B или 7C. Эти знаки опасности не должны закрывать маркировочные знаки, указанные в разделе 5.2.1. Любые знаки опасности, не связанные с содержимым, удаляются или закрываются.

5.2.2.1.11.2 На каждом знаке опасности, соответствующем применимым образцам № 7A, 7B или 7C, должна быть указана следующая информация:

- a) *Содержимое:*
 - i) название(я) радионуклида(ов), взятое(ые) из таблицы 2.2.7.2.2.1, с использованием рекомендованного там символа, за исключением материала LSA-I. В случае смесей радионуклидов должны быть указаны, насколько это

позволяет размер строки, нуклиды, в отношении которых действуют наибольшие ограничения. После названия(ий) радионуклида(ов) должна быть указана группа LSA или SCO. Для этой цели должны использоваться термины «LSA-II», «LSA-III», «SCO-I» и «SCO-II»;

ii) для материалов LSA-I достаточно только термина «LSA-I»; названия радионуклида не требуется.

- b) *Активность*: максимальная активность радиоактивного содержимого во время перевозки, выраженная в беккерелях (Бк) с соответствующим обозначением приставки СИ (см. пункт 1.2.2.1). Для делящегося материала вместо активности может быть указана общая масса делящихся нуклидов в граммах (г) или кратных грамм единицах.
- c) В случае транспортных пакетов и контейнеров записи в графах «содержимое» и «активность» на знаке опасности должны содержать информацию, требующуюся согласно положениям соответственно подпунктов а) и б) выше и суммированную по всему содержимому транспортного пакета или контейнера, однако на знаках для транспортных пакетов или контейнеров, содержащих смешанную загрузку упаковок с различными радионуклидами, может делаться запись «См. транспортные документы».
- d) *Транспортный индекс*: число определяется в соответствии с пунктами 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2 (за исключением категории I-БЕЛАЯ).

5.2.2.1.11.3 На каждый знак опасности, который соответствует образцу № 7E, должен быть нанесен индекс безопасности по критичности (CSI), как указано в выдаваемом компетентным органом сертификате об утверждении, применимом в странах, через территорию или на территорию которых перевозится данный груз, или как указано в пункте 6.4.11.2 или 6.4.11.3.

5.2.2.1.11.4 В случае транспортных пакетов и контейнеров на знаке опасности, соответствующем образцу № 7E, должен быть указан суммарный индекс безопасности по критичности всех содержащихся в них упаковок.

5.2.2.1.11.5 Во всех случаях международных перевозок упаковок, при которых требуется утверждение конструкции или перевозки компетентным органом, когда могут применяться различные типы утверждений в разных странах, имеющих отношение к перевозке, знаки опасности должны быть в соответствии с сертификатом страны происхождения конструкции.

5.2.2.1.12 *Специальные положения, касающиеся знаков опасности для изделий, содержащих опасные грузы, которые перевозятся под № ООН 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 и 3548*

5.2.2.1.12.1 На упаковки, содержащие изделия, или изделия, перевозимые в неупакованном виде, должны наноситься знаки опасности в соответствии с подразделом 5.2.2.1, отражающие виды опасности, определенные согласно разделу 2.1.5, за тем исключением, что для изделий, содержащих, кроме того, литиевые батареи или натрий-ионные батареи, нанесение маркировочного знака батареи или знака опасности образца № 9A не требуется.

5.2.2.1.12.2 Когда требуется обеспечить, чтобы изделия, содержащие жидкие опасные грузы, оставались в заданном положении, по меньшей мере, на две противоположные вертикальные стороны упаковки или неупакованного изделия, где это возможно, должны наноситься и быть видимыми стрелки, указывающие положение, в соответствии с пунктом 5.2.1.10.1, при этом стрелки должны указывать правильное вертикальное направление.

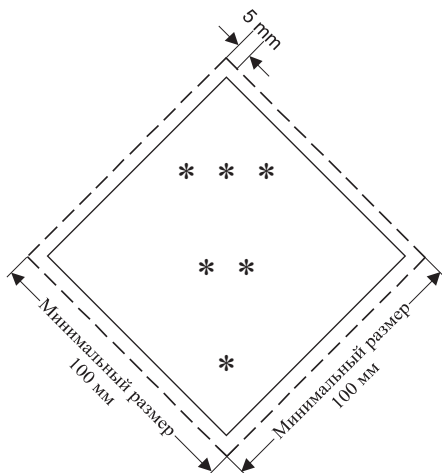
5.2.2.2 *Положения, касающиеся знаков опасности*

5.2.2.2.1 Знаки опасности должны удовлетворять приведенным ниже положениям и должны — по цвету, символам и общей форме — соответствовать образцам, приведенным в пункте 5.2.2.2.2. Соответствующие образцы знаков опасности, требуемые для других видов транспорта, с незначительными изменениями, которые не затрагивают очевидного значения знака опасности, также являются приемлемыми.

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых случаях знаки опасности, указанные в пункте 5.2.2.2.2, изображены с пунктирным внешним контуром в соответствии с пунктом 5.2.2.2.1.1. Этот контур не требуется, если знак опасности располагается на контрастном фоне.

5.2.2.2.1.1 Знаки опасности должны иметь конфигурацию, показанную на рис. 5.2.2.2.1.1.

Рис. 5.2.2.2.1.1: Знак опасности класса/подкласса



- * В нижнем углу должен быть указан номер класса, или, в случае классов 4.1, 4.2 и 4.3, цифра «4», или, в случае классов 6.1 и 6.2, цифра «6».
- ** В нижней половине должны (если это обязательно) или могут (если это факультативно) быть указаны дополнительный текст/номера/символ/буквы.
- *** В верхней половине должны быть указаны символ класса либо, в случае подклассов 1.4, 1.5 и 1.6, номер подкласса и, в случае образца № 7E, слово «FISSILE» (ДЕЛЯЩИЙСЯ).

5.2.2.2.1.1.1 Знаки опасности располагаются на контрастном фоне или обводятся пунктирным или сплошным внешним контуром.

5.2.2.2.1.1.2 Знак опасности должен иметь форму квадрата, повернутого под углом 45° (в форме ромба). Минимальные размеры — 100 мм x 100 мм. С внутренней стороны кромки ромба должна проходить линия, которая должна быть параллельна внутренней стороне кромки знака и отступать от нее приблизительно на 5 мм. В верхней половине знака линия, проходящая с внутренней стороны кромки, должна быть такого же цвета, как и символ, а в нижней половине знака она должна быть такого же цвета, как и номер класса или подкласса, указанный в нижнем углу. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны показанным элементам.

5.2.2.2.1.1.3 Если этого требуют габариты упаковки, размеры могут быть пропорционально уменьшены при условии, что символы и другие элементы знака остаются четко видимыми. В случае баллонов размеры должны соответствовать требованиям пункта 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Баллоны для газов класса 2 могут — с учетом их формы, расположения и защитных устройств, предусмотренных для целей перевозки, — иметь знаки опасности, повторяющие знаки опасности, указанные в этом разделе, и в соответствующих случаях маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды, однако уменьшенные до размеров, указанных в стандарте ISO 7225:2005 «Газовые баллоны — Предупредительные знаки», для целей их нанесения на нецилиндрическую (суживающуюся) часть этих баллонов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда диаметр баллона слишком мал, чтобы знаки опасности уменьшенного размера можно было разместить на нецилиндрической верхней части баллона, знаки опасности уменьшенного размера могут быть размещены на цилиндрической части.

Несмотря на положения пункта 5.2.2.1.6, знаки опасности и маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды (см. пункт 5.2.1.8.3), могут перекрывать друг друга в той мере, в какой это допускается стандартом ISO 7225:2005. Однако во всех случаях знак основной опасности и цифры на любом знаке должны быть полностью видны и символы должны быть различимыми.

Неочищенные порожние сосуды под давлением для газов класса 2 могут перевозиться, имея устаревшие или поврежденные знаки опасности, для целей следующего наполнения или проверки, в зависимости от конкретного случая, и нанесения нового знака опасности в соответствии с действующими правилами или для утилизации сосуда под давлением.

5.2.2.2.1.3 За исключением знаков опасности для подклассов 1.4, 1.5 и 1.6 класса 1, в верхней половине знака опасности должен содержаться символ, а в нижней половине:

- a) в случае классов 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 и 9 — номер класса;
- b) в случае классов 4.1, 4.2 и 4.3 — цифра «4»;
- c) в случае классов 6.1 и 6.2 — цифра «6».

Однако в случае знака опасности образца № 9А в верхней половине знака должно иметься лишь семь вертикальных полос символа, а в нижней половине должна быть изображена группа батарей символа и указан номер класса.

За исключением знаков опасности образца № 9А, на знаках опасности может быть приведен текст, например номер ООН или слова, описывающие вид опасности (например, «легковоспламеняющееся вещество») в соответствии с пунктом 5.2.2.2.1.5, при условии что текст не закрывает другие требуемые элементы знака опасности и не отвлекает от них внимание.

5.2.2.2.1.4 Кроме того, за исключением подклассов 1.4, 1.5 и 1.6, в нижней половине знаков опасности для класса 1 над номером класса указываются номер подкласса и буква группы совместимости вещества или изделия. Для подклассов 1.4, 1.5 и 1.6 в верхней половине знака опасности указывается номер подкласса, а в нижней — номер класса и буква группы совместимости.

5.2.2.2.1.5 На знаках опасности, кроме знаков для материалов класса 7, содержание факультативного текста под символом (кроме номера класса) должно ограничиваться только указанием вида опасности и мер предосторожности, которые надлежит принимать при обработке груза.

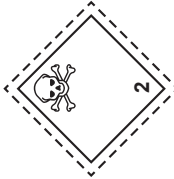
5.2.2.2.1.6 Символы, текст и цифры должны быть четко видимыми и нестираемыми и должны быть черного цвета на всех знаках опасности, кроме:

- a) знаков опасности для класса 8, где текст (если таковой имеется) и номер класса должны быть белого цвета;
- b) знаков опасности с полностью зеленым, красным или синим фоном, где они могут быть белого цвета;
- c) знаков опасности для класса 5.2, где символ может быть белого цвета; и
- d) знаков опасности образца № 2.1 на баллонах и газовых баллончиках для сжиженных нефтяных газов, где они могут быть размещены непосредственно на самом сосуде, если цвет его поверхности обеспечивает достаточно контрастный фон.

5.2.2.2.1.7 Все знаки опасности должны выдерживать воздействие любых погодных условий без существенного ухудшения их качества.

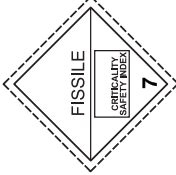
5.2.2.2.2.2 *Образцы знаков*

Опасность класса 1: Взрывчатые вещества или изделия						
№ образца знака опасности	Подкласс или категория	Символ и цвет символа	Фон	Цифра в нижнем углу (и цвет цифры)	Образцы знаков опасности	Примечание
1	Подклассы 1.1, 1.2 и 1.3	Взрывающаяся бомба: черный	Оранжевый	1 (черный)		** Место для указания подкласса — остается незаполненным, если видом дополнительной опасности является взрывоопасность * Место для указания группы совместимости — остается незаполненным, если видом дополнительной опасности является взрывоопасность
1.4	Подкласс 1.4	1.4: черный Числовые обозначения должны быть высотой около 30 мм и толщиной около 5 мм (для знака опасности размером 100 мм × 100 мм)	Оранжевый	1 (черный)		* Место для указания группы совместимости
1.5	Подкласс 1.5	1.5: черный Числовые обозначения должны быть высотой около 30 мм и толщиной около 5 мм (для знака опасности размером 100 мм × 100 мм)	Оранжевый	1 (черный)		* Место для указания группы совместимости
1.6	Подкласс 1.6	1.6: черный Числовые обозначения должны быть высотой около 30 мм и толщиной около 5 мм (для знака опасности размером 100 мм × 100 мм)	Оранжевый	1 (черный)		* Место для указания группы совместимости

№ образца знака опасности	Подкласс или категория	Символ и цвет символа	Фон	Цифра в нижнем углу (и цвет цифры)	Образцы знаков опасности	Примечание
Опасность класса 2: Газы						
2.1	Воспламеняющиеся газы	Пламя: черный или белый (за исключением случаев, предусмотренных в пункте 5.2.2.2.1.6 d))	Красный	2 (черный или белый) (за исключением случаев, предусмотренных в пункте 5.2.2.2.1.6 d))	 	—
2.2	Невоспламеняющиеся, нетоксичные газы	Газовый баллон: черный или белый	Зеленый	2 (черный или белый)	 	—
2.3	Токсичные газы	Череп и скрещенные кости: черный	Белый	2 (черный)		—
Опасность класса 3: Легковоспламеняющиеся жидкости						
3	—	Пламя: черный или белый	Красный	3 (черный или белый)	 	—
Опасность класса 4.1: Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества, полимеризующиеся вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества						
4.1	—	Пламя: черный	Белый с 7 вертикальными красными полосами	4 (черный)		—

№ образа знака опасности	Подкласс или категория	Символ и цвет символа	Фон	Цифра в нижнем углу (и цвет цифры)	Образцы знаков опасности	Примечание
Опасность класса 4.2: Вещества, способные к самовозгоранию						
4.2	—	Пламя: черный	Верхняя половина белая, нижняя — красная	4 (черный)		—
Опасность класса 4.3: Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой						
4.3	—	Пламя: черный или белый	Синий	4 (черный или белый)		—
Опасность класса 5.1: Окисляющие вещества						
5.1	—	Пламя над окружностью: черный	Желтый	5.1 (черный)		—
Опасность класса 5.2: Органические пероксиды						
5.2	—	Пламя: черный или белый	Верхняя половина красная, нижняя — желтая	5.2 (черный)		—

№ образа знака опасности	Подкласс или категория	Символ и цвет символа	Фон	Цифра в нижнем углу (и цвет цифры)	Образцы знаков опасности	Примечание
Опасность класса 6.1: Токсичные вещества						
6.1	* —	Череп и скрещенные кости: черный	Белый	6 (черный)		—
Опасность класса 6.2: Инфекционные вещества						
6.2	—	Три полумесяца, наложенные на окружность: черный	Белый	6 (черный)		В нижней половине знака могут иметься надписи черного цвета: «ИНФЕКЦИОННОЕ ВЕЩЕСТВО» и «В случае повреждения или утечки немедленно уведомить органы здравоохранения»
Опасность класса 7: Радиоактивные материалы						
7A	Категория I — БЕЛАЯ	Трилистник: черный	Белый	7 (черный)		Текст (обязательный), черный в нижней половине знака: «RADIOACTIVE» «CONTENTS...» «ACTIVITY...» За словом «RADIOACTIVE» должна следовать одна красная вертикальная полоса

№ образа знака опасности	Подкласс или категория	Символ и цвет символа	Фон	Цифра в нижнем углу (и цвет цифры)	Образцы знаков опасности	Примечание
7B	Категория II — ЖЕЛТАЯ	Трилистник: черный	Верхняя половина — желтая с белой каймой, нижняя — белая	7 (черный)		Текст (обязательный), черный в нижней половине знака: «RADIOACTIVE» «CONTENTS...» «ACTIVITY ...» В черном прямоугольнике: «TRANSPORT INDEX»; За словом «RADIOACTIVE» должны следовать две красные вертикальные полосы
7C	Категория III — ЖЕЛТАЯ	Трилистник: черный	Верхняя половина — желтая с белой каймой, нижняя — белая	7 (черный)		Текст (обязательный), черный в нижней половине знака: «RADIOACTIVE» «CONTENTS...» «ACTIVITY ...» В черном прямоугольнике: «TRANSPORT INDEX». За словом «RADIOACTIVE» должны следовать три красные вертикальные полосы
7E	Делящийся материал	—	Белый	7 (черный)		Текст (обязательный), черный в нижней половине знака: «FISSILE» В черном прямоугольнике в нижней половине знака: «CRITICALITY SAFETY INDEX»

№ образца знака опасности	Подкласс или категория	Символ и цвет символа	Фон	Цифра в нижнем углу (и цвет цифры)	Образцы знаков опасности	Примечание
Опасность класса 8: Коррозионные вещества						
8	—	Жидкость, выливающаяся из двух пробирок и поражающая руку или металл: черный	Верхняя половина белая, нижняя — черная с белой каймой	8 (белый)		—
Опасность класса 9: Прочие опасные вещества и изделия						
9	—	7 вертикальных полос в верхней половине: черный	Белый	Подчеркнутая цифра «9» (черный)		—
9A	—	7 вертикальных полос в верхней половине: черный; в нижней половине — группа батарей, одна из которых повреждена и из нее выходит пламя: черный	Белый	Подчеркнутая цифра «9» (черный)		—

ГЛАВА 5.3

РАЗМЕЩЕНИЕ БОЛЬШИХ ЗНАКОВ ОПАСНОСТИ И МАРКИРОВКИ НА КОНТЕЙНЕРАХ, КОНТЕЙНЕРАХ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ, МЭГК, МЕМУ, КОНТЕЙНЕРАХ-ЦИСТЕРНАХ, ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении положений, касающихся размещения маркировки и больших знаков опасности на контейнерах, контейнерах для массовых грузов, МЭГК, контейнерах-цистернах и переносных цистернах для перевозки в транспортной цепи, включающей морскую перевозку, см. также пункт 1.1.4.2.1. В случае применения положений пункта 1.1.4.2.1 с) применяются лишь пункты 5.3.1.3 и 5.3.2.1.1 настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Пиктограмма СГС, которая не требуется при перевозке согласно ДОПОГ, должна наноситься только в качестве составной части полной маркировки в соответствии с СГС, но не самостоятельно (см. пункт 1.4.10.4.4 СГС).

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Съёмные кузова-контейнеры, не соответствующие требованиям главы 6.11, считаются контейнерами в соответствии с настоящей главой.

5.3.1 Размещение больших знаков опасности

5.3.1.1 Общие положения

5.3.1.1.1 Если это требуется в соответствии с положениями настоящего раздела, на наружной поверхности контейнеров, контейнеров для массовых грузов, МЭГК, МЕМУ, контейнеров-цистерн, переносных цистерн и транспортных средств должны размещаться большие знаки опасности. Большие знаки опасности должны соответствовать знакам опасности, предписанным в колонке 5 и, при необходимости, в колонке 6 таблицы А главы 3.2 для опасных грузов, содержащихся в контейнере, контейнере для массовых грузов, МЭГК, МЕМУ, контейнере-цистерне, переносной цистерне или транспортном средстве, и должны удовлетворять техническим требованиям, изложенным в подразделе 5.3.1.7. Большие знаки опасности располагаются на контрастном фоне и обводятся пунктирным или сплошным внешним контуром. Большие знаки опасности должны быть атмосферостойкими и обеспечивать долговечность маркировки на протяжении всего рейса.

5.3.1.1.2 В случае грузов класса 1 группы совместимости не должны указываться на больших знаках опасности, если на транспортном средстве, в контейнере или специальных отделениях МЕМУ перевозятся вещества или изделия, относящиеся к двум или более группам совместимости. Транспортные средства, контейнеры или специальные отделения МЕМУ, в которых перевозятся вещества или изделия различных подклассов, должны иметь лишь большие знаки опасности, соответствующие образцу для наиболее опасного подкласса в следующем порядке: 1.1 (наиболее опасный), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (наименее опасный).

При перевозке веществ подкласса 1.5 D вместе с веществами или изделиями подкласса 1.2 на транспортной единице или контейнере должны быть размещены большие знаки опасности, соответствующие подклассу 1.1.

Большие знаки опасности не требуются для перевозки взрывчатых веществ или изделий подкласса 1.4, группа совместимости S.

5.3.1.1.3 В случае класса 7 большой знак основной опасности должен соответствовать образцу № 7D, описание которого приведено в пункте 5.3.1.7.2. Этот большой знак опасности не требуется для транспортных средств или контейнеров, перевозящих освобожденные упаковки, или для малых контейнеров.

Если требуется, чтобы на транспортных средствах, контейнерах, МЭГК, контейнерах-цистернах или переносных цистернах имелись и знаки опасности и большие знаки опасности, предусмотренные для класса 7, то вместо большого знака опасности образца № 7D может быть нанесен служащий обоим целям знак опасности увеличенных размеров, соответствующий

требуемому знаку образца № 7А, 7В или 7С. В этом случае размеры знака должны быть не менее 250 мм x 250 мм.

- 5.3.1.1.4 В случае класса 9 большой знак опасности должен соответствовать знаку образца № 9, приведенному в пункте 5.2.2.2.2; знак образца № 9А не должен использоваться для целей размещения больших знаков опасности.
- 5.3.1.1.5 На контейнерах, МЭГК, MEMU, контейнерах-цистернах, переносных цистернах или транспортных средствах, содержащих грузы, отнесенные к более чем одному классу, нет необходимости размещать большой знак дополнительной опасности, если опасность, представленная на этом большом знаке опасности, уже указана на большом знаке основной или дополнительной опасности.
- 5.3.1.1.6 Большие знаки опасности, не относящиеся к перевозимым опасным грузам или их остаткам, должны быть удалены или закрыты.
- 5.3.1.1.7 Когда большие знаки опасности размещаются на устройствах с откидными щитками, последние должны быть сконструированы и закреплены таким образом, чтобы исключалась любая возможность их откидывания или отрыва от крепления во время перевозки (в частности, в результате ударов или непреднамеренных действий).

5.3.1.2 *Размещение больших знаков опасности на контейнерах, контейнерах для массовых грузов, МЭГК, контейнерах-цистернах и переносных цистернах*

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот подраздел не применяется к съемным кузовам, за исключением съемных кузовов-цистерн или съемных кузовов, используемых в комбинированных автомобильно-железнодорожных перевозках.

Большие знаки опасности должны размещаться на обеих боковых сторонах и на каждой торцевой стороне контейнера, контейнера для массовых грузов, МЭГК, контейнера-цистерны или переносной цистерны и на двух противоположных боковых сторонах в случае мягких контейнеров для массовых грузов.

Когда контейнер-цистерна или переносная цистерна имеют несколько секций и в них перевозятся два или более опасных грузов, надлежащие большие знаки опасности должны быть размещены на каждой боковой стороне в месте расположения соответствующих секций, и один большой знак опасности каждого образца, имеющийся на каждой боковой стороне, должен быть размещен на обеих торцевых сторонах. Если для всех секций требуются одни и те же большие знаки опасности, эти большие знаки опасности могут быть размещены по одному на каждой боковой стороне и на обеих торцевых сторонах контейнера-цистерны или переносной цистерны.

5.3.1.3 *Размещение больших знаков опасности на транспортных средствах, перевозящих контейнеры, контейнеры для массовых грузов, МЭГК, контейнеры-цистерны или переносные цистерны*

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот подраздел не применяется к размещению больших знаков опасности на транспортных средствах, перевозящих съемные кузова, за исключением съемных кузовов-цистерн или съемных кузовов, используемых в комбинированных автомобильно-железнодорожных перевозках; в отношении транспортных средств см. подраздел 5.3.1.5.

Если большие знаки опасности, размещенные на контейнерах, контейнерах для массовых грузов, МЭГК, контейнерах-цистернах или переносных цистернах, не видны снаружи перевозящих их транспортных средств, то такие же большие знаки опасности должны также размещаться на обеих боковых сторонах и сзади транспортного средства. В противном случае размещать большой знак опасности на транспортном средстве не требуется.

5.3.1.4 *Размещение больших знаков опасности на транспортных средствах, когда они используются для перевозки грузов насыпью/навалом, автоцистернах, транспортных средствах-батареях, MEMU и транспортных средствах со съемными цистернами*

- 5.3.1.4.1 Большие знаки опасности должны размещаться на обеих боковых сторонах и сзади транспортного средства.

Когда автоцистерна или съемная цистерна, перевозимая на транспортном средстве, имеют несколько секций и в них перевозятся два или более опасных грузов, надлежащие большие

знаки опасности должны быть размещены на каждой боковой стороне в месте расположения соответствующих секций и один большой знак опасности каждого образца, имеющийся на каждой боковой стороне, должен быть размещен на задней стороне транспортного средства. Если для всех секций требуются одни и те же большие знаки опасности, эти большие знаки опасности должны быть размещены по одному на каждой боковой стороне и на задней стороне транспортного средства.

Если для одной и той же секции требуется более одного большого знака опасности, эти большие знаки опасности должны быть размещены рядом друг с другом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в ходе или в конце перевозки, осуществляемой в соответствии с ДОПОГ, полуприцеп-цистерна отделяется от тягача и грузится на борт корабля или судна внутреннего плавания, большие знаки опасности должны также размещаться спереди полуприцепа.

5.3.1.4.2 На МЕМУ с цистернами и контейнерами для массовых грузов большие знаки опасности для содержащихся в них веществ должны размещаться в соответствии с пунктом 5.3.1.4.1. В случае цистерн вместимостью менее 1000 л большие знаки опасности могут заменяться знаками в соответствии с подразделом 5.2.2.2.

5.3.1.4.3 В случае МЕМУ, перевозящих упаковки, содержащие вещества или изделия класса 1 (за исключением подкласса 1.4, группа совместимости S), большие знаки опасности должны быть размещены на обеих боковых сторонах и сзади МЕМУ.

На специальных отделениях для взрывчатых веществ большие знаки опасности должны размещаться в соответствии с положениями пункта 5.3.1.1.2. Последнее предложение пункта 5.3.1.1.2 не применяется.

5.3.1.5 *Размещение больших знаков опасности на транспортных средствах, перевозящих только упаковки*

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот подраздел применяется также к транспортным средствам, перевозящим съемные кузова, загруженные упаковками, кроме случаев комбинированных автомобильно-железнодорожных перевозок; в отношении комбинированных автомобильно-железнодорожных перевозок см. пункты 5.3.1.2 и 5.3.1.3.

5.3.1.5.1 В случае транспортных средств, перевозящих упаковки с веществами или изделиями класса 1 (за исключением подкласса 1.4, группа совместимости S), большие знаки опасности должны быть размещены на обеих боковых сторонах и сзади транспортного средства.

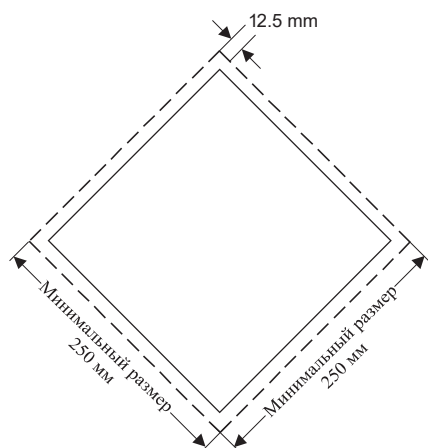
5.3.1.5.2 В случае транспортных средств, перевозящих радиоактивные материалы класса 7 в таре или КСМ (за исключением освобожденных упаковок), большие знаки опасности должны быть размещены на обеих боковых сторонах и сзади транспортного средства.

5.3.1.6 *Размещение больших знаков опасности на порожних автоцистернах, транспортных средствах-батарей, МЭГК, МЕМУ, контейнерах-цистернах, переносных цистернах, а также на порожних транспортных средствах и контейнерах для перевозки грузов навалом/насыпью*

5.3.1.6.1 На порожних автоцистернах, транспортных средствах со съемными цистернами, транспортных средствах-батарей, МЭГК, МЕМУ, контейнерах-цистернах и переносных цистернах, не прошедших очистку и дегазацию, а также на порожних транспортных средствах и контейнерах для перевозки грузов навалом/насыпью, не прошедших очистку, должны по-прежнему иметься большие знаки опасности, требовавшиеся для ранее перевозившегося груза.

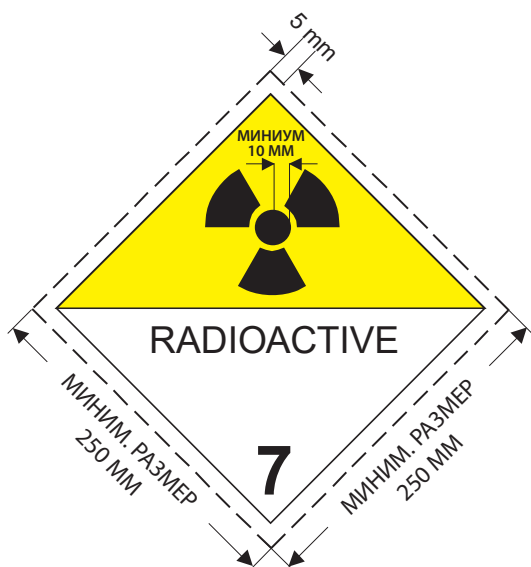
5.3.1.7 *Технические требования к большим знакам опасности*

5.3.1.7.1 За исключением случаев, предусмотренных в пункте 5.3.1.7.2 в отношении большого знака опасности для класса 7 и в пункте 5.3.6.2 в отношении маркировочного знака вещества, опасного для окружающей среды, большой знак опасности должен иметь конфигурацию, показанную на рис. 5.3.1.7.1.

Рис. 5.3.1.7.1: Большой знак опасности (за исключением класса 7)

Этот большой знак опасности должен иметь форму квадрата, повернутого под углом 45° (в форме ромба). Минимальные размеры — 250 мм х 250 мм (до кромки большого знака опасности). Линия, проходящая с внутренней стороны кромки большого знака опасности, должна быть параллельна ей и отступать от нее на 12,5 мм. Символ и линия, проходящая с внутренней стороны кромки, должны быть такого же цвета, как и знак опасности класса или подкласса перевозимого опасного груза. Символ/номер класса или подкласса должен быть расположен и иметь пропорциональные размеры в соответствии с требованиями подраздела 5.2.2.2 для соответствующего класса или подкласса перевозимого опасного груза. На большом знаке опасности должен быть указан номер класса или подкласса (а для грузов класса 1 — буква группы совместимости) перевозимого опасного груза способом, предписанным в подразделе 5.2.2.2 для соответствующего знака опасности, с помощью цифр высотой не менее 25 мм. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам. Исключения для знаков опасности, указанные во втором предложении пункта 5.2.2.2.1, третьем предложении пункта 5.2.2.2.1.3 и пункте 5.2.2.2.1.5, также применяются к большим знакам опасности.

- 5.3.1.7.2 Для класса 7 большой знак опасности должен иметь минимальные размеры 250 мм × 250 мм и черную линию, проходящую в 5 мм внутрь от кромки и параллельно ей, а в остальных отношениях он должен соответствовать образцу, показанному ниже (образец № 7D). Высота цифры «7» должна быть не менее 25 мм. Цвет фона верхней половины большого знака опасности должен быть желтым, а нижней половины — белым, цвет трилистника и печатных знаков должен быть черным. Использование слова «RADIOACTIVE» (РАДИОАКТИВНО) в нижней половине является факультативным, что позволяет применять этот большой знак опасности для изображения соответствующего номера ООН груза.

Большой знак опасности для радиоактивных материалов класса 7

(№ 7D)

Символ (трилистник): черный; фон: верхняя половина — желтая с белой каймой, нижняя — белая; в нижней половине должны иметься слово «RADIOACTIVE» или в качестве альтернативы соответствующий номер ООН; в нижнем углу — цифра «7»

- 5.3.1.7.3 В случае цистерн вместимостью не более 3 м³ и малых контейнеров большие знаки опасности могут быть заменены знаками опасности, соответствующими образцам, приведенным в подразделе 5.2.2.2. Если эти знаки опасности не видны снаружи перевозящего транспортного средства, большие знаки опасности, отвечающие требованиям пункта 5.3.1.7.1, должны также размещаться на обеих боковых сторонах и сзади транспортного средства.
- 5.3.1.7.4 В случае классов 1 и 7, если размеры и конструкция транспортного средства таковы, что имеющаяся поверхность не позволяет разместить предписанные большие знаки опасности, их размеры могут быть уменьшены до 100 мм с каждой стороны.

5.3.2 Маркировка в виде табличек оранжевого цвета**5.3.2.1 Общие положения, касающиеся маркировки в виде табличек оранжевого цвета**

- 5.3.2.1.1 Транспортные единицы, перевозящие опасные грузы, должны иметь две расположенные в вертикальной плоскости прямоугольные таблички оранжевого цвета, соответствующие положениям пункта 5.3.2.2.1. Одна из этих табличек должна крепиться спереди, а другая — сзади транспортной единицы, причем обе — перпендикулярно продольной оси транспортной единицы. Они должны быть хорошо видны.

Если прицеп, в котором содержатся опасные грузы, отцеплен от буксирующего его автомобиля в ходе перевозки опасных грузов, табличка оранжевого цвета должна оставаться прикрепленной сзади прицепа. В случае цистерн, маркированных в соответствии с пунктом 5.3.2.1.3, эта табличка должна соответствовать наиболее опасному из веществ, перевозимых в цистерне, или № ООН 3475, в зависимости от обстоятельств.

- 5.3.2.1.2 Если в колонке 20 таблицы А главы 3.2 указан идентификационный номер опасности, автоцистерны, транспортные средства-батарей или транспортные единицы с одной или несколькими цистернами, в которых перевозятся опасные грузы, должны, кроме того, иметь на боковых сторонах каждой цистерны, каждой секции цистерны или каждого элемента транспортных средств-батарей хорошо видимые и расположенные параллельно продольной оси транспортного средства таблички оранжевого цвета, идентичные табличкам, предписанным в пункте 5.3.2.1.1. На этих табличках оранжевого цвета должны быть указаны идентификационный номер опасности и номер ООН, предписанные соответственно в

колонках 20 и 1 таблицы А главы 3.2 для каждого из веществ, перевозимых в цистерне, в секции цистерны или в элементе транспортного средства-батарей. В случае МЕМУ эти требования применяются только к цистернам вместимостью 1000 л или более и к контейнерам для массовых грузов.

5.3.2.1.3 К автоцистернам или транспортным единицам с одной или несколькими цистернами, в которых перевозятся вещества с № ООН 1202, 1203, 1223 или 3475 либо авиационное топливо, отнесенное к № ООН 1268 или 1863, но не перевозится никакое другое опасное вещество, не обязательно прикреплять таблички оранжевого цвета, предписанные в пункте 5.3.2.1.2, если на табличках, прикрепленных спереди и сзади в соответствии с пунктом 5.3.2.1.1, указаны идентификационный номер опасности и номер ООН, предписанные:

- а) для № ООН 3475; или
- б) для наиболее опасного из перевозимых веществ, т. е. для вещества с самой низкой температурой вспышки, при отсутствии вещества с № 3475 ООН.

5.3.2.1.4 Если в колонке 20 таблицы А главы 3.2 указан идентификационный номер опасности, то на боковых сторонах каждого транспортного средства, контейнера или контейнера для массовых грузов, в которых перевозятся неупакованные твердые вещества или изделия либо упакованные радиоактивные материалы с одним номером ООН, которые должны перевозиться на условиях исключительного использования, и не перевозятся никакие другие опасные грузы, должны, кроме того, иметься хорошо видимые и расположенные параллельно продольной оси транспортного средства таблички оранжевого цвета, идентичные табличкам, предписанным в пункте 5.3.2.1.1. На этих табличках оранжевого цвета должны быть указаны идентификационный номер опасности и номер ООН, предписанные соответственно в колонках 20 и 1 таблицы А главы 3.2 для каждого из веществ, перевозимых навалом/насыпью в транспортном средстве, контейнере или контейнере для массовых грузов, или для упакованных радиоактивных материалов, когда требуется их перевозка на условиях исключительного использования в транспортном средстве или в контейнере.

5.3.2.1.5 Если предписанные в пунктах 5.3.2.1.2 и 5.3.2.1.4 таблички оранжевого цвета, прикрепленные к контейнерам, контейнерам для массовых грузов, контейнерам-цистернам, МЭГК или переносным цистернам, нечетко видны снаружи перевозящего их транспортного средства, то такие же таблички должны также прикрепляться к обоим боковым сторонам транспортного средства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящий пункт необязательно применять к транспортным средствам, перевозящим контейнеры для перевозки грузов навалом/насыпью, цистерны и МЭГК максимальной вместимостью 3000 л.

5.3.2.1.6 В случае транспортных единиц, перевозящих только одно опасное вещество и не перевозящих неопасные вещества, таблички оранжевого цвета, предписанные в пунктах 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 и 5.3.2.1.5, необязательны, при условии что на табличках, прикрепленных спереди и сзади в соответствии с пунктом 5.3.2.1.1, указаны идентификационный номер опасности и номер ООН, предписанные для этого вещества, соответственно в колонках 20 и 1 таблицы А главы 3.2.

5.3.2.1.7 Требования пунктов 5.3.2.1.1–5.3.2.1.5 применяются также к порожним встроенным или съемным цистернам, транспортным средствам-батарей, контейнерам-цистернам, переносным цистернам и МЭГК, не прошедшим очистку, дегазацию или дезактивацию, к неочищенным МЕМУ, а также к порожним транспортным средствам и контейнерам для перевозки грузов навалом/насыпью, не прошедшим очистку или дезактивацию.

5.3.2.1.8 Таблички оранжевого цвета, не относящиеся к перевозимым опасным грузам или их остаткам, должны быть сняты или покрыты. Если таблички покрыты, то покрытие должно быть сплошным и должно оставаться эффективным после пребывания в огне в течение 15 минут.

5.3.2.2 **Технические требования к табличкам оранжевого цвета**

5.3.2.2.1 Таблички оранжевого цвета должны быть светоотражающими и должны иметь 40 см в основании, а их высота должна составлять 30 см; они должны иметь черную окантовку шириной 15 мм. Используемый материал должен быть атмосферостойким и обеспечивать долговечность маркировки. Табличка не должна отделяться от ее крепления в случае

пребывания в огне в течение 15 минут. Табличка должна оставаться прикрепленной независимо от положения транспортного средства. Таблички оранжевого цвета могут быть разделены посередине горизонтальной линией черного цвета шириной 15 мм.

Если размеры и конструкция транспортного средства таковы, что имеющаяся площадь поверхности не позволяет прикрепить эти таблички оранжевого цвета, то длина их основания может быть уменьшена до не менее 300 мм, высота — до не менее 120 мм, а ширина черной окантовки — до не менее 10 мм. В этом случае для двух табличек оранжевого цвета, указанных в пункте 5.3.2.1.1, может использоваться иной набор размеров в указанных пределах.

Когда таблички оранжевого цвета уменьшенных размеров используются для упакованного радиоактивного материала, перевозимого на условиях исключительного использования, необходимо указать только номер ООН и высота цифр, предписанная в пункте 5.3.2.2.2, может быть уменьшена до 65 мм, а ширина линий — до 10 мм.

В случае контейнеров, в которых перевозятся навалом/насыпью опасные твердые вещества, и в случае контейнеров-цистерн, МЭГК и переносных цистерн таблички, предписанные в пунктах 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 и 5.3.2.1.5, могут заменяться самоклеящейся этикеткой, краской или любой другой равноценной маркировкой. Эта альтернативная маркировка должна соответствовать техническим требованиям, изложенным в настоящем подразделе, за исключением положений, касающихся огнестойкости, приведенных в пунктах 5.3.2.2.1 и 5.3.2.2.2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Оранжевый цвет табличек в условиях нормального использования должен иметь координаты цветности, лежащие в поле диаграммы цветности, ограниченной следующими координатами:

Координаты цветности точек, расположенных по углам поля диаграммы				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

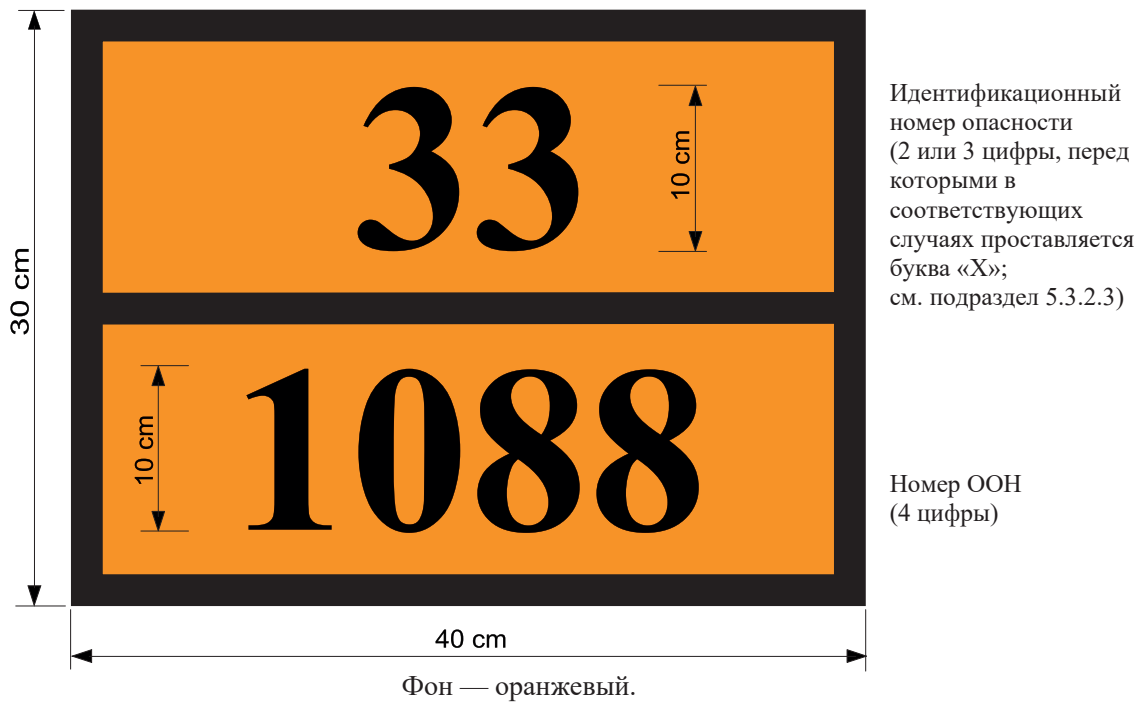
Коэффициент яркости светоотражающего цвета: $\beta > 0,12$.

Условный центр E, стандартный источник цвета C, нормальный угол падения света 45° , угол зрения 0° .

Коэффициент силы цвета при угле освещения 5° и угле зрения $0,2^\circ$: минимум 20 свечей на 1 люкс на 1 м^2 .

- 5.3.2.2.2 Идентификационный номер опасности и номер ООН должны состоять из цифр черного цвета высотой 100 мм и шириной линий 15 мм. Номер ООН должен указываться в нижней части таблички, а идентификационный номер опасности — в верхней. Они должны разделяться черной горизонтальной линией шириной 15 мм, пересекающей табличку на половине высоты (см. пункт 5.3.2.2.3). Идентификационный номер опасности и номер ООН должны быть нестираемыми и оставаться разборчивыми после пребывания в огне в течение 15 минут. Размещенные на табличках заменяемые цифры и буквы, составляющие идентификационный номер опасности или номер ООН, должны оставаться на своем месте во время перевозки независимо от положения транспортного средства.

5.3.2.2.3 *Пример таблички оранжевого цвета с идентификационным номером опасности и номером ООН*



Окантовка, поперечная полоса и цифры — черного цвета с шириной линий 15 мм.

5.3.2.2.4 Для каждого размера, указанного в настоящем подразделе, предусматривается допуск $\pm 10\%$.

5.3.2.2.5 Когда таблички оранжевого цвета размещаются на устройствах с откидными щитками, последние должны быть сконструированы и закреплены таким образом, чтобы исключалась любая возможность их откидывания или отрыва от крепления во время перевозки (в частности, в результате ударов или непреднамеренных действий).

5.3.2.3 Значение идентификационных номеров опасности

5.3.2.3.1 Идентификационный номер опасности состоит из двух или трех цифр. Как правило, цифры обозначают следующие виды опасности:

- 2 Выделение газа в результате давления или химической реакции
- 3 Воспламеняемость жидкостей (паров) и газов или самонагревающейся жидкости
- 4 Воспламеняемость твердых веществ или самонагревающегося твердого вещества
- 5 Окисляющий эффект (эффект интенсификации горения)
- 6 Токсичность или опасность инфекции
- 7 Радиоактивность
- 8 Коррозионная активность
- 9 Опасность самопроизвольной бурной реакции

ПРИМЕЧАНИЕ: Опасность самопроизвольной бурной реакции по смыслу цифры 9 включает обусловленную свойствами вещества возможную опасность реакции взрыва, распада и полимеризации, сопровождающейся высвобождением значительного количества тепла и воспламеняющихся и/или токсичных газов.

Удвоение цифры обозначает усиление соответствующего вида опасности.

Если для указания опасности, свойственной веществу, достаточно одной цифры, после этой цифры ставится ноль.

Однако следующие сочетания цифр имеют особое значение: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 и 99, см. пункт 5.3.2.3.2 ниже.

Если перед идентификационным номером опасности стоит буква «X», то это означает, что данное вещество вступает в опасную реакцию с водой. В случае этих веществ вода может использоваться лишь с одобрения экспертов.

Для веществ класса 1 в качестве идентификационного номера опасности должен использоваться классификационный код, указанный в колонке 3 b) таблицы А главы 3.2. Классификационный код состоит из:

- номера подкласса в соответствии с пунктом 2.2.1.1.5; и
- буквы группы совместимости в соответствии с пунктом 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Идентификационные номера опасности, перечисленные в колонке 20 таблицы А главы 3.2, имеют следующие значения:

20	удушающий газ или газ, не представляющий дополнительной опасности
22	охлажденный сжиженный газ, удушающий
223	охлажденный сжиженный газ, воспламеняющийся
225	охлажденный сжиженный газ, окисляющий (интенсифицирующий горение)
23	воспламеняющийся газ
238	воспламеняющийся газ, коррозионный
239	воспламеняющийся газ, способный самопроизвольно вести к бурной реакции
25	окисляющий (интенсифицирующий горение) газ
26	токсичный газ
263	токсичный газ, воспламеняющийся
265	токсичный газ, окисляющий (интенсифицирующий горение)
268	токсичный газ, коррозионный
28	коррозионный газ
30	легковоспламеняющаяся жидкость (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения) или легковоспламеняющаяся жидкость или твердое вещество в расплавленном состоянии с температурой вспышки выше 60 °C, разогретые до температуры, равной или превышающей их температуру вспышки, или самонагревающаяся жидкость
323	легковоспламеняющаяся жидкость, реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов
X323	легковоспламеняющаяся жидкость, опасно реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов ¹
33	легковоспламеняющаяся жидкость (температура вспышки ниже 23 °C)
333	пирофорная жидкость
X333	пирофорная жидкость, опасно реагирующая с водой ¹
336	сильновоспламеняющаяся жидкость, токсичная
338	сильновоспламеняющаяся жидкость, коррозионная
X338	сильновоспламеняющаяся жидкость, коррозионная, опасно реагирующая с водой ¹
339	сильновоспламеняющаяся жидкость, способная самопроизвольно вести к бурной реакции

¹ Вода используется исключительно с одобрения экспертов.

36	легковоспламеняющаяся жидкость (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения), слаботоксичная, или самонагревающаяся жидкость, токсичная
362	легковоспламеняющаяся жидкость, токсичная, реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов
X362	легковоспламеняющаяся токсичная жидкость, опасно реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов ¹
368	легковоспламеняющаяся жидкость, токсичная, коррозионная
38	легковоспламеняющаяся жидкость (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения), слабокоррозионная, или самонагревающаяся жидкость, коррозионная
382	легковоспламеняющаяся жидкость, коррозионная, реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов
X382	легковоспламеняющаяся жидкость, коррозионная, опасно реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов ¹
39	легковоспламеняющаяся жидкость, способная самопроизвольно вести к бурной реакции
40	легковоспламеняющееся твердое вещество, или самореактивное вещество, или самонагревающееся вещество, или полимеризующееся вещество
423	твердое вещество, реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов, или легковоспламеняющееся твердое вещество, реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов, или самонагревающееся твердое вещество, реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов
X423	твердое вещество, опасно реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов, или легковоспламеняющееся твердое вещество, опасно реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов, или самонагревающееся твердое вещество, опасно реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов ¹
43	твердое вещество, способное к самовозгоранию (пирофорное)
X432	твердое вещество, способное к самовозгоранию (пирофорное), опасно реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов ¹
44	легковоспламеняющееся твердое вещество в расплавленном состоянии при высокой температуре
446	легковоспламеняющееся твердое вещество, токсичное, в расплавленном состоянии при высокой температуре
46	легковоспламеняющееся или самонагревающееся твердое вещество, токсичное
462	токсичное твердое вещество, реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов
X462	твердое вещество, опасно реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов ¹
48	легковоспламеняющееся или самонагревающееся твердое вещество, коррозионное
482	коррозионное твердое вещество, реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов
X482	твердое вещество, опасно реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов ¹

¹ Вода используется исключительно с одобрения экспертов.

50	окисляющее (интенсифицирующее горение) вещество
539	легковоспламеняющийся органический пероксид
55	сильноокисляющее (интенсифицирующее горение) вещество
556	сильноокисляющее (интенсифицирующее горение) вещество, токсичное
558	сильноокисляющее (интенсифицирующее горение) вещество, коррозионное
559	сильноокисляющее (интенсифицирующее горение) вещество, способное самопроизвольно вести к бурной реакции
56	окисляющее вещество (интенсифицирующее горение), токсичное
568	окисляющее вещество (интенсифицирующее горение), токсичное, коррозионное
58	окисляющее вещество (интенсифицирующее горение), коррозионное
59	окисляющее вещество (интенсифицирующее горение), способное самопроизвольно вести к бурной реакции
60	токсичное или слаботоксичное вещество
606	инфекционное вещество
623	токсичная жидкость, реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов
63	токсичное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения)
638	токсичное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения), коррозионное
639	токсичное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки не выше 60 °C), способное самопроизвольно вести к бурной реакции
64	токсичное твердое вещество, легковоспламеняющееся или самонагревающееся
642	токсичное твердое вещество, реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов
65	токсичное вещество, окисляющее (интенсифицирующее горение)
66	сильнотоксичное вещество
663	сильнотоксичное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки не выше 60 °C)
664	сильнотоксичное вещество, легковоспламеняющееся или самонагревающееся
665	сильнотоксичное вещество, окисляющее (интенсифицирующее горение)
668	сильнотоксичное вещество, коррозионное
X668	сильнотоксичное вещество, коррозионное, опасно реагирующее с водой ¹
669	сильнотоксичное вещество, способное самопроизвольно вести к бурной реакции
68	токсичное вещество, коррозионное
69	токсичное или слаботоксичное вещество, способное самопроизвольно вести к бурной реакции
70	радиоактивный материал
768	радиоактивный материал, токсичный, коррозионный

¹ Вода используется исключительно с одобрения экспертов.

80	коррозионное или слабокоррозионное вещество
X80	коррозионное или слабокоррозионное вещество, опасно реагирующее с водой ¹
823	коррозионная жидкость, реагирующая с водой с выделением воспламеняющихся газов
83	коррозионное или слабокоррозионное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения)
X83	коррозионное или слабокоррозионное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения), опасно реагирующее с водой ¹
836	Коррозионное или слабокоррозионное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения) и токсичное.
839	коррозионное или слабокоррозионное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения), способное самопроизвольно вести к бурной реакции
X839	коррозионное или слабокоррозионное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения), способное самопроизвольно вести к бурной реакции и опасно реагирующее с водой ¹
84	коррозионное твердое вещество, легковоспламеняющееся или самонагревающееся
842	коррозионное твердое вещество, реагирующее с водой с выделением воспламеняющихся газов
85	коррозионное или слабокоррозионное вещество, окисляющее (интенсифицирующее горение)
856	коррозионное или слабокоррозионное вещество, окисляющее (интенсифицирующее горение) и токсичное
86	коррозионное или слабокоррозионное вещество, токсичное
88	сильнокоррозионное вещество
X88	сильнокоррозионное вещество, опасно реагирующее с водой ¹
883	сильнокоррозионное вещество, легковоспламеняющееся (температура вспышки 23 °C–60 °C, включая предельные значения)
884	сильнокоррозионное твердое вещество, легковоспламеняющееся или самонагревающееся
885	сильнокоррозионное вещество, окисляющее (интенсифицирующее горение)
886	сильнокоррозионное вещество, токсичное
X886	сильнокоррозионное вещество, токсичное, опасно реагирующее с водой ¹
89	коррозионное или слабокоррозионное вещество, способное самопроизвольно вести к бурной реакции
90	опасное для окружающей среды вещество; прочие опасные вещества
99	прочие опасные вещества, перевозимые при высокой температуре.

¹ Вода используется исключительно с одобрения экспертов.

5.3.3 Маркировочный знак для веществ, перевозимых при высокой температуре

Автоцистерны, контейнеры-цистерны, переносные цистерны, специальные транспортные средства или контейнеры либо специально оборудованные транспортные средства или контейнеры, содержащие вещество, которое перевозится или предъявляется к перевозке в жидком состоянии при температуре, равной или превышающей 100 °С, или в твердом состоянии при температуре, равной или превышающей 240 °С, должны иметь на обеих боковых сторонах и сзади, в случае транспортных средств, и на обеих боковых сторонах и на каждой торцевой стороне, в случае контейнеров, контейнеров-цистерн и переносных цистерн, маркировочный знак, изображенный на рис. 5.3.3.

Рис. 5.3.3: Маркировочный знак для веществ, перевозимых при высокой температуре



Этот маркировочный знак должен иметь форму равностороннего треугольника. Цвет маркировочного знака должен быть красным. Минимальный размер сторон должен быть 250 мм. В случае контейнеров-цистерн или переносных цистерн вместимостью не более 3000 литров, у которых имеющаяся площадь поверхности недостаточна для размещения предписанных маркировочных знаков, минимальный размер сторон может быть уменьшен до 100 мм. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам. Маркировочный знак должен быть атмосферостойким и обеспечивать долговечность маркировки на протяжении всего рейса.

5.3.4 (Зарезервирован)

5.3.5 (Зарезервирован)

5.3.6 Маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды

5.3.6.1 Если в соответствии с положениями раздела 5.3.1 требуется размещение большого знака опасности, на контейнеры, контейнеры для массовых грузов, МЭГК, контейнеры-цистерны, переносные цистерны и транспортные средства, содержащие опасные для окружающей среды вещества, отвечающие критериям, предусмотренным в пункте 2.2.9.1.10, должен быть нанесен маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды, изображенный в пункте 5.2.1.8.3. Данное положение не применяется в отношении изъятий, предусмотренных в пункте 5.2.1.8.1.

5.3.6.2 Маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды, наносимый на контейнеры, контейнеры для массовых грузов, МЭГК, контейнеры-цистерны, переносные цистерны и транспортные средства, должен быть таким, как указано в пункте 5.2.1.8.3 и показано на рис. 5.2.1.8.3, за тем исключением, что минимальные размеры должны составлять 250 мм x 250 мм. В случае контейнеров-цистерн или переносных цистерн вместимостью не более 3000 литров, у которых имеющаяся площадь поверхности недостаточна для размещения предписанных маркировочных знаков, минимальные размеры могут быть уменьшены до 100 мм x 100 мм. Другие положения раздела 5.3.1, касающиеся больших знаков опасности, должны применяться к этому маркировочному знаку с соответствующими изменениями.

ГЛАВА 5.4

ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.4.0 Общие положения

5.4.0.1 Если не оговорено иное, все грузы, перевозка которых регламентируется ДОПОГ, должны сопровождаться надлежащими документами, предписанными в настоящей главе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Список документов, которые должны находиться на транспортных единицах, см. в разделе 8.1.2.

5.4.0.2 Применение методов электронной обработки информации (ЭОИ) или электронного обмена данными (ЭОД) в дополнение к документации, выполненной на бумаге, или вместо нее разрешается, при условии, что процедуры, используемые для сбора, хранения и обработки электронных данных, по крайней мере в той же степени, что и документация, выполненная на бумаге, удовлетворяют юридическим требованиям в отношении доказательной ценности и наличия данных в ходе перевозки. Информация, предписанная в настоящей главе в отношении перевозимых опасных грузов, должна быть доступна во время перевозки таким образом, чтобы грузы, содержащиеся в транспортном средстве, и соответствующее транспортное средство могли быть идентифицированы в документации.

5.4.0.3 Когда информация, касающаяся перевозки опасных грузов, передается перевозчику методом ЭОИ или ЭОД, грузоотправитель должен быть в состоянии незамедлительно предоставить эту информацию в виде документа, выполненного на бумаге, с информацией, указанной в последовательности, требуемой в соответствии с настоящей главой.

5.4.1 Транспортный документ на опасные грузы и связанная с ним информация

5.4.1.1 Общая информация, указываемая в транспортном документе

5.4.1.1.1 Транспортный(ые) документ(ы) на опасные грузы должен (должны) содержать следующие элементы информации по каждому опасному веществу, материалу или изделию, предъявляемому к перевозке:

- a) номер ООН, которому предшествуют буквы «UN»;
- b) надлежащее отгрузочное наименование, определенное в соответствии с разделом 3.1.2, дополненное, при необходимости (см. пункт 3.1.2.8.1), техническим наименованием, заключенным в скобки (см. пункт 3.1.2.8.1.1);
- c) — для веществ и изделий класса 1: классификационный код, указанный в колонке 3b таблицы А главы 3.2.

Если в колонке 5 таблицы А главы 3.2 приведены номера образцов знаков опасности, не являющиеся номерами образцов 1, 1.4, 1.5 и 1.6, то эти номера образцов знаков опасности должны указываться после классификационного кода в скобках;

- для радиоактивных материалов класса 7: номер класса «7»;

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении радиоактивных материалов с дополнительной опасностью см. также специальное положение 172 в главе 3.3.

- для батарей под № ООН 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552, а также для транспортных средств, работающих на батареях, под № ООН 3556, 3557 и 3558: номер класса «9»;
- для других веществ и изделий: номера образцов знаков опасности, которые указаны в колонке 5 таблицы А главы 3.2 или применимы в соответствии со специальным положением, указанным в колонке 6. Если указано несколько номеров образцов, то номера образцов, которые следуют за первым номером, должны быть заключены в скобки. В случае веществ и изделий, которым в

колонке 5 таблицы А главы 3.2 не предписан какой-либо образец знака, необходимо вместо этого указать номер их класса, приведенный в колонке 3а;

- d) если она назначена, группа упаковки вещества, которой могут предшествовать буквы «ГУ» (например, «ГУ II») или начальные буквы, соответствующие словам «группа упаковки» на языках, используемых в соответствии с пунктом 5.4.1.4.1;

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении радиоактивных материалов класса 7 с дополнительными видами опасности см. специальное положение 172 d) в главе 3.3.

- e) количество и описание упаковок, когда применимо. Коды транспортной тары ООН могут использоваться лишь в дополнение к описанию вида упаковки (например, один ящик (4G));

ПРИМЕЧАНИЕ: Номер, тип и вместимость каждой внутренней тары в наружной таре комбинированной тары указывать не требуется.

- f) общее количество каждого опасного груза, имеющего отдельный номер ООН, надлежащее отгрузочное наименование или группу упаковки, если таковая назначена (объем или масса брутто или масса нетто, в зависимости от конкретного случая);

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Если предусматривается применение подраздела 1.1.3.6, общее количество и рассчитанное значение опасных грузов для каждой транспортной категории должны указываться в транспортном документе в соответствии с пунктами 1.1.3.6.3 и 1.1.3.6.4.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В случае опасных грузов в механизмах или оборудовании, упоминаемых в настоящем приложении, должно указываться общее количество содержащихся в них опасных грузов в килограммах или литрах в зависимости от конкретного случая.

- g) наименование и адрес грузоотправителя;
- h) наименование и адрес грузополучателя(ей). С согласия компетентных органов стран, затрагиваемых перевозкой, в тех случаях, когда опасные грузы перевозятся с целью доставки многочисленным грузополучателям, которые не могут быть идентифицированы в начале перевозки, вместо этого может быть сделана запись «Продажа с доставкой»;
- i) декларация, требуемая в соответствии с положениями любого специального соглашения;
- j) *(Зарезервирован)*
- k) в случае перевозки, включающей проезд через туннели, в которых применяются ограничения на перевозку опасных грузов, — код ограничения проезда через туннели, указанный в колонке 15 таблицы А главы 3.2 прописными буквами в круглых скобках, или знак «(-)», или как указано в специальных условиях в соответствии с пунктом 1.7.4.2.

Место и порядок указания требуемых элементов информации в транспортном документе являются факультативными, однако элементы a), b), c) d) и k) должны указываться в том порядке, в каком они перечислены выше (т. е. a), b), c), d), k)), без какой-либо дополнительной информации, если в ДОПОГ не предусмотрено иное.

Примерами таких разрешенных описаний опасных грузов являются:

«UN 1098 СПИРТ АЛЛИЛОВЫЙ, 6.1 (3), I, (C/D)» или
«UN 1098 СПИРТ АЛЛИЛОВЫЙ, 6.1 (3), ГУ I, (C/D)».

5.4.1.1.2

Записи в транспортном документе, содержащие требуемую информацию, должны быть разборчивыми.

Несмотря на то что в главе 3.1 и в таблице А главы 3.2 для указания элементов, которые должны быть частью надлежащего отгрузочного наименования, используются прописные буквы, а в настоящей главе элементы информации, которые должны быть внесены в транспортный документ, за исключением положений пункта 5.4.1.1.1 k), напечатаны прописными и строчными буквами, выбор прописных или строчных букв для указания этой информации в транспортном документе может быть свободным.

5.4.1.1.3 *Специальные положения, касающиеся отходов*

- 5.4.1.1.3.1 Если перевозятся отходы, содержащие опасные грузы (за исключением радиоактивных отходов), то перед надлежащим отгрузочным наименованием должно быть включено слово «**ОТХОДЫ**», если только этот термин не является частью надлежащего отгрузочного наименования, например:

«UN 1230 **ОТХОДЫ, МЕТАНОЛ, 3 (6.1), II, (D/E)**» или
 «UN 1230 **ОТХОДЫ, МЕТАНОЛ, 3 (6.1), ГУ II, (D/E)**», или
 «UN 1993 **ОТХОДЫ, ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩАЯСЯ ЖИДКОСТЬ, Н.У.К. (толуол и спирт этиловый), 3, II, (D/E)**», или
 «UN 1993 **ОТХОДЫ, ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩАЯСЯ ЖИДКОСТЬ, Н.У.К. (толуол и спирт этиловый), 3, ГУ II, (D/E)**».

Если применяется положение, касающееся отходов, изложенное в пункте 2.1.3.5.5, то к описанию опасных грузов согласно пункту 5.4.1.1.1 а)–d) и к) должны быть добавлены следующие слова:

«**ОТХОДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 2.1.3.5.5**» (например, «UN 3264, **КОРРОЗИОННАЯ ЖИДКОСТЬ КИСЛАЯ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ, Н.У.К., 8, II, (E), ОТХОДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 2.1.3.5.5**»).

Если применяется положение, касающееся отходов, изложенное в пункте 2.1.3.5.5, то техническое наименование, предписанное в главе 3.3, специальное положение 274, можно не добавлять.

- 5.4.1.1.3.2 Если невозможно измерить точное количество отходов в месте погрузки, то количество согласно пункту 5.4.1.1.1 f) может быть оценено для следующих случаев при следующих условиях:

- a) для тары в транспортный документ добавляется перечень тары с указанием типа и номинального объема;
- b) для контейнеров оценка основывается на их номинальном объеме и другой имеющейся информации (например, тип отходов, средняя плотность, степень наполнения);
- c) для вакуумных цистерн для отходов оценка обосновывается (например, посредством оценки грузоотправителя или на основе показателей оборудования транспортного средства).

Такая оценка количества не допускается в случае:

- изъятий, для которых точное количество имеет существенное значение (например, подраздел 1.1.3.6);
- отходов, содержащих вещества, упомянутые в пункте 2.1.3.5.3 (за исключением № ООН 3291, отходы больничного происхождения, разные, н.у.к., или (био)медицинские отходы, н.у.к., или медицинские отходы, подпадающие под действие соответствующих правил, н.у.к., в таре, соответствующей инструкции по упаковке Р621), или вещества класса 4.3;
- цистерн, кроме вакуумных цистерн для отходов.

В транспортном документе должна быть сделана следующая запись:

«**КОЛИЧЕСТВО, НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 5.4.1.1.3.2.**».

- 5.4.1.1.3.3 Специальные положения, касающиеся перевозки отходов во внутренней таре, упакованной в одну и ту же наружную тару

При перевозке, осуществляемой в соответствии с пунктом 4.1.1.5.3, в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: «Перевозка в соответствии с пунктом 4.1.1.5.3». Дополнительная запись, предписанная в пункте 5.4.1.1.3.2, не требуется. Например:

«UN 1993 **ОТХОДЫ, ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩАЯСЯ ЖИДКОСТЬ, Н.У.К., 3, III, (E); ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 4.1.1.5.3.**».

Информация в транспортном документе в соответствии с подразделом 5.4.1.1 должна основываться на позиции(ях), назначенной(ых) наружной таре в соответствии с пунктом 4.1.1.5.3 d). Техническое название, предписанное в главе 3.3, специальное положение 274, можно не добавлять.

5.4.1.1.4 *Специальные положения для отходов, загрязненных свободным асбестом (№ ООН 2212 и 2590)*

Если применяется специальное положение 678, то в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: «Перевозка в соответствии со специальным положением 678».

Описание отходов, перевозимых в соответствии с подпунктом b) специального положения 678 главы 3.3, должно быть добавлено к описанию опасных грузов, предусмотренному пунктами 5.4.1.1.1 a)–d) и k). К транспортному документу должны прилагаться также следующие документы:

- a) экземпляр технического паспорта на тип используемого мешка-контейнера на бланке изготовителя или поставщика с указанием размеров тары и ее максимальной массы;
- b) экземпляр протокола разгрузки в соответствии со специальным положением CV38 раздела 7.5.11, если это применимо.

5.4.1.1.5 *Специальные положения, касающиеся аварийной тары, включая крупногабаритную аварийную тару, и аварийных сосудов под давлением*

Если опасные грузы перевозятся в аварийной таре в соответствии с подразделом 4.1.1.19, включая крупногабаритную аварийную тару, тару более крупных размеров или крупногабаритную тару соответствующего типа и надлежащего уровня прочности, используемую в качестве аварийной тары, то после описания груза в транспортном документе должны быть добавлены слова «**АВАРИЙНАЯ ТАРА**».

Если опасные грузы перевозятся в аварийных сосудах под давлением в соответствии с подразделом 4.1.1.20, то после описания груза в транспортном документе должны быть добавлены слова «**АВАРИЙНЫЙ СОСУД ПОД ДАВЛЕНИЕМ**».

5.4.1.1.6 *Специальные положения, касающиеся неочищенных порожних средств удержания груза*

5.4.1.1.6.1 В случае неочищенных порожних средств удержания груза, содержащих остатки опасных грузов любого класса, за исключением класса 7, перед или после описания опасных грузов, предписанного в пункте 5.4.1.1.1 a)–d) и k), должны быть включены слова «**ПОРОЖНИЙ НЕОЧИЩЕННЫЙ**» или «**ОСТАТКИ, ПОСЛЕДНИЙ ГРУЗ**». Кроме того, положения пункта 5.4.1.1.1 f) не применяются.

5.4.1.1.6.2 Специальное положение пункта 5.4.1.1.6.1 может быть заменено, в зависимости от конкретного случая, положениями пунктов 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 или 5.4.1.1.6.2.3.

5.4.1.1.6.2.1 В случае неочищенной порожней тары, содержащей остатки опасных грузов любого класса, за исключением класса 7, включая неочищенные порожние сосуды для газов вместимостью не более 1000 л, сведения, предусмотренные в пунктах 5.4.1.1.1 a), b), c), d), e) и f), заменяются, в зависимости от конкретного случая, словами «**ПОРОЖНЯЯ ТАРА**», «**ПОРОЖНИЙ СОСУД**», «**ПОРОЖНИЙ КСМ**» или «**ПОРОЖНЯЯ КРУПНОГАБАРИТНАЯ ТАРА**», за которыми должна следовать информация о последнем перевозившемся грузе, предписанная в пункте 5.4.1.1.1 c).

См. следующий пример: «**ПОРОЖНЯЯ ТАРА**, 6.1 (3)».

Кроме того, в таком случае:

- a) если последний загруженный опасный груз является грузом класса 2, информация, предписанная в пункте 5.4.1.1.1 c), может заменяться номером класса «2»;
- b) если последний загруженный опасный груз является грузом классов 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 или 9, информация о последнем загруженном грузе, предписанная в пункте 5.4.1.1.1 c), может быть заменена словами «**С ОСТАТКАМИ [...]**», после которых указываются класс(ы) и дополнительный(ые) вид(ы) опасности, соответствующие различным остаткам, в порядке возрастания номера класса.

Пример:

Порожнюю неочищенную тару, в которой содержались грузы класса 3, перевозимую вместе с порожней неочищенной тарой, в которой содержались грузы класса 8 с дополнительной опасностью класса 6.1, можно указывать в транспортном документе следующим образом:

«ПОРОЖНЯЯ ТАРА С ОСТАТКАМИ 3, 6.1, 8».

- 5.4.1.1.6.2.2 В случае неочищенных порожних средств удержания, кроме тары, содержащих остатки опасных грузов любого класса, за исключением класса 7, а также в случае неочищенных порожних сосудов для газов вместимостью более 1000 л, сведениям, предусмотренным в пунктах 5.4.1.1.1 а)–d) и k), должны предшествовать, в зависимости от конкретного случая, слова «ПОРОЖНЯЯ АВТОЦИСТЕРНА», «ПОРОЖНЯЯ СЪЕМНАЯ ЦИСТЕРНА», «ПОРОЖНИЙ КОНТЕЙНЕР-ЦИСТЕРНА», «ПОРОЖНЯЯ ПЕРЕНОСНАЯ ЦИСТЕРНА», «ПОРОЖНЕЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО-БАТАРЕЯ», «ПОРОЖНИЙ МЭГК», «ПОРОЖНЯЯ МЕМУ», «ПОРОЖНЕЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО», «ПОРОЖНИЙ КОНТЕЙНЕР» или «ПОРОЖНИЙ СОСУД», за которыми должны следовать слова «ПОСЛЕДНИЙ ГРУЗ:». Кроме того, положения пункта 5.4.1.1.1 f) не применяются.

См. следующие примеры:

«ПОРОЖНЯЯ АВТОЦИСТЕРНА, ПОСЛЕДНИЙ ГРУЗ: UN 1098 СПИРТ АЛЛИЛОВЫЙ, 6.1 (3), I, (C/D)» или

«ПОРОЖНЯЯ АВТОЦИСТЕРНА, ПОСЛЕДНИЙ ГРУЗ: UN 1098 СПИРТ АЛЛИЛОВЫЙ, 6.1 (3), ГУ I, (C/D)».

- 5.4.1.1.6.2.3 Когда неочищенные порожние средства удержания, содержащие остатки опасных грузов любого класса, за исключением класса 7, возвращаются грузоотправителю, могут также использоваться накладные/транспортные документы, подготовленные для перевозки этих средств удержания, когда они были заполнены данными грузами. В таких случаях сведения о количестве должны быть исключены (путем их стирания, зачеркивания или любым другим способом) и заменены словами «ПОРОЖНИЙ, НЕОЧИЩЕННЫЙ ВОЗВРАТ».

- 5.4.1.1.6.3 а) Если порожние неочищенные цистерны, транспортные средства-батареи и МЭГК перевозятся к ближайшему месту, где они могут быть очищены или отремонтированы в соответствии с положениями пункта 4.3.2.4.3, то в транспортном документе должна быть сделана следующая дополнительная запись: **«Перевозка в соответствии с пунктом 4.3.2.4.3»**.
- б) Если порожние неочищенные транспортные средства и контейнеры перевозятся к ближайшему месту, где они могут быть очищены или отремонтированы в соответствии с положениями пункта 7.5.8.1, то в транспортном документе должна быть сделана следующая дополнительная запись: **«Перевозка в соответствии с пунктом 7.5.8.1»**.

- 5.4.1.1.6.4 В случае перевозки встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, транспортных средств-батарей, контейнеров-цистерн и МЭГК в соответствии с условиями, предусмотренными в пункте 4.3.2.4.4, в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: **«Перевозка в соответствии с пунктом 4.3.2.4.4»**.

- 5.4.1.1.7 *Специальные положения, касающиеся перевозки в транспортной цепи, включающей морскую или воздушную перевозку*

При перевозке, осуществляемой в соответствии с подразделом 1.1.4.2.1, в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: **«Перевозка в соответствии с пунктом 1.1.4.2.1»**.

- 5.4.1.1.8 и 5.4.1.1.9 (Зарезервированы)

- 5.4.1.1.10 (Исключен)

- 5.4.1.1.11 *Специальные положения, касающиеся перевозки КСМ, цистерн, транспортных средств-батарей, переносных цистерн и МЭГК после истечения срока действия последнего периодического испытания или проверки*

При перевозке, осуществляемой в соответствии с пунктами 4.1.2.2 b), 4.3.2.3.7 b), 6.7.2.19.6.1 b), 6.7.3.15.6.1 b) или 6.7.4.14.6.1 b), в транспортном документе должна быть сделана следующая запись:

«ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 4.1.2.2 b)»;

«ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 4.3.2.3.7 b)»;

«ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 6.7.2.19.6.1 b)»;

«ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 6.7.3.15.6.1 b)»;

или
«ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 6.7.4.14.6.1 b)» соответственно.

- 5.4.1.1.12 *(Зарезервирован)*

- 5.4.1.1.13 *Специальные положения, касающиеся перевозки в автоцистернах с несколькими секциями или в транспортных единицах с несколькими цистернами*

Если в отступление от пункта 5.3.2.1.2 автоцистерна с несколькими секциями или транспортная единица с несколькими цистернами маркированы в соответствии с положениями пункта 5.3.2.1.3, то в транспортном документе должны быть указаны вещества, содержащиеся в каждой цистерне или в каждой секции цистерны.

- 5.4.1.1.14 *Специальные положения, касающиеся веществ, перевозимых при высокой температуре*

Если в надлежащем отгрузочном наименовании вещества, которое перевозится или предъявляется к перевозке в жидком состоянии при температуре, равной или превышающей 100 °С, или в твердом состоянии при температуре, равной или превышающей 240 °С, не содержится указания на то, что вещество перевозится при высокой температуре (например, путем использования в качестве части надлежащего отгрузочного наименования таких слов, как «РАСПЛАВЛЕННЫЙ(АЯ)» или «ПРИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ»), то непосредственно после надлежащего отгрузочного наименования должно быть указано: **«В ГОРЯЧЕМ СОСТОЯНИИ»**.

- 5.4.1.1.15 *Специальные положения, касающиеся стабилизированных веществ и веществ при регулируемой температуре*

Если слово «**СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ(-АЯ, -ОЕ)**» уже не указано в надлежащем отгрузочном наименовании, оно должно быть добавлено к надлежащему отгрузочному наименованию, если используется стабилизация, и слова «**ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ**» должны быть добавлены к надлежащему отгрузочному наименованию, если стабилизация осуществляется посредством регулирования температуры или сочетания химической стабилизации и регулирования температуры (см. пункт 3.1.2.6).

Если составной частью надлежащего отгрузочного наименования являются слова «**ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ**» (см. также пункт 3.1.2.6), в транспортном документе должны быть указаны контрольная и аварийная температуры (см. раздел 7.1.7) следующим образом:

«Контрольная температура: ...°С Аварийная температура: ...°С».

- 5.4.1.1.16 *(Исключен)*

- 5.4.1.1.17 *Специальные положения, касающиеся перевозки твердых веществ в контейнерах для массовых грузов в соответствии с разделом 6.11.4*

В случае перевозки твердых веществ в контейнерах для массовых грузов в соответствии с разделом 6.11.4 в транспортном документе должна быть сделана следующая запись (см. ПРИМЕЧАНИЕ в начале раздела 6.11.4):

«Контейнер для массовых грузов ВК(х)¹, утвержденный компетентным органом...».

5.4.1.1.18 *Специальные положения, касающиеся перевозки веществ, опасных для окружающей среды (водной среды)*

Если вещество, относящееся к одному из классов 1–9, отвечает критериям классификации, предусмотренным в пункте 2.2.9.1.10, в транспортном документе должна быть сделана дополнительная запись **«ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»** или **«ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ МОРСКОЙ СРЕДЫ/ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**. Это дополнительное требование не применяется к № ООН 3077 и 3082 или в случае изъятий, предусмотренных в пункте 5.2.1.8.1.

В случае перевозки в транспортной цепи, включающей морскую перевозку, приемлемой является запись **«ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ МОРСКОЙ СРЕДЫ»** (в соответствии с пунктом 5.4.1.4.3 МКМПОГ).

5.4.1.1.19 *Специальные положения, касающиеся перевозки тары отбракованной порожней неочищенной (№ ООН 3509)*

В случае тары отбракованной порожней неочищенной к надлежащему отгрузочному наименованию, указанному в соответствии с пунктом 5.4.1.1.1 b), должны добавляться слова **«(С ОСТАТКАМИ [...])»**, после которых указываются класс (классы) и дополнительный(ые) вид(ы) опасности, соответствующие остаткам, в порядке возрастания номера класса. Кроме того, положения пункта 5.4.1.1.1 f) не применяются.

Пример: Тару отбракованную порожнюю неочищенную, в которой содержались грузы класса 4.1, упакованную вместе с тарой отбракованной порожней неочищенной, в которой содержались грузы класса 3 с дополнительной опасностью класса 6.1, следует указывать в транспортном документе следующим образом:

**«UN 3509 ТАРА ОТБРАКОВАННАЯ ПОРОЖНЯЯ НЕОЧИЩЕННАЯ
(С ОСТАТКАМИ 3, 4.1, 6.1), 9».**

5.4.1.1.20 *Специальные положения, касающиеся перевозки веществ, классифицированных в соответствии с подразделом 2.1.2.8*

В случае перевозки в соответствии с подразделом 2.1.2.8 в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: **«Классификация в соответствии с подразделом 2.1.2.8»**.

5.4.1.1.21 *Информация, требуемая в конкретных случаях, определенных в других частях ДОПОГ*

Если требуется информация в соответствии с положениями глав 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3 и 5.5, эта информация должна быть включена в транспортную информацию.

5.4.1.1.22 *(Зарезервирован)*

5.4.1.1.23 *Специальные положения, касающиеся перевозки веществ в расплавленном состоянии*

Когда вещество, являющееся твердым в соответствии с определением, приведенным в разделе 1.2.1, предъявляется к перевозке в расплавленном состоянии, в качестве составной части надлежащего отгрузочного наименования должно быть добавлено уточняющее слово **«РАСПЛАВЛЕННЫЙ(-АЯ, -ОЕ)»**, если только оно уже не указано в надлежащем отгрузочном наименовании (см. пункт 3.1.2.5).

5.4.1.1.24 *Специальные положения, касающиеся сосудов под давлением многоразового использования, разрешенных Министерством транспорта Соединенных Штатов Америки*

При перевозке, осуществляемой в соответствии с подразделом 1.1.4.7, в транспортном документе должна быть сделана следующая запись:

«ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1.1.4.7.1» или

«ПЕРЕВОЗКА В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1.1.4.7.2»,

в зависимости от конкретного случая.

¹ (х) следует заменить на «1» или «2» в зависимости от конкретного случая.

5.4.1.2 *Дополнительная или специальная информация, требуемая для некоторых классов*

5.4.1.2.1 *Специальные положения для класса I*

- a) В дополнение к требованиям пункта 5.4.1.1.1 f) в транспортном документе должны указываться:
 - общая масса нетто взрывчатого содержимого² в кг для каждого вещества или изделия, имеющего отдельный номер ООН;
 - общая масса нетто взрывчатого содержимого² в кг для всех веществ и изделий, которых касается транспортный документ;
- b) в случае совместной упаковки двух различных грузов описание груза в транспортном документе должно включать номера ООН и наименования обоих веществ или изделий, напечатанные прописными буквами в колонках 1 и 2 таблицы А главы 3.2. Если в одну и ту же упаковку укладывается более двух различных грузов в соответствии со специальными положениями по совместной упаковке МР1, МР2 и МР20–МР24, приведенными в разделе 4.1.10, то в описании грузов в транспортном документе должны указываться номера ООН всех веществ и изделий, содержащихся в упаковке, а именно: **«Грузы с № ООН...»**;
- c) при перевозке веществ и изделий, отнесенных к какой-либо позиции «н.у.к.» или к позиции «0190 ОБРАЗЦЫ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ», либо упакованных в соответствии с инструкцией по упаковке Р101, изложенной в подразделе 4.1.4.1, к транспортному документу должна прилагаться копия выданного компетентным органом утверждения с указанием условий перевозки. Этот документ должен быть составлен на официальном языке страны отправления и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное;
- d) в случае совместной погрузки упаковок, содержащих вещества и изделия групп совместимости В и D, в одно и то же транспортное средство в соответствии с требованиями пункта 7.5.2.2, к транспортному документу должна прилагаться копия выданного компетентным органом утверждения изолированного отделения или системы удержания в соответствии с пунктом 7.5.2.2, сноски «а» к таблице. Этот документ должен быть составлен на официальном языке страны отправления и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное;
- e) при перевозке взрывчатых веществ или изделий в таре, соответствующей инструкции по упаковке Р101, в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: **«Тара, утвержденная компетентным органом...»** (см. подраздел 4.1.4.1, инструкция по упаковке Р101);
- f) *(Зарезервирован)*
- g) при перевозке фейерверочных изделий под № ООН 0333, 0334, 0335, 0336 и 0337 в транспортном документе должна быть сделана следующая запись:
«Классификация фейерверочных изделий компетентным органом XX, классификационный номер фейерверочного изделия — XX/YYZZZZ».

Свидетельство об утверждении классификации не обязательно должно следовать вместе с грузом, но грузоотправитель должен предоставить его в распоряжение перевозчика или компетентных органов для целей контроля. Свидетельство об утверждении классификации или его копия составляется на официальном языке страны отправления

² В случае изделий «взрывчатое содержимое» означает взрывчатое вещество, содержащееся в изделии.

и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В дополнение к надлежащему отгрузочному наименованию в транспортном документе может быть указано коммерческое или техническое наименование груза.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Классификационный(ые) номер(а) состоит(ят) из наименования Договаривающейся стороны ДОПОГ, в которой был утвержден классификационный код в соответствии со специальным положением 645 раздела 3.3.1, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении (XX)³, обозначения компетентного органа (YY) и индивидуального серийного номера (ZZZZ). Ниже приведены примеры таких классификационных номеров:

GB/HSE123456

D/BAM1234.

5.4.1.2.2 Дополнительные положения для класса 2

- a) В случае перевозки смесей (см. пункт 2.2.2.1.1) в цистернах (съемных цистернах, встроенных цистернах, переносных цистернах, контейнерах-цистернах или элементах транспортных средств-батарей или МЭГК) должен указываться процентный (по объему или массе) состав смеси. Компоненты, составляющие менее 1 %, не указываются (см. также пункт 3.1.2.8.1.2). Указывать состав смеси не требуется, когда в дополнение к надлежащему отгрузочному наименованию используются технические наименования, разрешенные специальными положениями 581, 582 или 583;
- b) в случае перевозки баллонов, трубок, барабанов под давлением, криогенных сосудов и связок баллонов в соответствии с условиями пункта 4.1.6.10 в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: **«Перевозка в соответствии с пунктом 4.1.6.10»;**
- c) *(Зарезервирован)*
- d) в случае перевозки охлажденных сжиженных газов в контейнерах-цистернах или переносных цистернах грузоотправитель должен указывать в транспортном документе дату истечения фактического времени удержания в следующем формате:
«Дата истечения времени удержания: (ДД/ММ/ГГГГ)»;
В случае отказа от расчета фактического времени удержания в соответствии с пунктами 4.2.3.7.1 или 4.3.3.5 данное положение не применяется.
- e) в случае перевозки № ООН 1012 транспортный документ должен содержать наименование конкретного перевозимого газа (см. специальное положение 398 главы 3.3), указанное в скобках после надлежащего отгрузочного наименования.

5.4.1.2.3 Дополнительные положения, касающиеся самореактивных веществ и полимеризующихся веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2

- 5.4.1.2.3.1 Для самореактивных веществ и полимеризующихся веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2, требующих регулирования температуры в ходе перевозки (в отношении самореактивных веществ см. пункт 2.2.41.1.17; в отношении полимеризующихся веществ см. пункт 2.2.41.1.21; в отношении органических пероксидов см. пункт 2.2.52.1.15), в транспортном документе должны быть указаны контрольная и аварийная температуры, а именно:

«Контрольная температура: ... °C Аварийная температура: ... °C».

³ Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- 5.4.1.2.3.2 Если для тех или иных самореактивных веществ класса 4.1 и тех или иных органических пероксидов класса 5.2 компетентный орган разрешил не размещать на конкретной таре знак образца № 1 (см. пункт 5.2.2.1.9), то в транспортном документе должна быть сделана соответствующая запись:

«Знак образца № 1 не требуется».

- 5.4.1.2.3.3 Если органические пероксиды и самореактивные вещества перевозятся в условиях, требующих утверждения (в отношении органических пероксидов см. пункт 2.2.52.1.8, пункт 4.1.7.2.2 и специальное положение ТА2 в разделе 6.8.4; в отношении самореактивных веществ см. пункт 2.2.41.1.13 и пункт 4.1.7.2.2), то в транспортном документе должна быть сделана соответствующая запись, например: **«Перевозка в соответствии с пунктом 2.2.52.1.8».**

К транспортному документу должна прилагаться копия утверждения, выданного компетентным органом, с указанием условий перевозки. Этот документ должен быть составлен на официальном языке страны отправления и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

- 5.4.1.2.3.4 Если перевозится образец органического пероксида (см. пункт 2.2.52.1.9) или самореактивного вещества (см. пункт 2.2.41.1.15), то в транспортном документе должна быть сделана соответствующая запись, например: **«Перевозка в соответствии с пунктом 2.2.52.1.9».**

- 5.4.1.2.3.5 Если перевозятся самореактивные вещества типа G (см. *Руководство по испытаниям и критериям*, часть II, пункт 20.4.2 g)), то в транспортном документе может быть сделана следующая запись: **«Самореактивное вещество, не относящееся к классу 4.1».**

Если перевозятся органические пероксиды типа G (см. *Руководство по испытаниям и критериям*, часть II, пункт 20.4.3 g)), то в транспортном документе может быть сделана следующая запись: **«Вещество, не относящееся к классу 5.2».**

- 5.4.1.2.4 *Дополнительные положения для класса 6.2*

Помимо информации, касающейся грузополучателя (см. пункт 5.4.1.1.1 h)), должны указываться фамилия и номер телефона ответственного лица.

- 5.4.1.2.5 *Дополнительные положения для класса 7*

- 5.4.1.2.5.1 В транспортный документ, прилагаемый к каждому грузу, состоящему из материалов класса 7, должна включаться в соответствующих случаях следующая информация в приведенной ниже последовательности и сразу же после информации, предписанной в пункте 5.4.1.1.1 a)–c) и k):

- a) название или символ каждого радионуклида или, в случае смесей радионуклидов, соответствующее общее описание или перечень радионуклидов, в отношении которых действуют наибольшие ограничения;
- b) описание физической и химической формы материала или запись о том, что данный материал представляет собой радиоактивный материал особого вида или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию. Для химической формы допустимо общее химическое описание. В отношении радиоактивных материалов с дополнительной опасностью см. подпункт c) специального положения 172 главы 3.3;
- c) максимальная активность радиоактивного содержимого во время перевозки, выраженная в беккерелях (Бк) с соответствующим обозначением приставки СИ (см. пункт 1.2.2.1). Для делящегося материала вместо активности может быть указана масса делящегося материала (или, в надлежащих случаях, масса каждого делящегося нуклида в смесях), выраженная в граммах (г) или соответствующих кратных им единицах;
- d) категория упаковки, транспортного пакета или контейнера, присвоенная согласно пункту 5.1.5.3.4, т. е. I-БЕЛАЯ, II-ЖЕЛТАЯ, III-ЖЕЛТАЯ;
- e) TI, определенный согласно пунктам 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2 (кроме категории I-БЕЛАЯ);

- f) для делящегося материала:
 - i) перевозится на условиях одного освобождения по пунктам 2.2.7.2.3.5 а)–f), указание на этот пункт;
 - ii) перевозится на условиях пунктов 2.2.7.2.3.5 с)–е), общая масса делящихся нуклидов;
 - iii) содержится в упаковке, к которой применяется один из пунктов 6.4.11.2 а)–с) или 6.4.11.3, указание на этот пункт;
 - iv) индекс безопасности по критичности, в соответствующих случаях;
- g) опознавательный знак для каждого сертификата об утверждении компетентного органа (радиоактивный материал особого вида, радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию, делящийся материал, подпадающий под освобождение по пункту 2.2.7.2.3.5 f), специальные условия, конструкция упаковки или перевозка), применимый для данного груза;
- h) для грузов, состоящих из нескольких упаковок, информация, предусмотренная в пункте 5.4.1.1.1 и в подпунктах а)–g) выше, должна представляться по каждой упаковке. В случае упаковок, содержащихся в транспортном пакете, контейнере или транспортном средстве, должна указываться подробная информация о содержимом каждой упаковки, находящейся в транспортном пакете, контейнере или транспортном средстве, и, при необходимости, о содержимом каждого транспортного пакета, контейнера или транспортного средства. Если в пункте промежуточной разгрузки упаковки предстоит извлечь из транспортного пакета, контейнера или транспортного средства, то должны быть подготовлены соответствующие транспортные документы;
- i) если груз требуется перевозить на условиях исключительного использования, то делается запись: **«ПЕРЕВОЗКА НА УСЛОВИЯХ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»**; и
- j) для LSA-II и LSA-III, SCO-I, SCO-II и SCO-III — полная активность груза в виде значения, кратного A_2 . В случае радиоактивного материала, для которого значение A_2 является неограниченным, значение, кратное A_2 , равно нулю.

5.4.1.2.5.2 Грузоотправитель должен включать в транспортные документы указание о действиях (если они необходимы), которые обязан предпринять перевозчик. Такое указание должно быть на языках, которые перевозчик или соответствующие органы считают необходимыми, и должно включать как минимум следующую информацию:

- a) дополнительные требования в отношении погрузки, укладки, перевозки, обработки и разгрузки упаковки, транспортного пакета или контейнера, включая любые специальные предписания в отношении укладки для обеспечения безопасного отвода тепла (см. специальное положение CV33 (3.2) в разделе 7.5.11), или уведомление о том, что таких требований не предусматривается;
- b) ограничения в отношении вида транспорта или транспортного средства и любые необходимые инструкции в отношении маршрута;
- c) мероприятия на случай аварии для данного груза.

5.4.1.2.5.3 Во всех случаях международных перевозок упаковок, при которых требуется утверждение конструкции или перевозки компетентным органом, когда могут применяться различные типы утверждения в разных странах, имеющих отношение к перевозке, номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование, требуемые в пункте 5.4.1.1.1, должны быть в соответствии с сертификатом страны происхождения конструкции.

5.4.1.2.5.4 Действующие сертификаты, выдаваемые компетентным органом, не обязательно следуют вместе с грузом. Грузоотправитель должен предоставить их в распоряжение перевозчика(ов) до погрузки и разгрузки.

5.4.1.3 (Зарезервирован)

5.4.1.4 **Формат и язык**

5.4.1.4.1 Документом, содержащим информацию, предусмотренную в подразделах 5.4.1.1 и 5.4.1.2, может быть документ, предписываемый другими действующими правилами, касающимися перевозки каким-либо другим видом транспорта. В случае нескольких грузополучателей наименования и адреса грузополучателей и данные о доставленных количествах, позволяющие в любое время оценить характер и количество перевозимого груза, могут указываться в других документах, которые должны использоваться, или в любых других документах, которые являются обязательными в соответствии с другими специальными правилами и которые должны находиться на транспортном средстве.

Записи в этом документе должны делаться на официальном языке страны отправления и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что международными тарифами на дорожные перевозки, если таковые имеются, или соглашениями, заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

5.4.1.4.2 Если объем партии грузов не позволяет погрузить их целиком в одну транспортную единицу, то составляется, по крайней мере, столько отдельных документов или копий единого документа, сколько было загружено транспортных единиц. Кроме того, во всех случаях выписываются отдельные транспортные документы на партии или части партии грузов, которые не могут грузиться совместно в одно и то же транспортное средство в связи с запрещениями, изложенными в разделе 7.5.2.

Информация, касающаяся видов опасности грузов, подлежащих перевозке (указанная в подразделе 5.4.1.1), может быть включена в существующий транспортный или перегрузочный документ или может прилагаться к нему. Расположение информации в документе (или порядок передачи соответствующих данных методом электронной обработки информации (ЭОИ) или методом электронного обмена данными (ЭОД)) должно быть таким, как это предусмотрено в пункте 5.4.1.1.1.

Если существующий транспортный или перегрузочный документ не может быть использован в качестве документа для мультимодальной перевозки опасных грузов, то рекомендуется использовать документы, соответствующие примеру, приведенному в разделе 5.4.5⁴.

5.4.1.5 **Неопасные грузы**

Если грузы, перечисленные по наименованию в таблице А главы 3.2, не подпадают под действие требований ДОПОГ, поскольку в соответствии с частью 2 они считаются неопасными, грузоотправитель может сделать в транспортном документе соответствующую запись, например: «Грузы, не относящиеся к классу...».

ПРИМЕЧАНИЕ: Это положение может применяться, в частности, тогда, когда грузоотправитель считает, что ввиду химических свойств перевозимых грузов (например, растворы и смеси) или ввиду того, что такие грузы считаются опасными согласно другим нормативным положениям, партия груза может быть подвергнута контролю в ходе перевозки.

⁴ Можно обратиться за справкой к соответствующим рекомендациям Центра ЕЭК ООН по упрощению процедур торговли и электронным деловым операциям (СЕФАКТ ООН) (если они используются), в частности к Рекомендации № 1 (Формуляр-образец Организации Объединенных Наций для внешнеторговых документов) (ECE/TRADE/137, издание 81.3), к Формуляру-образцу Организации Объединенных Наций для внешнеторговых документов — Руководящие принципы для применения (ECE/TRADE/270, издание 2002 года), к Рекомендации № 11 (Вопросы документации при международной перевозке опасных грузов) (ECE/TRADE/204, издание 96.1 — в настоящее время пересматривается) и к Рекомендации № 22 (Формуляр-образец для стандартных транспортных инструкций) (ECE/TRADE/168, издание 1989 года). См. также Краткие сведения о рекомендациях по упрощению процедур торговли СЕФАКТ ООН (ECE/TRADE/346, издание 2006 года) и Справочник элементов внешнеторговых данных Организации Объединенных Наций (СЭВДООН) (ECE/TRADE/362, издание 2005 года).

5.4.2 Свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства

Если перевозка опасных грузов в контейнере предшествует морской перевозке, то лицами, ответственными за загрузку контейнера, морскому перевозчику передается «свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства», соответствующее требованиям раздела 5.4.2 МКМПОГ^{5, 6}.

Транспортный документ, требуемый в соответствии с разделом 5.4.1, и указанное выше «свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства» могут быть сведены в единый

⁵ Международная морская организация (ИМО), Международная организация труда (МОТ) и Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) также разработали практическое и учебное руководство по укладке грузов в грузовые транспортные единицы, которое опубликовала ИМО («Кодекс практики ИМО/МОТ/ЕЭК ООН по укладке грузов в грузовые транспортные единицы (Кодекс ГТЕ)»).

⁶ Раздел 5.4.2 МКМПОГ (Поправка 40–20) содержит следующие требования:

«5.4.2 Свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства»

5.4.2.1 Когда опасные грузы упакованы или загружены в любые контейнер или транспортное средство, лица, ответственные за загрузку контейнера или транспортного средства, должны оформить «свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства»/“container/vehicle packing certificate”, в котором указывается(ются) опознавательный(ые) номер(а) контейнера/транспортного средства и подтверждается, что операция выполнена в соответствии с нижеследующими условиями:

- .1 контейнер/транспортное средство были чистыми, сухими и по внешнему виду годными для приема груза;
- .2 грузовые единицы, которые необходимо сегрегировать в соответствии с применимыми требованиями к сегрегации, не были уложены рядом, друг на друга, совместно в этот контейнер/транспортное средство [исключая случай утверждения компетентным органом в соответствии с подразделом 7.3.4.1 (МКМПОГ)];
- .3 все грузовые единицы были внешне осмотрены на предмет отсутствия повреждений, и были погружены лишь не имеющие повреждений;
- .4 барабаны, бочки были размещены в вертикальном положении, если компетентным органом не разрешено иное, все грузы были должным образом загружены и, при необходимости, надлежащим образом закреплены с помощью соответствующих устройств крепления образам, отвечающим виду/видам транспорта, предусмотренному(ным) для данной перевозки;
- .5 грузы, погруженные навалом/насыпью, были равномерно распределены внутри контейнера/транспортного средства;
- .6 для грузов/партий грузов класса 1.4, контейнер/транспортное средство пригодны по конструкции согласно разделу 7.1.2 (МКМПОГ);
- .7 контейнер/транспортное средство и грузовые единицы должным образом маркированы, снабжены знаками опасности и увеличенными знаками опасности, в соответствии с требованиями;
- .8 если в качестве средства охлаждения или кондиционирования используются вещества, представляющие опасность асфиксии, такие как сухой лед (№ ООН 1845), или охлажденный жидкий азот (№ ООН 1977), либо охлажденный жидкий аргон (№ ООН 1951), контейнер/транспортное средство несет снаружи маркировку в соответствии с подразделом 5.5.3.6 (МКМПОГ); и
- .9 для каждого из опасных грузов или партий опасных грузов, загруженных в контейнер/транспортное средство, получен указанный в разделе 5.4.1 (МКМПОГ) транспортный документ на опасные грузы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства для съемных цистерн не требуется.

5.4.2.2 Информация, требуемая в транспортном документе на опасные грузы и в свидетельстве о загрузке контейнера/транспортного средства, может быть сведена в единый документ; в противном случае эти документы должны быть приложены. Если информация сведена в единый документ, он должен содержать подписанное заявление вида: “Настоящим заявлено, что загрузка грузов в контейнер/транспортное средство осуществлена в соответствии с применимыми положениями”/“It is declared that the packing of the goods into the container/vehicle has been carried out in accordance with the applicable provisions”. Это заявление должно указывать дату подписания и данные о подписавшем его лице. Факсимильные подписи

документ (см., например, раздел 5.4.5). Если указанные документы сводятся в единый документ, то в транспортном документе достаточно указать, что загрузка контейнера или транспортного средства произведена в соответствии с действующими правилами, применимыми к данному виду транспорта, а также привести данные о лице, ответственном за выдачу «свидетельства о загрузке контейнера/транспортного средства».

Если перевозка опасных грузов в транспортном средстве предшествует морской перевозке, то к транспортному документу может также прилагаться «свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства», соответствующее требованиям раздела 5.4.2 МКМПОГ^{5, 6}.

5.4.3 Письменные инструкции

- 5.4.3.1 На случай чрезвычайной ситуации, которая может возникнуть в результате аварии во время перевозки, в кабине экипажа транспортного средства в легкодоступном месте должны иметься письменные инструкции, составленные по форме, указанной в пункте 5.4.3.4.
- 5.4.3.2 Эти инструкции должны передаваться перевозчиком экипажу транспортного средства на языке(ах), на котором(ых) каждый член экипажа может читать и который(е) он понимает, до начала рейса. Перевозчик должен обеспечить правильное понимание и выполнение этих инструкций каждым членом экипажа транспортного средства.
- 5.4.3.3 До начала рейса члены экипажа транспортного средства должны получить информацию о погруженном опасном грузе и ознакомиться с письменными инструкциями, содержащими сведения о мерах, принимаемых в случае аварии или чрезвычайной ситуации.
- 5.4.3.4 По форме и содержанию письменные инструкции должны соответствовать следующему четырехстраничному образцу.

допускаются в случаях, когда соответствующими законами и правилами признается юридическая сила факсимильных подписей.

- 5.4.2.3 *Если свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства передается перевозчику методом ЭОИ или ЭОД, подпись или подписи могут быть представлены в электронном виде или заменены указанием фамилии(ий) (заглавными буквами) лица (лиц), имеющего(их) право подписи.*
- 5.4.2.4 *Если свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства передается перевозчику методом ЭОИ или ЭОД, после чего опасные грузы направляются перевозчику, требующему наличия свидетельства о загрузке контейнера/транспортного средства на бумаге, перевозчик должен предусмотреть указание в бумажном документе вида “Оригинал получен в электронном виде”/“Original received electronically”, а также указание заглавными буквами фамилии подписавшего его лица».*

ПИСЬМЕННЫЕ ИНСТРУКЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ДОПОГ

Меры, принимаемые в случае аварии или чрезвычайной ситуации

В случае аварии или чрезвычайной ситуации, которые могут иметь место или возникнуть во время перевозки, члены экипажа транспортного средства должны принять следующие допустимые с точки зрения безопасности и практической возможности меры:

- включить тормозную систему, выключить двигатель и отключить аккумуляторную батарею, приведя в действие главный переключатель, если таковой имеется;
- держаться в удалении от источников возгорания, в частности не курить, не использовать электронные сигареты и аналогичные устройства и не включать какое-либо электрооборудование;
- информировать соответствующие аварийные службы, сообщив им как можно более подробную информацию об инциденте или аварии и соответствующих веществах;
- надеть аварийный жилет и установить соответствующие предупреждающие знаки с собственной опорой;
- поместить транспортные документы в легкодоступное место для передачи сотрудникам аварийных служб по их прибытии;
- не наступать на разлившиеся/просыпавшиеся вещества и не вступать в контакт с ними, а также, оставаясь с наветренной стороны, не вдыхать газы, дым, пыль и пары;
- в тех случаях, когда это целесообразно и безопасно, использовать огнетушители для тушения небольших/первоначальных очагов возгорания на шинах, в тормозной системе и отсеке двигателя;
- члены экипажа транспортного средства не должны принимать никаких мер в случае пожара в грузовых отделениях;
- в тех случаях, когда это целесообразно и безопасно, использовать имеющееся на борту оборудование для предотвращения утечек в водную окружающую среду или канализационную систему и для локализации пролившихся/просыпавшихся веществ;
- удалиться от места аварии или чрезвычайной ситуации, рекомендовать другим лицам также удалиться от этого места и следовать инструкциям сотрудников аварийных служб;
- снять всю загрязненную одежду и использованное загрязненное защитное снаряжение и удалить их безопасным образом.

Дополнительные указания для членов экипажа транспортного средства в отношении характеристик опасных свойств опасных грузов в разбивке по классам и мер, принимаемых с учетом существующих обстоятельств		
Знаки опасности и большие знаки опасности	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
(1)	(2)	(3)
Взрывчатые вещества и изделия    1 1.5 1.6	Могут обладать рядом свойств и эффектов, таких как массовая детонация; разбрасывание осколков; интенсивный пожар/тепловой поток; появление яркой вспышки, громкого шума или дыма. Чувствительность к толчкам и/или ударам и/или теплу.	Укрыться в убежище, но при этом оставаться на удалении от окон.
Взрывчатые вещества и изделия  1.4	Незначительный риск взрыва и пожара.	Укрыться в убежище.
Воспламеняющиеся газы   2.1	Риск пожара. Риск взрыва. Могут находиться под давлением. Риск удушья. Могут вызывать ожоги и/или обморожение. При нагреве емкости могут взорваться.	Укрыться в убежище. Избегать низких мест.
Невоспламеняющиеся, нетоксичные газы   2.2	Риск удушья. Могут находиться под давлением. Могут вызывать обморожение. При нагреве емкости могут взорваться.	Укрыться в убежище. Избегать низких мест.
Токсичные газы  2.3	Опасность отравления. Могут находиться под давлением. Могут вызывать ожоги и/или обморожение. При нагреве емкости могут взорваться.	Использовать маску для аварийного покидания транспортного средства. Укрыться в убежище. Избегать низких мест.
Легковоспламеняющиеся жидкости   3	Риск пожара. Риск взрыва. При нагреве емкости могут взорваться.	Укрыться в убежище. Избегать низких мест.
Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества, полимеризующиеся вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества  4.1	Риск пожара. Легковоспламеняющиеся или горючие вещества могут воспламеняться под воздействием тепла, искр или пламени. Могут содержать самореактивные вещества, способные к экзотермическому разложению в случае нагрева, контакта с другими веществами (такими, как кислоты, соединения тяжелых металлов или амины), трения или удара. Это может привести к выделению вредных или воспламеняющихся газов или паров либо самовозгоранию. При нагреве емкости могут взорваться. Риск взрыва десенсибилизированных взрывчатых веществ после потери десенсибилизатора.	
Вещества, способные к самовозгоранию  4.2	Риск пожара в результате самовозгорания, если упаковки повреждены или произошла утечка их содержимого. Могут бурно реагировать с водой.	
Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой   4.3	Риск пожара и взрыва при соприкосновении с водой.	Просыпавшийся продукт должен быть накрыт и оставаться сухим.

Дополнительные указания для членов экипажа транспортного средства в отношении характеристик опасных свойств опасных грузов в разбивке по классам и мер, принимаемых с учетом существующих обстоятельств		
Знаки опасности и большие знаки опасности	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
(1)	(2)	(3)
Окисляющие вещества  5.1	Риск бурной реакции, воспламенения или взрыва при соприкосновении с горючими или легковоспламеняющимися веществами.	Избегать смешивания с легковоспламеняющимися или горючими веществами (например, древесными опилками).
Органические пероксиды   5.2	Риск экзотермического разложения в случае нагрева, соприкосновения с другими веществами (такими, как кислоты, соединения тяжелых металлов или амины), трения или удара. Это может привести к выделению вредных или воспламеняющихся газов или паров либо самовозгоранию.	Избегать смешивания с легковоспламеняющимися или горючими веществами (например, древесными опилками).
Токсичные вещества  6.1	Риск отравления при вдыхании, соприкосновении с кожей и проглатывании. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.	Использовать маску для аварийного покидания транспортного средства.
Инфекционные вещества  6.2	Риск инфекции. Могут вызвать серьезные заболевания у людей или животных. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.	
Радиоактивные материалы   7A 7B   7C 7D	Риск поглощения и внешнего радиоактивного излучения.	Ограничить время воздействия.
Делящиеся материалы  7E	Опасность возникновения ядерной цепной реакции.	
Коррозионные вещества  8	Риск ожогов в результате разъедания кожи. Могут бурно реагировать между собой, с водой и другими веществами. Разлившееся/просыпавшееся вещество может выделять коррозионные пары. Представляют опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.	
Прочие опасные вещества и изделия   9 9A	Риск ожогов. Риск пожара. Риск взрыва. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.	

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Для опасных грузов с множественными рисками и для смешанных партий грузов должны соблюдаться все применимые положения, указанные в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Дополнительные указания, приведенные в колонке 3 таблицы, могут адаптироваться с учетом классов опасных грузов, подлежащих перевозке, и используемых средств перевозки.

Дополнительные указания для членов экипажа транспортного средства в отношении характеристик опасных свойств опасных грузов, на которые указывают маркировочные знаки, и мер, принимаемых с учетом существующих обстоятельств		
Маркировочный знак	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
(1)	(2)	(3)
 Вещества, опасные для окружающей среды	Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.	
 Вещества, перевозимые при высокой температуре	Риск ожогов от воздействия тепла.	Избегать контакта с нагретыми частями транспортной единицы и просыпавшимся/разлившимся веществом.

Средства индивидуальной и общей защиты, предназначенные для принятия мер общего характера и чрезвычайных мер с учетом конкретного вида опасности, перевозимые на транспортной единице в соответствии с разделом 8.1.5 ДОПОГ

На транспортной единице должно перевозиться следующее снаряжение:

- для каждого транспортного средства — противооткатный башмак, размер которого должен соответствовать максимальной массе транспортного средства и диаметру колес;
- два предупреждающих знака с собственной опорой;
- жидкость для промывания глаз^a; и

для каждого члена экипажа транспортного средства:

- аварийный жилет;
- переносной осветительный прибор;
- пара защитных перчаток; и
- средство защиты глаз.

Дополнительное снаряжение, требуемое для некоторых классов:

- маска для аварийного покидания транспортного средства для каждого члена экипажа транспортного средства, которая должна перевозиться на транспортной единице в случае знаков опасности № 2.3 или 6.1;
- лопата^b;
- дренажная ловушка^b;
- сборный контейнер^b.

^a Не требуется в случае знаков опасности № 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

^b Требуется только в случае твердых веществ и жидкостей со знаками опасности № 3, 4.1, 4.3, 8 или 9.

- 5.4.3.5 Договаривающиеся стороны передают секретариату ЕЭК ООН официальный перевод письменных инструкций на своем(их) национальном(ых) языке (языках) в соответствии с настоящим разделом. Секретариат ЕЭК ООН предоставляет полученные национальные версии письменных инструкций всем Договаривающимся сторонам.

5.4.4 Хранение информации, касающейся перевозки опасных грузов

- 5.4.4.1 Грузоотправитель и перевозчик должны хранить копию транспортного документа на опасные грузы и дополнительную информацию и документацию, указанную в ДОПОГ, в течение как минимум трех месяцев.
- 5.4.4.2 Когда документы хранятся на электронных носителях или в компьютерной системе, грузоотправитель и перевозчик должны быть способны воспроизвести их в печатном виде.

5.4.5 Пример формы документа на опасные грузы при мультимодальной перевозке

Пример формы документа, который может использоваться при мультимодальной перевозке опасных грузов в качестве документа, объединяющего декларацию в отношении опасных грузов и свидетельство о загрузке контейнера.

ФОРМА ДОКУМЕНТА НА ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ ПРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ПЕРЕВОЗКЕ

* ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ: необходимо указать номер ООН, надлежащее отгрузочное наименование, класс опасности, группу упаковки (когда это требуется), а также любые другие сведения, требуемые в соответствии с применимыми национальными и международными правилами.

1. Грузоотправитель		2. Номер транспортного документа				
		3. Стр. 1 из _____ стр.		4. Регистрационный номер грузоотправителя		
				5. Регистрационный номер экспедитора		
6. Грузополучатель		7. Перевозчик (заполняется перевозчиком)				
		ДЕКЛАРАЦИЯ ГРУЗОТПРАВИТЕЛЯ Настоящим заявляю, что содержимое данной партии груза полностью и точно описано ниже надлежащим отгрузочным наименованием и что содержимое классифицировано, упаковано, маркировано, снабжено знаками опасности/большими знаками опасности и во всех отношениях находится в должном состоянии для перевозки в соответствии с применимыми международными и национальными правительственными правилами.				
8. Перевозка осуществляется с соблюдением ограничений, установленных для: (ненужное вычеркнуть) ПАССАЖИРСКИХ И ГРУЗОВЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ТОЛЬКО ГРУЗОВЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ		9. Дополнительная информация по обработке грузов				
10. Номер морского/авиационного рейса и дата		11. Порт/аэропорт загрузки				
12. Порт/аэропорт разгрузки		13. Место назначения				
14. Маркировочные знаки		* Количество и тип упаковок, описание груза		Масса брутто (кг)	Масса нетто	Объем(м³)
15. Код и регистрационный номер контейнера/транспортного средства		16. Номер(а) пломб		17. Габаритные размеры и тип контейнера/транспортного средства	18. Вес тары (кг)	19. Общий вес брутто (включая вес тары) (кг)
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ЗАГРУЗКЕ КОНТЕЙНЕРА/ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА Настоящим заявляю, что описанные выше грузы упакованы/загружены в контейнер/транспортное средство, указанный(ое) выше, в соответствии с применимыми положениями** СВИДЕТЕЛЬСТВО ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАПОЛНЕНО И ПОДПИСАНО ДЛЯ ВСЕХ КОНТЕЙНЕРОВ/ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ЛИЦОМ, ОТВЕЧАЮЩИМ ЗА УПАКОВКУ/ЗАГРУЗКУ				21. РАСПИСКА ПОЛУЧАТЕЛЯ Получил указанное выше количество упаковок/контейнеров/прицепов по внешнему виду в надлежащем порядке и состоянии, за исключением следующего: ЗАМЕЧАНИЯ ПОЛУЧАТЕЛЯ:		
20. Наименование компании				Наименование транспортного предприятия		22. Наименование компании (ГРУЗОТПРАВИТЕЛЯ, ПОДГОТОВИВШЕГО ЭТОТ ДОКУМЕНТ)
Фамилия/должность лица, подписывающего декларацию				Регистрационный номер транспортного средства		Фамилия/должность лица, подписывающего декларацию
Место и дата				Подпись и дата		Место и дата
Подпись лица, сделавшего декларацию				ПОДПИСЬ ВОДИТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА		Подпись лица, сделавшего декларацию

** См. раздел 5.4.2.

ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА

ФОРМА ДОКУМЕНТА НА ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ ПРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ПЕРЕВОЗКЕ (продолжение)

1. Грузоотправитель	2. Номер транспортного документа			
	3. Стр. 1 из _____ стр.	4. Регистрационный номер грузоотправителя		
		5. Регистрационный номер экспедитора		
14. Маркировочные знаки	* Количество и тип упаковок, описание груза	Масса брутто (кг)	Масса нетто	Объем(м³)

* ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ: необходимо указать номер ООН, надлежащее отгрузочное наименование, класс опасности, группу упаковок (когда это требуется), а также любые другие сведения, требуемые в соответствии с применимыми национальными и международными правилами.

ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА

ГЛАВА 5.5

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.5.1 *(Исключен)*

5.5.2 **Специальные положения, применяемые к фумигированным грузовым транспортным единицам (№ ООН 3359)**

5.5.2.1 **Общие положения**

5.5.2.1.1 На фумигированные грузовые транспортные единицы (№ ООН 3359), не содержащие других опасных грузов, не распространяются какие-либо положения ДОПОГ, кроме положений настоящего раздела.

5.5.2.1.2 Когда, помимо фумиганта, в фумигированную грузовую транспортную единицу погружены опасные грузы, в дополнение к положениям настоящего раздела применяется любое положение ДОПОГ, касающееся этих грузов (включая положения, касающиеся больших знаков опасности, маркировки и документации).

5.5.2.1.3 Для перевозки фумигированного груза должны использоваться только грузовые транспортные единицы, которые могут закрываться таким образом, чтобы выпуск газа был сокращен до минимума.

5.5.2.2 **Подготовка работников**

Лица, занимающиеся обработкой фумигированных грузовых транспортных единиц, должны пройти подготовку, соответствующую их обязанностям.

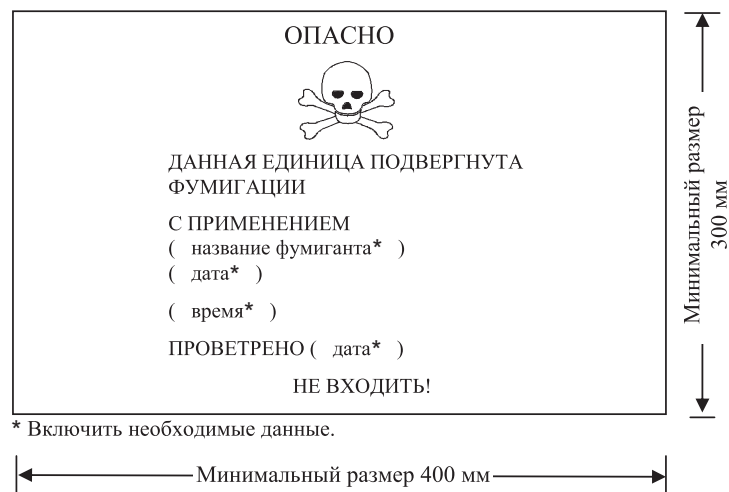
5.5.2.3 **Размещение маркировки и больших знаков опасности**

5.5.2.3.1 На фумигированной грузовой транспортной единице должен иметься предупреждающий маркировочный знак, указанный в пункте 5.5.2.3.2; он должен быть размещен в каждой точке входа в месте, где он будет хорошо виден для лиц, открывающих грузовую транспортную единицу или входящих внутрь нее. Этот маркировочный знак должен сохраняться на грузовой транспортной единице до тех пор, пока не будут выполнены следующие условия:

- a) фумигированная грузовая транспортная единица была проветрена с целью удаления вредных концентраций фумигирующего газа; и
- b) фумигированные грузы или материалы были выгружены.

5.5.2.3.2 Маркировочный знак, предупреждающий о фумигации, должен быть таким, как показано на рис. 5.5.2.3.2.

Рис. 5.5.2.3.2: Маркировочный знак, предупреждающий о фумигации



Этот маркировочный знак должен иметь прямоугольную форму. Минимальные размеры: ширина — 400 мм и высота — 300 мм, а минимальная ширина внешней линии — 2 мм. Маркировочный знак должен быть черного цвета на белом фоне при высоте букв не менее 25 мм. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам.

- 5.5.2.3.3 Если фумигированная грузовая транспортная единица была полностью проветрена путем открытия ее дверей или путем механической вентиляции после фумигации, дата проветривания должна быть указана на маркировочном знаке, предупреждающем о фумигации.
- 5.5.2.3.4 После того, как фумигированная грузовая транспортная единица была проветрена и разгружена, маркировочный знак, предупреждающий о фумигации, должен быть удален.
- 5.5.2.3.5 Большие знаки опасности, соответствующие образцу № 9 (см. пункт 5.2.2.2.2), не должны размещаться на фумигированной грузовой транспортной единице, за исключением случаев, когда это требуется для других помещенных в нее веществ или изделий класса 9.

5.5.2.4 Документация

- 5.5.2.4.1 В документах, связанных с перевозкой грузовых транспортных единиц, подвергнутых фумигации и не проветренных полностью перед перевозкой, должна указываться следующая информация:
 - a) «UN 3359, фумигированная грузовая транспортная единица, 9» или «UN 3359, фумигированная грузовая транспортная единица, класс 9»;
 - b) дата и время фумигации; и
 - c) тип и количество использованного фумиганта.

Эти записи должны быть сделаны на официальном языке страны отправления и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

- 5.5.2.4.2 Документы могут быть составлены в любой форме, при условии, что в них содержится информация, требуемая в пункте 5.5.2.4.1. Записи с этой информацией должны быть легко идентифицируемыми, разборчивыми и нестираемыми.
- 5.5.2.4.3 Должны быть включены инструкции по удалению любых остаточных количеств фумиганта, включая устройства для фумигации (если таковые использовались).
- 5.5.2.4.4 Наличие документа не требуется, если фумигированная грузовая транспортная единица была полностью проветрена и дата проветривания была указана на предупреждающем маркировочном знаке (см. пункты 5.5.2.3.3 и 5.5.2.3.4).

5.5.3 Специальные положения, применяемые к перевозке сухого льда (№ ООН 1845) и к упаковкам и транспортным средствам и контейнерам, содержащим вещества, представляющие опасность асфиксии при использовании для целей охлаждения или кондиционирования (такие, как лед сухой (№ ООН 1845), или азот охлажденный жидкий (№ ООН 1977), или аргон охлажденный жидкий (№ ООН 1951) или азот)

ПРИМЕЧАНИЕ: В контексте настоящего раздела термин «кондиционирование» может иметь более широкий охват и включает в себя защиту.

5.5.3.1 Сфера применения

- 5.5.3.1.1 Настоящий раздел не применяется к веществам, которые могут использоваться для целей охлаждения или кондиционирования, когда они перевозятся в качестве опасных грузов, за исключением перевозки сухого льда (№ ООН 1845). Когда эти вещества перевозятся в качестве груза, они должны перевозиться под соответствующей позицией таблицы А главы 3.2 согласно соответствующим условиям перевозки.

В случае № ООН 1845 условия перевозки, указанные в настоящем разделе, за исключением пункта 5.5.3.3.1, применяются ко всем видам перевозки в качестве хладагента или кондиционирующего реагента или в качестве груза. В случае перевозки № ООН 1845 никакие другие положения ДОПОГ не применяются.

- 5.5.3.1.2 Настоящий раздел не применяется к газам в циклах охлаждения.
- 5.5.3.1.3 Опасные грузы, используемые для целей охлаждения или кондиционирования цистерн или МЭГК во время перевозки, не подпадают под действие положений настоящего раздела.
- 5.5.3.1.4 Транспортные средства и контейнеры, содержащие вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, включают транспортные средства и контейнеры, содержащие вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования внутри упаковок, а также транспортные средства и контейнеры с неупакованными веществами, используемыми для целей охлаждения или кондиционирования.
- 5.5.3.1.5 Положения подразделов 5.5.3.6 и 5.5.3.7 применяются только в тех случаях, когда существует реальная опасность асфиксии в транспортном средстве или контейнере. Эта опасность должна оцениваться самими участниками перевозки с учетом опасности, которую представляют вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, количества перевозимого вещества, продолжительности процесса перевозки, типов используемых средств удержания и предельных значений концентрации газа, указанных в примечании к пункту 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 Общие положения

- 5.5.3.2.1 Транспортные средства и контейнеры, в которых перевозится сухой лед (№ ООН 1845) или содержатся вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования (кроме фумигации) во время перевозки, не подпадают под действие каких-либо других положений ДОПОГ, кроме положений настоящего раздела.
- 5.5.3.2.2 Когда опасные грузы загружаются в транспортные средства или контейнеры, содержащие вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, в дополнение к положениям настоящего раздела применяются все прочие положения ДОПОГ, касающиеся этих опасных грузов.
- 5.5.3.2.3 *(Зарезервирован)*
- 5.5.3.2.4 Лица, занимающиеся обработкой или перевозкой транспортных средств и контейнеров, в которых перевозится сухой лед (№ ООН 1845) или содержатся вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, должны получить подготовку, соответствующую их обязанностям.

5.5.3.3 Упаковки, содержащие сухой лед (№ ООН 1845), или хладагент, или кондиционирующий реагент

- 5.5.3.3.1 Упакованные опасные грузы, требующие охлаждения или кондиционирования, которым назначены инструкции по упаковке Р203, Р620, Р650 или Р800, изложенные в подразделе 4.1.4.1, должны отвечать надлежащим требованиям соответствующей инструкции по упаковке.
- 5.5.3.3.2 В случае упакованных опасных грузов, требующих охлаждения или кондиционирования, которым назначены другие инструкции по упаковке, упаковки должны быть способны выдерживать очень низкие температуры и не должны подвергаться воздействию хладагента или кондиционирующего реагента или в значительной мере утрачивать свою прочность в результате такого воздействия. Упаковки должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы имелась возможность выпуска газа для предотвращения повышения давления, которое могло бы привести к разрыву тары. Опасные грузы должны упаковываться таким образом, чтобы исключалась возможность их перемещения после того, как любой хладагент или кондиционирующий реагент испарится.
- 5.5.3.3.3 Упаковки, содержащие сухой лед (№ ООН 1845), или хладагент, или кондиционирующий реагент, должны перевозиться в хорошо вентилируемых транспортных средствах и контейнерах. В этом случае маркировка, предусмотренная в подразделе 5.5.3.6, не требуется.

Вентиляция не требуется, а маркировка, предусмотренная в подразделе 5.5.3.6, требуется, если:

- исключен газообмен между грузовым отделением и кабиной водителя; или
- речь идет о грузовом отделении, которое оборудовано в изотермических транспортных средствах, транспортных средствах-ледниках или транспортных средствах-рефрижераторах, определяемых, например, в Соглашении о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок (СПС), и отделено от кабины водителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: В данном контексте «хорошо вентилируемые» означает, что имеется атмосфера, в которой концентрация диоксида углерода составляет менее 0,5 % по объему, а концентрация кислорода превышает 19,5 % по объему.

5.5.3.4 *Размещение маркировки на упаковках, содержащих сухой лед (№ ООН 1845), или хладагент, или кондиционирующий реагент*

5.5.3.4.1 Упаковки, содержащие сухой лед (№ ООН 1845) в качестве груза, должны иметь маркировку в виде слов «УГЛЕРОДА ДИОКСИД ТВЕРДЫЙ» или «ЛЕД СУХОЙ»; упаковки, содержащие опасные грузы, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, должны иметь маркировку в виде наименования этих опасных грузов, указанного в колонке 2 таблицы А главы 3.2, за которым, в зависимости от случая, следуют слова «В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА» или «В КАЧЕСТВЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩЕГО РЕАГЕНТА» на официальном языке страны происхождения и, кроме того, если этот язык не является английским, французским или немецким, — на английском, французском или немецком языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

5.5.3.4.2 Эти маркировочные знаки должны быть долговечными и разборчивыми и должны размещаться в таком месте и иметь по отношению к упаковке такие размеры, которые делали бы их ясно видимыми.

5.5.3.5 *Транспортные средства и контейнеры, содержащие неупакованный сухой лед*

5.5.3.5.1 Если используется сухой лед в неупакованном виде, он не должен вступать в непосредственное соприкосновение с металлической конструкцией транспортного средства или контейнера во избежание охрупчивания металла. Должны быть приняты меры для обеспечения надлежащей изоляции между сухим льдом и транспортным средством или контейнером посредством отделения их друг от друга минимум на 30 мм (например, путем использования подходящих материалов с низкой теплопроводностью, таких как доски, поддоны и т. д.).

5.5.3.5.2 Если сухой лед помещен вокруг упаковок, должны быть приняты меры для обеспечения того, чтобы упаковки оставались в первоначальном положении во время перевозки после того, как сухой лед испарится.

5.5.3.6 *Размещение маркировки на транспортных средствах и контейнерах*

5.5.3.6.1 На плохо вентилируемых транспортных средствах и контейнерах, содержащих сухой лед (№ ООН 1845) или опасные грузы, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, должен иметься предупреждающий маркировочный знак, указанный в пункте 5.5.3.6.2; он должен быть размещен в каждой точке входа в месте, в котором он будет хорошо виден для лиц, открывающих транспортное средство или контейнер или входящих в него. Этот маркировочный знак должен сохраняться на транспортном средстве или контейнере до тех пор, пока не будут выполнены следующие условия:

- a) транспортное средство было хорошо проветрено или контейнер был хорошо проветрен с целью удаления вредных концентраций сухого льда (№ ООН 1845) или хладагента, или кондиционирующего реагента; и
- b) сухой лед (№ ООН 1845) или охлажденные, или кондиционированные грузы были выгружены.

До тех пор пока на транспортном средстве или контейнере размещен указанный предупреждающий маркировочный знак, перед входом в него должны быть приняты меры предосторожности. Необходимость вентиляции через загрузочные двери или с помощью

других средств (например, принудительной вентиляции) должна оцениваться, и этот вопрос должен быть включен в программу подготовки соответствующих лиц.

5.5.3.6.2 Предупреждающий маркировочный знак должен быть таким, как показано на рис. 5.5.3.6.2.

Рис. 5.5.3.6.2: Маркировочный знак, предупреждающий об опасности асфиксии, для транспортных средств и контейнеров



- * Включить наименование, указанное в колонке 2 таблицы А главы 3.2, или наименование удушающего газа, используемого в качестве хладагента/кондиционирующего реагента. Надпись должна быть выполнена прописными буквами высотой не менее 25 мм, расположенными на одной строке. Если надлежащее отгрузочное наименование является слишком длинным, чтобы поместить его в имеющееся пространство, то буквы можно уменьшить до максимального подходящего размера. Например: «УГЛЕРОДА ДИОКСИД ТВЕРДЫЙ». Может быть добавлена дополнительная информация, такая как «В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА» или «В КАЧЕСТВЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩЕГО РЕАГЕНТА».

Этот маркировочный знак должен иметь прямоугольную форму. Минимальные размеры: ширина — 150 мм и высота — 250 мм. Надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» должна быть выполнена красным или белым цветом при высоте букв не менее 25 мм. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам.

Надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и слова «В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА» или «В КАЧЕСТВЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩЕГО РЕАГЕНТА», в зависимости от случая, должны быть выполнены на официальном языке страны происхождения и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашения (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

5.5.3.7 Документация

5.5.3.7.1 В документах (таких, как коносамент, грузовой манифест или накладная КДПГ/ЦИМ), связанных с перевозкой транспортных средств или контейнеров, содержащих или содержавших сухой лед (№ ООН 1845) или вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, и не полностью проветренных перед перевозкой, должна указываться следующая информация:

- a) номер ООН, которому предшествуют буквы «UN»; и
- b) наименование, указанное в колонке 2 таблицы А главы 3.2, за которым, в зависимости от случая, следуют слова «В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА» или «В КАЧЕСТВЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩЕГО РЕАГЕНТА» на официальном языке страны происхождения и, кроме того, если этот язык не является английским, французским или немецким, — на английском, французском или немецком языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

Например: «UN 1845, УГЛЕРОДА ДИОКСИД ТВЕРДЫЙ, В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА».

5.5.3.7.2 Транспортный документ может быть составлен в любой форме при условии, что в нем содержится информация, требуемая в пункте 5.5.3.7.1. Записи с этой информацией должны быть легко идентифицируемыми, разборчивыми и нестираемыми.

5.5.4 Опасные грузы, содержащиеся в оборудовании, используемом или предназначенном для использования во время перевозки, прикрепленном к упаковкам, транспортным пакетам, контейнерам или грузовым отделениям или помещенном в них

5.5.4.1 Опасные грузы (например, литиевые батареи, кассеты топливных элементов), содержащиеся в оборудовании, таком как регистраторы данных и устройства отслеживания грузов, прикрепленном к упаковкам, транспортным пакетам, контейнерам или грузовым отделениям или помещенном в них, не подпадают под действие каких-либо положений ДОПОГ, кроме следующих:

- a) оборудование должно использоваться или предназначаться для использования во время перевозки;
- b) содержащиеся в нем опасные грузы (например, литиевые батареи, кассеты топливных элементов) должны удовлетворять применимым требованиям к конструкции и испытаниям, указанным в ДОПОГ; и
- c) оборудование должно быть способно выдерживать удары и нагрузки, обычно возникающие во время перевозки.

5.5.4.2 Когда такое оборудование, содержащее опасные грузы, перевозится в качестве груза, должна использоваться соответствующая позиция таблицы А главы 3.2 и должны выполняться все применимые положения ДОПОГ.

ЧАСТЬ 6

**Требования к изготовлению и испытаниям
тары, контейнеров средней
грузоподъемности для массовых грузов
(КСМ), крупногабаритной тары, цистерн
и контейнеров для массовых грузов**

ГЛАВА 6.1

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ТАРЫ

6.1.1 Общие положения

6.1.1.1 Требования настоящей главы не распространяются на:

- a) упаковки, содержащие радиоактивный материал класса 7, если не предусмотрено иное (см. раздел 4.1.9);
- b) упаковки, содержащие инфекционные вещества класса 6.2, если не предусмотрено иное (см. примечание под заголовком главы 6.3 и инструкции по упаковке P621 и P622, изложенные в подразделе 4.1.4.1);
- c) сосуды под давлением, содержащие газы класса 2;
- d) упаковки, масса нетто которых превышает 400 кг;
- e) тару для жидкостей, кроме комбинированной тары, вместимостью более 450 литров.

6.1.1.2 Требования к таре, изложенные в разделе 6.1.4, сформулированы исходя из характеристик тары, используемой в настоящее время. Учитывая прогресс в развитии науки и техники, не запрещается использовать тару, которая по своим техническим характеристикам отличается от тары, описанной в разделе 6.1.4, при условии что эта тара столь же эффективна, приемлема для компетентного органа и удовлетворяет требованиям, указанным в пункте 6.1.1.3 и разделе 6.1.5. Помимо методов испытаний, предписанных в настоящей главе, допускаются и другие равноценные методы, признанные компетентным органом.

6.1.1.3 Каждая единица тары, предназначенной для наполнения жидкостью, должна пройти соответствующее испытание на герметичность. Данное испытание является частью программы обеспечения качества, предусмотренной в пункте 6.1.1.4, которая подтверждает способность соответствовать надлежащему уровню испытаний, указанному в пункте 6.1.5.4.3:

- a) до первого использования в целях перевозки;
- b) после реконструкции или восстановления, перед очередным использованием в целях перевозки.

Для этого испытания не требуется, чтобы тара была оснащена собственными затворами.

Внутренний сосуд составной тары может испытываться без наружной тары при условии, что это не повлияет на результаты испытания.

Такое испытание не требуется в случае:

- внутренней тары в составе комбинированной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 a) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 a) ii).

6.1.1.4 Тара должна изготавливаться, восстанавливаться и испытываться в соответствии с программой обеспечения качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждая единица тары соответствовала требованиям настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16106:2020 «Транспортные упаковки для опасных грузов — Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ) и крупногабаритная тара для опасных грузов — Руководящие указания по применению стандарта ISO 9001» содержит приемлемые указания в отношении процедур, которые могут применяться.

6.1.1.5 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов,

необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

6.1.2 Код для обозначения типов тары

6.1.2.1 Код состоит из:

- а) арабской цифры, обозначающей вид тары (например, барабан, канистра и т. д.), за которой следует(ют)
- б) прописная(ые) латинская(ие) буква(ы), обозначающая(ие) материал (например, сталь, древесина и т. д.), за которой, если это необходимо, следует
- с) арабская цифра, обозначающая категорию тары в рамках вида, к которому относится эта тара.

6.1.2.2 В случае составной тары используются две прописные латинские буквы, проставляемые последовательно во второй позиции кода. Первая буква обозначает материал, из которого изготовлен внутренний сосуд (емкость), вторая — материал, из которого изготовлена наружная тара.

6.1.2.3 В случае комбинированной тары используется лишь код, обозначающий наружную тару.

6.1.2.4 За кодом тары может следовать буква «Т», «V» или «W». Буква «Т» обозначает аварийную тару, соответствующую требованиям пункта 6.1.5.1.11. Буква «V» обозначает специальную тару, соответствующую требованиям пункта 6.1.5.1.7. Буква «W» означает, что тара, хотя она и относится к типу, указанному кодом, изготовлена с некоторыми отличиями от технических требований раздела 6.1.4, но считается эквивалентной согласно требованиям пункта 6.1.1.2.

6.1.2.5 Для обозначения видов тары используются следующие цифры:

- 1. Барабан
- 2. (зарезервировано)
- 3. Канистра
- 4. Ящик
- 5. Мешок
- 6. Составная тара
- 7. (зарезервировано)
- 0. Легкая металлическая тара.

6.1.2.6 Для обозначения материалов используются следующие прописные буквы:

- A. Сталь (всех типов и видов обработки поверхности)
- B. Алюминий
- C. Естественная древесина
- D. Фанера
- F. Древесный материал
- G. Фибровый картон
- H. Пластмассовые материалы
- L. Текстиль
- M. Бумага многослойная
- N. Металл (кроме стали или алюминия)
- P. Стекло, фарфор или керамика.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пластмассовые материалы означают также другие полимерные материалы, например резину.

6.1.2.7 В приведенной ниже таблице указаны коды, которые надлежит использовать для обозначения типов тары в зависимости от вида тары, материалов, использованных для ее изготовления, и ее категории; в ней также указаны подразделы, в которых изложены соответствующие требования:

Вид	Материал	Категория	Код	Подраздел
1. Барабаны	А. Сталь	с несъемным днищем	1A1	6.1.4.1
		со съёмным днищем	1A2	
	В. Алюминий	с несъемным днищем	1B1	6.1.4.2
		со съёмным днищем	1B2	
	D. Фанера		1D	6.1.4.5
	G. Картон		1G	6.1.4.7
	Н. Пластмасса	с несъемным днищем	1H1	6.1.4.8
		со съёмным днищем	1H2	
	N. Металл, кроме стали или алюминия	с несъемным днищем	1N1	6.1.4.3
		со съёмным днищем	1N2	
2. (Зарезервировано)				
3. Канистры	А. Сталь	с несъемным днищем	3A1	6.1.4.4
		со съёмным днищем	3A2	
	В. Алюминий	с несъемным днищем	3B1	6.1.4.4
		со съёмным днищем	3B2	
	Н. Пластмасса	с несъемным днищем	3H1	6.1.4.8
		со съёмным днищем	3H2	
4. Ящики	A. Сталь		4A	6.1.4.14
	В. Алюминий		4B	6.1.4.14
	С. Естественная древесина	обычные	4C1	6.1.4.9
		с плотно пригнанными стенками	4C2	
	D. Фанера		4D	6.1.4.10
	F. Древесный материал		4F	6.1.4.11
	G. Фибровый картон		4G	6.1.4.12
	Н. Пластмасса	пенопластовые	4H1	6.1.4.13
		из твердой пластмассы	4H2	
	N. Металл, кроме стали или алюминия		4N	6.1.4.14
5. Мешки	Н. Полимерная ткань	без вкладыша или внутреннего покрытия	5H1	6.1.4.16
		плотные	5H2	
		влагонепроницаемые	5H3	
	Н. Полимерная пленка		5H4	6.1.4.17
	L. Текстиль	без вкладыша или внутреннего покрытия	5L1	6.1.4.15
		плотные	5L2	
		влагонепроницаемые	5L3	
	M. Бумага	многослойные	5M1	6.1.4.18
		многослойные, влагонепроницаемые	5M2	

Вид	Материал	Категория	Код	Подраздел
6. Составная тара	Н. Пластмассовый сосуд	с наружным стальным барабаном	6HA1	6.1.4.19
		с наружной стальной обрешеткой или ящиком	6HA2	
		с наружным алюминиевым барабаном	6HB1	
		с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком	6HB2	
		с наружным деревянным ящиком	6HC	
		с наружным фанерным барабаном	6HD1	
		с наружным фанерным ящиком	6HD2	
		с наружным картонным барабаном	6HG1	
		с наружным ящиком из фибрового картона	6HG2	
		с наружным пластмассовым барабаном	6HH1	
		с наружным ящиком из твердой пластмассы	6HH2	
		Р. Стекланный, фарфоровый или керамический сосуд	с наружным стальным барабаном	
	с наружной стальной обрешеткой или ящиком		6PA2	
	с наружным алюминиевым барабаном		6PB1	
	с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком		6PB2	
	с наружным деревянным ящиком		6PC	
	с наружным фанерным барабаном		6PD1	
	с наружной плетеной корзиной		6PD2	
	с наружным картонным барабаном		6PG1	
	с наружным ящиком из фибрового картона		6PG2	
	с наружной тарой из пенопласта		6PH1	
	с наружной тарой из твердой пластмассы	6PH2		
7. (Зарезервировано)				
0. Легкая металлическая тара	А. Сталь	с несъемным днищем	0A1	6.1.4.22
		со съемным днищем	0A2	

6.1.3 Маркировка

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Маркировочные знаки указывают, что тара, на которую они нанесены, соответствует типу конструкции, успешно прошедшему испытания, и отвечает требованиям настоящей главы, относящимся к изготовлению, но не к использованию этой тары. Поэтому сами маркировочные знаки не обязательно подтверждают, что данная тара может быть использована для любого вещества: обычно тип тары (например, стальной барабан), ее максимальная вместимость и/или масса и любые специальные требования конкретно указываются для каждого вещества в таблице А главы 3.2.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Маркировочные знаки призваны облегчить задачу, стоящую перед изготовителями тары, теми, кто занимается ее восстановлением, пользователями, перевозчиками и регламентирующими органами. Что касается использования новой тары, то первоначальные маркировочные знаки являются для изготовителя(ей) средством указания ее типа и тех требований в отношении испытаний эксплуатационных качеств, которым она удовлетворяет.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Маркировочные знаки не всегда дают полную информацию об уровнях испытаний и т. п., которая, однако, может в дальнейшем понадобиться, и в таком случае следует обращаться к свидетельству об испытании, протоколам испытаний или реестру тары, успешно прошедшей испытания. Например, тара с маркировочным знаком «X» или «Y» может использоваться для веществ, которым установлена группа упаковки, предназначенная для грузов с более низкой степенью опасности, при этом максимально допустимая величина относительной плотности¹ рассчитывается с использованием коэффициентов 1,5 или 2,25 по отношению к значениям, указанным в требованиях, касающихся испытаний тары, в разделе 6.1.5, т. е. тара группы упаковки I, испытанная для веществ с относительной плотностью 1,2, могла бы использоваться в качестве тары группы упаковки II для веществ с относительной плотностью 1,8 или в качестве тары группы упаковки III для веществ с относительной плотностью 2,7 при условии, конечно, что она также соответствует всем эксплуатационным критериям, предусмотренным для веществ с более высокой относительной плотностью.

6.1.3.1

Каждая тара, предназначенная для использования в соответствии с требованиями ДОПОГ, должна иметь в соответствующем месте нанесенные на несъемный элемент, долговечные и разборчивые маркировочные знаки таких по отношению к ней размеров, которые делали бы их ясно видимыми. Упаковки массой брутто более 30 кг должны иметь маркировочные знаки или их копию на верхней стороне или на боковой стороне тары. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, за исключением тары вместимостью не более 30 л или массой нетто не более 30 кг, в случае которой они должны иметь высоту не менее 6 мм, и тары вместимостью не более 5 л или массой нетто не более 5 кг, в случае которой они должны быть соотносимого размера.

Маркировочные знаки должны содержать:

- a) i) символ Организации Объединенных Наций для тары  ;

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. Этот символ не должен использоваться для тары, которая удовлетворяет упрощенным условиям, изложенным в пунктах 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 е), 6.1.5.3.5 с), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 и 6.1.5.6 (см. также подпункт ii) ниже). На таре из гофрированного металла допускается нанесение только прописных букв «UN» вместо символа; или

- ii) символ «RID/ADR» для составной тары (из стекла, фарфора или керамики) и легкой металлической тары, удовлетворяющей упрощенным условиям (см. пункты 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 е), 6.1.5.3.5 с), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 и 6.1.5.6);

ПРИМЕЧАНИЕ: Тара, маркированная этим символом, утверждена для железнодорожных, автомобильных перевозок и перевозок по внутренним водным путям, на которые распространяются положения соответственно МПОГ, ДОПОГ и ВОПОГ. Она не в обязательном порядке допускается к перевозке другими видами транспорта либо к автомобильным, железнодорожным перевозкам или перевозкам по внутренним водным путям, регулируемым другими правилами.

- b) код, обозначающий тип тары в соответствии с положениями раздела 6.1.2;

- c) код, состоящий из двух частей:

- i) буквы, обозначающей группу(ы) упаковки, на отнесение к которой(ым) тип конструкции выдержал испытания:

X — для групп упаковки I, II и III;

Y — для групп упаковки II и III;

¹ Относительная плотность (d) считается синонимом удельного веса (YB), и этот термин используется на протяжении всего текста.

Z — только для группы упаковки III;

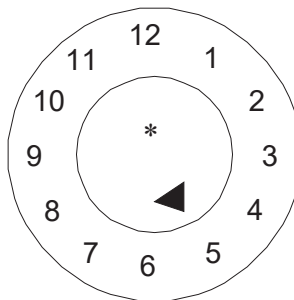
- ii) величины относительной плотности, округленной с точностью до первого десятичного знака, на которую был испытан тип конструкции тары, не имеющей внутренней тары и предназначенной для содержания жидкостей; ее можно не указывать, если относительная плотность не превышает 1,2. На таре, предназначенной для удержания твердых веществ или внутренней тары, надлежит указывать значение максимальной массы брутто в килограммах.

На легкой металлической таре, маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для удержания жидкостей, вязкость которых при 23 °C превышает 200 мм²/с, надлежит указывать значение максимальной массы брутто в килограммах;

- d) либо букву «S», указывающую, что тара предназначена для перевозки твердых веществ или внутренней тары, либо — для тары, предназначенной для удержания жидкостей (кроме комбинированной тары), — величину испытательного давления в успешно прошедших испытаниях на гидравлическое давление, в кПа, округленную в меньшую сторону до ближайшего десятикратного значения в кПа.

На легкой металлической таре, маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для удержания жидкостей, вязкость которых при 23 °C превышает 200 мм²/с, надлежит указывать букву «S»;

- e) две последние цифры года изготовления тары. На таре типов 1Н и 3Н надлежит также указывать месяц изготовления, который можно проставлять отдельно от остальных маркировочных знаков. С этой целью можно использовать следующий способ:



- * В этом месте могут быть указаны две последние цифры года изготовления. В данном случае и когда циферблат размещен рядом с маркировочным знаком типа конструкции «UN», год в маркировочном знаке можно не указывать. Однако в тех случаях, когда циферблат не размещен рядом с маркировочным знаком типа конструкции «UN», две цифры года в маркировочном знаке и на циферблате должны быть идентичными.

ПРИМЕЧАНИЕ: Приемлемыми являются также и другие способы передачи минимально требуемой информации в долговечной, видимой и разборчивой форме.

- f) наименование государства, разрешившего нанесение маркировочных знаков, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении²;
- g) наименование изготовителя или иное обозначение тары, указанное компетентным органом.

6.1.3.2 Помимо долговечных маркировочных знаков, предписанных в пункте 6.1.3.1, каждый новый металлический барабан вместимостью более 100 л должен иметь на своем нижнем днище постоянные (например, выдавленные) маркировочные знаки, предписанные в пунктах 6.1.3.1 а)–е), с указанием номинальной толщины по крайней мере того металла, из

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

которого изготовлен корпус (в мм, с точностью до 0,1 мм). Если номинальная толщина любого днища металлического барабана меньше толщины корпуса, то номинальная толщина верхнего днища (крышки), корпуса и нижнего днища должна указываться на нижнем днище в виде постоянной маркировки (например, выдавленной), например: «1,0-1,2-1,0» или «0,9-1,0-1,0». Номинальная толщина металла должна определяться по соответствующему стандарту ИСО, например по стандарту ISO 3574:1999 для стали. Маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.1.3.1 f) и g), не должны наноситься в виде постоянной маркировки, за исключением случая, предусмотренного в пункте 6.1.3.5.

- 6.1.3.3 Каждая тара, кроме тары, упомянутой в пункте 6.1.3.2, подлежащая восстановлению, должна иметь постоянные маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.1.3.1 a)–e). Маркировочный знак считается постоянным, если он способен сохраниться в процессе восстановления тары (он может быть, например, выдавлен). Для тары, за исключением металлических барабанов вместимостью более 100 л, эти постоянные маркировочные знаки могут заменять соответствующие долговечные маркировочные знаки, предписанные в пункте 6.1.3.1.
- 6.1.3.4 На металлических барабанах, реконструированных без изменения типа тары и без замены или удаления неотъемлемых структурных элементов, требуемые маркировочные знаки не обязательно должны быть постоянными. В остальных случаях на верхнем днище или на корпусе реконструированного металлического барабана должны иметься постоянные (например, выдавленные) маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.1.3.1 a)–e).
- 6.1.3.5 Металлические барабаны, изготовленные из материалов (например, нержавеющей стали), рассчитанных на многократное использование, могут иметь постоянные (например, выдавленные) маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.1.3.1 f) и g).
- 6.1.3.6 Маркировочные знаки, предусмотренные в пункте 6.1.3.1, действительны только для одного типа конструкции или серии типов конструкции. Один и тот же тип конструкции может предполагать различные способы обработки поверхности.

Под «серией типов конструкции» подразумевается тара, изготовленная из одного и того же материала, имеющая одинаковую конструкцию, одинаковую толщину стенок, одинаковое сечение и отличающаяся от утвержденного типа конструкции лишь меньшей высотой.

Затворы сосудов должны соответствовать затворам, описанным в протоколе испытаний.

- 6.1.3.7 Маркировочные знаки должны наноситься в последовательности подпунктов пункта 6.1.3.1; каждый маркировочный знак, требуемый в этих подпунктах и, когда это применимо, в подпунктах h)–j) пункта 6.1.3.8, должен быть четко отделен от других маркировочных знаков, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать. Примеры см. в пункте 6.1.3.11.

Любые дополнительные маркировочные знаки, разрешенные компетентным органом, не должны мешать правильной идентификации маркировочных знаков, предписанных в пункте 6.1.3.1.

- 6.1.3.8 После восстановления тары предприятие, производившее восстановление, должно нанести на нее долговечные маркировочные знаки, содержащие последовательно:
- h) наименование государства, в котором было произведено восстановление, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении²;
 - i) наименование предприятия, производившего восстановление, или иное обозначение тары, указанное компетентным органом;
 - j) год восстановления; букву «R»; и для каждой тары, успешно прошедшей испытание на герметичность в соответствии с пунктом 6.1.1.3, — дополнительную букву «L».
- 6.1.3.9 Если после восстановления маркировочные знаки, предписанные в пунктах 6.1.3.1 a)–d), уже не видны на верхнем днище или боковой стороне металлического барабана, предприятие,

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

производившее восстановление, также должно нанести их долговечным способом перед маркировочными знаками, предписанными, в подпунктах h), i) и j) пункта 6.1.3.8. Эти маркировочные знаки не должны указывать на более высокие эксплуатационные характеристики, чем те, на которые был испытан и в соответствии с которыми был маркирован первоначальный тип конструкции.

6.1.3.10 Тара, изготовленная из повторно используемой пластмассы, соответствующей определению, приведенному в разделе 1.2.1, должна иметь маркировочный знак «REC». Этот маркировочный знак проставляется рядом с маркировочными знаками, предписанными в пункте 6.1.3.1.

6.1.3.11 Примеры маркировочных знаков для *НОВОЙ* тары



4G/Y145/S/02
NL/VL823

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

Для нового ящика из
фибрового картона



1A1/Y1.4/150/98
NL/VL824

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

Для нового стального
барабана, предназначенного
для жидкостей



1A2/Y150/S/01
NL/VL825

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

Для нового стального
барабана, предназначенного
для твердых веществ или
внутренней тары



4HW/Y136/S/98
NL/VL826

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

Для нового пластмассового
ящика эквивалентного типа



1A2/Y/100/01
USA/MM5

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

Для реконструированного
стального барабана,
предназначенного для
жидкостей

RID/ADR/0A1/Y100/89
NL/VL123

согласно пунктам 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

Для новой легкой
металлической тары с
несъемным днищем

RID/ADR/OA2/Y20/S/04
NL/VL124

согласно пунктам 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

Для новой легкой
металлической тары со
съемным днищем,
предназначенной для
твердых веществ или
жидкостей, вязкость которых
при 23 °C превышает
200 мм²/с.

6.1.3.12 Примеры маркировочных знаков для *ВОССТАНОВЛЕННОЙ* тары



1A1/Y1.4/150/97
NL/RB/01 RL

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.8 h), i) и j)



1A2/Y150/S/99
USA/RB/00 R

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.8 h), i) и j)

6.1.3.13 Пример маркировочных знаков для *АВАРИЙНОЙ* тары



1A2T/Y300/S/01
USA/abc

согласно пунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e)
согласно пунктам 6.1.3.1 f) и g)

ПРИМЕЧАНИЕ: Маркировочные знаки, примеры которых приведены в подразделах 6.1.3.11, 6.1.3.12 и 6.1.3.13, могут наноситься в одну или несколько строк при условии соблюдения надлежащей последовательности.

6.1.3.14 Если тара соответствует одному или нескольким испытанным типам конструкции тары, включая один или несколько испытанных типов конструкции КСМ или крупногабаритной тары, на таре может иметься более одного маркировочного знака для указания соответствующих требований к испытанию на проверку эксплуатационных характеристик, которые были соблюдены. Если на таре имеется более одного маркировочного знака, то эти маркировочные знаки должны располагаться в непосредственной близости друг от друга и каждый маркировочный знак должен отображаться полностью.

6.1.3.15 *Удостоверение*

Путем нанесения маркировочных знаков в соответствии с пунктом 6.1.3.1 удостоверяется, что серийно изготовленная тара соответствует утвержденному типу конструкции и что требования, предусмотренные в утверждении, выполнены.

6.1.4 **Требования к таре**

6.1.4.0 *Общие требования*

Любая утечка вещества, содержащегося в таре, не должна представлять опасности в нормальных условиях перевозки.

6.1.4.1 *Барабаны стальные*

1A1 с несъемным днищем

1A2 со съемным днищем

6.1.4.1.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из стального листа соответствующей марки и достаточной толщины, учитывая вместимость барабана и его предполагаемое использование.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае барабанов из углеродистой стали «подходящие» типы стали указаны в стандартах ISO 3573:1999 «Горячекатаные листы из углеродистой стали обыкновенного качества и для вытяжки» и ISO 3574:1999 «Холоднокатаные листы из углеродистой стали обыкновенного качества и для вытяжки». Для барабанов из углеродистой стали вместимостью менее 100 литров «подходящие» типы стали, в дополнение к вышеуказанным стандартам, также указаны в стандартах ISO 11949:1995 «Жесть белая электролитического лужения холодным способом», ISO 11950:1995 «Холоднокатаная электролитическая хромистая/хромированная сталь» и ISO 11951:1995 «Холоднокатаная черная жесть в рулонах для изготовления белой жести или электролитической хромистой/хромированной стали».

6.1.4.1.2 Швы корпуса барабанов, предназначенных для содержания более 40 литров жидкости, должны быть сварными. Швы корпуса барабанов, предназначенных для содержания твердых веществ или не более 40 литров жидкости, должны быть механически завальцованы или заварены.

6.1.4.1.3 Уторы должны быть механически завальцованы или заварены. Могут быть применены отдельные подкрепляющие кольца.

6.1.4.1.4 Барабаны могут иметь составляющие одно целое с ними или отдельные обручи катания. Если используются отдельные обручи катания, они должны быть плотно подогнаны к корпусу и так закреплены, чтобы избежать их смещения. Обручи катания не должны привариваться точечной сваркой.

6.1.4.1.5 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1A1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкими отверстиями считаются барабанами со съемным днищем (1A2). Затворы отверстий в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в нормальных условиях перевозки. Фланцы затворов могут быть механически завальцованы или приварены. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.

6.1.4.1.6 Затворы барабанов со съемным днищем (1A2) должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они оставались хорошо

закрытыми, а барабаны — герметичными. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами.

6.1.4.1.7 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Эти покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства в нормальных условиях перевозки.

6.1.4.1.8 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.

6.1.4.1.9 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.2 Барабаны алюминиевые

1B1 с несъемным днищем

1B2 со съемным днищем

6.1.4.2.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из алюминия по меньшей мере 99-процентной чистоты или из сплава на основе алюминия. Материал должен быть соответствующего типа и достаточной толщины, учитывая вместимость барабана и его предполагаемое использование.

6.1.4.2.2 Все швы должны быть сварными. Швы уторов, если таковые имеются, должны быть укреплены с помощью отдельных подкрепляющих колец.

6.1.4.2.3 Барабаны могут иметь составляющие одно целое с ними или отдельные обручи катания. Если используются отдельные обручи катания, они должны быть плотно подогнаны к корпусу и так закреплены, чтобы избежать их смещения. Обручи катания не должны привариваться точечной сваркой.

6.1.4.2.4 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1B1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкими отверстиями считаются барабанами со съемным днищем (1B2). Затворы отверстий в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в нормальных условиях перевозки. Фланцы затворов должны быть приварены так, чтобы сварка обеспечивала герметичный шов. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.

6.1.4.2.5 Затворы барабанов со съемным днищем (1B2) должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они оставались хорошо закрытыми, а барабаны — герметичными. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами.

6.1.4.2.6 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Указанные покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства при нормальных условиях перевозки.

6.1.4.2.7 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.

6.1.4.2.8 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.3 Барабаны металлические, кроме стальных и алюминиевых

1N1 с несъемным днищем

1N2 со съемным днищем

6.1.4.3.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из металла или металлического сплава, за исключением стали и алюминия. Материал должен быть соответствующего типа и достаточной толщины, учитывая вместимость барабана и его предполагаемое использование.

6.1.4.3.2 Швы уторов, если таковые имеются, должны быть укреплены с помощью отдельных подкрепляющих колец. Все швы, если таковые имеются, должны быть соединены (заварены, запаяны и т. д.) в соответствии с технологией, используемой для данного металла или металлического сплава.

- 6.1.4.3.3 Барабаны могут иметь составляющие одно целое с ними или отдельные обручи катания. Если используются отдельные обручи катания, они должны быть плотно подогнаны к корпусу и закреплены, чтобы избежать их смещения. Обручи катания не должны привариваться точечной сваркой.
- 6.1.4.3.4 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1N1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкими отверстиями считаются барабанами со съемным днищем (1N2). Затворы отверстий в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в нормальных условиях перевозки. Фланцы затворов должны присоединяться (привариваться, припаиваться и т. д.) в соответствии с технологией, используемой для данного металла или металлического сплава, так чтобы шов соединения был герметичен. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.3.5 Затворы барабанов со съемным днищем (1N2) должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они оставались хорошо закрытыми, а барабаны — герметичными. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами.
- 6.1.4.3.6 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Указанные покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства при нормальных условиях перевозки.
- 6.1.4.3.7 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.3.8 Максимальная масса нетто: 400 кг.
- 6.1.4.4 *Канистры стальные или алюминиевые***
- 3A1 стальные, с несъемным днищем
- 3A2 стальные, со съемным днищем
- 3B1 алюминиевые, с несъемным днищем
- 3B2 алюминиевые, со съемным днищем
- 6.1.4.4.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из стального листа, из алюминия по меньшей мере 99-процентной чистоты или из сплава на основе алюминия. Материал должен быть соответствующего типа и достаточной толщины, учитывая вместимость канистры и ее предполагаемое использование.
- 6.1.4.4.2 Уторы стальных канистр должны быть механически завальцованы или заварены. Швы корпуса стальных канистр, предназначенных для содержания более 40 л жидкости, должны быть сварными. Швы корпуса стальных канистр, предназначенных для содержания 40 или менее литров, должны быть механически завальцованы или заварены. Все швы алюминиевых канистр должны быть сварными. Швы уторов, если таковые имеются, должны быть укреплены с помощью отдельного подкрепляющего кольца.
- 6.1.4.4.3 Отверстия в канистрах с несъемным днищем (3A1 и 3B1) не должны превышать 7 см в диаметре. Канистры с более широкими отверстиями считаются канистрами со съемным днищем (3A2 и 3B2). Затворы должны иметь такую конструкцию, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в нормальных условиях перевозки. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.4.4 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Эти покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства в нормальных условиях перевозки.
- 6.1.4.4.5 Максимальная вместимость канистры: 60 литров.
- 6.1.4.4.6 Максимальная масса нетто: 120 кг.

6.1.4.5 Барабаны фанерные

1D

- 6.1.4.5.1 Используемый лесоматериал должен быть хорошо выдержан, быть коммерчески сухим и не иметь дефектов, которые могли бы уменьшить способность барабана применяться по назначению. Если для изготовления днищ используется не фанера, а другой материал, то его качество должно быть эквивалентным качеству фанеры.
- 6.1.4.5.2 Для изготовления корпуса барабана должна использоваться по меньшей мере двухслойная фанера, а днищ — трехслойная; все смежные слои должны быть прочно склеены водостойким клеем в перекрестном направлении волокна.
- 6.1.4.5.3 Корпус и днища барабана и их соединения должны иметь конструкцию, соответствующую вместимости барабана и его предполагаемому использованию.
- 6.1.4.5.4 С целью предотвращения просыпания содержимого крышки должны быть выложены крафт-бумагой или другим эквивалентным материалом, который должен быть надежно прикреплен к крышке и выступать наружу по всей ее окружности.
- 6.1.4.5.5 Максимальная вместимость барабана: 250 литров.
- 6.1.4.5.6 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.6 (Исключен)**6.1.4.7 Барабаны фибровые (картонные)**

1G

- 6.1.4.7.1 Корпус барабана должен состоять из большого числа слоев плотной бумаги или фибрового (негофрированного) картона, плотно склеенных или сформованных вместе, и может включать один или несколько защитных слоев битума, парафинированной крафт-бумаги, металлической фольги, пластмассового материала и т. д.
- 6.1.4.7.2 Днища должны быть изготовлены из естественной древесины, фибрового картона, металла, фанеры, пластмассы или иного подходящего материала и могут включать один или несколько защитных слоев битума, парафинированной крафт-бумаги, металлической фольги, пластмассового материала и т. д.
- 6.1.4.7.3 Корпус и днища барабана и их соединения должны иметь конструкцию, соответствующую вместимости барабана и его предполагаемому использованию.
- 6.1.4.7.4 В собранном виде тара должна быть достаточно водостойкой, чтобы не расслаиваться в нормальных условиях перевозки.
- 6.1.4.7.5 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.7.6 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.8 Барабаны и канистры из пластмассы

1N1 барабаны с несъемным днищем

1N2 барабаны со съемным днищем

3N1 канистры с несъемным днищем

3N2 канистры со съемным днищем

- 6.1.4.8.1 Тара должна быть изготовлена из подходящего пластмассового материала и должна быть достаточно прочной, учитывая ее вместимость и предполагаемое использование. За исключением повторно используемой пластмассы, определение которой приведено в разделе 1.2.1, не должны применяться никакие бывшие в употреблении материалы, кроме обрезков или остатков, полученных в этом же процессе изготовления. Тара должна быть достаточно стойкой к старению и износу под воздействием как содержащегося в ней вещества, так и ультрафиолетового излучения. Проницаемость тары для содержащегося в ней вещества или пластмассы, повторно использованной для изготовления новой тары, не должны создавать опасности в нормальных условиях перевозки.

- 6.1.4.8.2 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она должна обеспечиваться путем добавления сажи или других подходящих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять эффективность в течение всего срока эксплуатации тары. При добавлении сажи, пигментов или ингибиторов, не использовавшихся при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если содержание сажи не превышает 2 % по массе или если содержание пигмента не превышает 3 % по массе; содержание ингибиторов против ультрафиолетового излучения не ограничено.
- 6.1.4.8.3 Добавки, используемые не с целью защиты от ультрафиолетового излучения, могут быть включены в состав пластмассового материала при условии, что они не будут негативно влиять на химические и физические свойства материала тары. В таком случае повторное испытание может не проводиться.
- 6.1.4.8.4 Толщина стенок в любой точке тары должна соответствовать ее вместимости и предполагаемому использованию, учитывая напряжения, которые могут возникнуть в каждой точке.
- 6.1.4.8.5 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1Н1) и канистр с несъемным днищем (3Н1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны и канистры с более широкими отверстиями считаются барабанами и канистрами со съемным днищем (1Н2 и 3Н2). Затворы отверстий в корпусе или днищах барабанов и канистр должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в нормальных условиях перевозки. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.8.6 Затворы барабанов и канистр со съемным днищем (1Н2 и 3Н2) должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в нормальных условиях перевозки. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками, за исключением случаев, когда конструкция барабана или канистры такова, что, если съемное днище вставлено должным образом, они сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.8.7 Максимально допустимая проницаемость для легковоспламеняющихся жидкостей составляет 0,008 г/л.ч при 23 °C (см. подраздел 6.1.5.7).
- 6.1.4.8.8 *(Исключен)*
- 6.1.4.8.9 Максимальная вместимость барабанов и канистр: 1Н1, 1Н2: 450 литров
3Н1, 3Н2: 60 литров.
- 6.1.4.8.10 Максимальная масса нетто: 1Н1, 1Н2: 400 кг
3Н1, 3Н2: 120 кг.
- 6.1.4.9 Ящики из естественной древесины**
- 4С1 обычные
- 4С2 с плотно пригнанными стенками
- 6.1.4.9.1 Используемый лесоматериал должен быть хорошо выдержан, быть коммерчески сухим и не иметь дефектов, которые могли бы уменьшить прочность любой части ящика. Прочность используемого материала и метод изготовления должны соответствовать вместимости и предполагаемому использованию ящика. Крышки и днища могут изготавливаться из такого водостойкого древесного материала, как твердый картон, древесностружечная плита или материал другого подходящего типа.
- 6.1.4.9.2 Крепления должны выдерживать вибрацию, возникающую в нормальных условиях перевозки. По мере возможности необходимо избегать забивки гвоздей в торцевое волокно. Соединения, которые могут испытывать большие нагрузки, следует выполнять либо с помощью гвоздей с загибаемым концом или с кольцевой нарезкой, либо с помощью равноценных крепежных средств.
- 6.1.4.9.3 Ящик 4С2: каждый элемент ящика должен быть изготовлен из цельной доски или быть равноценно прочным. Элементы считаются равноценными по прочности цельной доске, если

используется один из следующих методов соединения на клею: соединение в ласточкин хвост, шпунтовое соединение, соединение внахлестку, сплачивание в четверть или соединение встык при помощи, по крайней мере, двух металлических фасонных скоб на каждое соединение.

6.1.4.9.4 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.10 Ящики фанерные

4D

6.1.4.10.1 Используемая фанера должна иметь по меньшей мере три слоя. Она должна быть изготовлена из хорошо выдержанного лущеного, строганого или пиленого шпона, коммерчески сухой и без дефектов, которые могли бы значительно уменьшить прочность ящика. Прочность используемого материала и метод изготовления должны соответствовать вместимости и предполагаемому использованию ящика. Для соединения смежных слоев должен применяться водостойкий клей. При изготовлении ящиков допускается использование, помимо фанеры, других подходящих материалов. Элементы ящиков должны быть плотно прибиты гвоздями, или пригнаны к угловым стойкам или торцам, или собраны другими равноценными способами.

6.1.4.10.2 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.11 Ящики из древесных материалов

4F

6.1.4.11.1 Стенки ящиков должны быть изготовлены из таких водостойких древесных материалов, как твердый картон, древесностружечная плита или материал другого подходящего типа. Прочность используемого материала и метод изготовления должны соответствовать вместимости ящиков и их предполагаемому использованию.

6.1.4.11.2 Другие части ящиков могут быть изготовлены из другого подходящего материала.

6.1.4.11.3 Ящики должны быть прочно собраны при помощи соответствующих приспособлений.

6.1.4.11.4 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.12 Ящики из фибрового картона (включая ящики из гофрированного картона)

4G

6.1.4.12.1 С учетом вместимости ящиков и их предполагаемого использования для их изготовления должен использоваться прочный и доброкачественный гладкий или двойной гофрированный (однослойный или многослойный) фибровый картон. Водостойкость внешней поверхности должна быть такой, чтобы увеличение массы, определенное при испытании, проводимом в течение 30 минут, на определение поглощения воды по методу Кобба, не превышало 155 г/м² — см. стандарт ISO 535:2014. Картон должен быть достаточно гибким. Он должен быть нарезан и согнут без задигов, и в нем должны быть сделаны прорезы, чтобы при сборке комплекта не было разрывов, повреждений поверхности или излишних изгибов. Рифленый слой гофрированного фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.

6.1.4.12.2 Головки ящиков могут иметь деревянную рамку либо изготавливаться полностью из древесины или другого подходящего материала. Для усиления могут использоваться планки из древесины или другого подходящего материала.

6.1.4.12.3 Соединения корпуса ящиков должны быть выполнены с помощью клейкой ленты, склеены внахлест или сшиты внахлест со скреплением металлическими скобками. Соединения внахлест должны иметь соответствующий напуск.

6.1.4.12.4 Для закрытия ящика путем склеивания или с помощью клейкой ленты должен применяться водостойкий клей.

6.1.4.12.5 Размеры ящиков должны соответствовать форме и объему их содержимого.

6.1.4.12.6 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.13 Ящики из пластмассы

4N1 ящики из пенопласта

4N2 ящики из твердой пластмассы

- 6.1.4.13.1 Ящик должен быть изготовлен из подходящего пластмассового материала и быть достаточно прочным с учетом его вместимости и предполагаемого использования. За исключением повторно используемой пластмассы, определение которой приведено в разделе 1.2.1, не должны применяться никакие бывшие в употреблении материалы, кроме обрезков или остатков, полученных в этом же процессе изготовления. Ящик должен обладать достаточной устойчивостью к старению и износу под воздействием как содержащегося в нем вещества, так и ультрафиолетового излучения.
- 6.1.4.13.2 Ящик из пенопласта должен состоять из двух частей, изготовленных из формованного пенопласта: нижней части, имеющей специальные полости для внутренней тары, и верхней части, которая закрывает нижнюю и плотно с ней соединяется. Верхняя и нижняя части ящика должны иметь такую конструкцию, чтобы внутренняя тара входила в них плотно. Крышки внутренней тары не должны соприкасаться с внутренней стороной верхней части этого ящика.
- 6.1.4.13.3 При отправке ящик из пенопласта должен быть закрыт самоклеющейся лентой, имеющей достаточный предел прочности на разрыв, чтобы предотвратить открытие ящика. Самоклеющаяся лента должна быть стойкой к воздействию погодных условий, а ее клеящее вещество должно быть совместимо с пенопластом, из которого изготовлен ящик. Могут использоваться и другие столь же эффективные закрывающие приспособления.
- 6.1.4.13.4 Если для ящиков из твердой пластмассы требуется защита от ультрафиолетового излучения, то она должна обеспечиваться путем добавления сажи или других подходящих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять эффективность в течение всего срока эксплуатации ящика. При добавлении сажи, пигментов или ингибиторов, не использовавшихся при изготовлении испытанного типа конструкции, повторное испытание может не проводиться, если содержание сажи не превышает 2 % по массе или если содержание пигмента не превышает 3 % по массе; содержание ингибиторов против ультрафиолетового излучения не ограничено.
- 6.1.4.13.5 Добавки, используемые не с целью защиты от ультрафиолетового излучения, могут быть включены в состав пластмассового материала при условии, что они не будут негативно влиять на химические или физические свойства материала ящика. В таком случае повторное испытание может не проводиться.
- 6.1.4.13.6 Ящики из твердой пластмассы должны снабжаться закрывающими приспособлениями из подходящего материала достаточной прочности, сконструированными таким образом, чтобы предотвратить непреднамеренное открытие ящика.
- 6.1.4.13.7 *(Исключен)*
- 6.1.4.13.8 Максимальная масса нетто 4Н1: 60 кг
4Н2: 400 кг.
- 6.1.4.14 *Ящики стальные, алюминиевые или прочие металлические***
- 4А стальные
- 4В алюминиевые
- 4N металлические, кроме стальных или алюминиевых
- 6.1.4.14.1 Прочность металла и конструкция ящика должны соответствовать его вместимости и предполагаемому использованию.
- 6.1.4.14.2 Ящики должны быть выложены изнутри картонными или войлочными прокладками или иметь вкладыш или внутреннее покрытие из подходящего материала (в зависимости от необходимости). Если применяется двойной завальцованный металлический вкладыш, должны быть приняты меры для предотвращения попадания веществ, особенно взрывчатых, в полости швов.
- 6.1.4.14.3 Затворы могут быть любого подходящего типа; они должны оставаться закрытыми в нормальных условиях перевозки.
- 6.1.4.14.4 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.15 Мешки из текстиля

5L1 без вкладыша или внутреннего покрытия

5L2 плотные

5L3 влагонепроницаемые

6.1.4.15.1 Используемый для изготовления мешков текстиль должен быть хорошего качества. Прочность ткани и исполнение мешка должны соответствовать его вместимости и предполагаемому использованию.

6.1.4.15.2 Мешки, плотные, 5L2: мешок должен быть сделан непроницаемым для сыпучих веществ, например, путем:

- a) наклеивания бумаги на внутреннюю поверхность мешка при помощи водостойкого клея, например битума; или
- b) покрытия внутренней поверхности мешка полимерной пленкой; или
- c) применения одного или нескольких вкладышей из бумаги или пластмассового материала.

6.1.4.15.3 Мешки, влагонепроницаемые, 5L3: для предотвращения проникновения влаги мешок должен быть изготовлен влагонепроницаемым, что достигается, например, путем:

- a) использования отдельных вкладышей из водостойкой бумаги (например, парафинированной крафт-бумаги, битумированной бумаги или крафт-бумаги с покрытием из пластмассы); или
- b) покрытия внутренней поверхности мешка полимерной пленкой; или
- c) применения одного или нескольких вкладышей из пластмассового материала.

6.1.4.15.4 Максимальная масса нетто: 50 кг.

6.1.4.16 Мешки из полимерной ткани

5H1 без вкладыша или внутреннего покрытия

5H2 плотные

5H3 влагонепроницаемые

6.1.4.16.1 Мешки должны быть изготовлены из тянутой ленты или моноволокон подходящего пластмассового материала. Прочность используемого материала и исполнение мешка должны соответствовать его вместимости и предполагаемому использованию.

6.1.4.16.2 Если используется ткань плоского переплетения, то дно и боковая часть мешка должны быть прошиты или скреплены другим способом. Если ткань трубчатая, то дно мешка должно быть прошито, заплетено или скреплено другим способом, обеспечивающим эквивалентную прочность шва.

6.1.4.16.3 Мешки, плотные, 5H2: мешок должен быть сделан непроницаемым для сыпучих веществ, например, путем:

- a) наклеивания на внутреннюю поверхность мешка бумаги или полимерной пленки; или
- b) применения одного или нескольких отдельных вкладышей из бумаги или пластмассового материала.

6.1.4.16.4 Мешки, влагонепроницаемые, 5H3: для предотвращения проникновения влаги мешок должен быть изготовлен влагонепроницаемым, что достигается, например, путем:

- a) использования отдельных внутренних вкладышей из водостойкой бумаги (например, парафинированной крафт-бумаги, битумированной двойным слоем крафт-бумаги или крафт-бумаги с покрытием из пластмассы); или
- b) покрытия внутренней или наружной поверхности мешка полимерной пленкой; или

- с) применения одного или нескольких внутренних вкладышей из пластмассового материала.

6.1.4.16.5 Максимальная масса нетто: 50 кг.

6.1.4.17 *Мешки из полимерной пленки*

5Н4

6.1.4.17.1 Мешки должны быть изготовлены из подходящего пластмассового материала. Прочность материала и исполнение мешка должны соответствовать его вместимости и предполагаемому использованию. Соединения и швы должны выдерживать давление и удары, которые могут иметь место в нормальных условиях перевозки.

6.1.4.17.2 Максимальная масса нетто: 50 кг.

6.1.4.18 *Мешки бумажные*

5М1 многослойные

5М2 многослойные, влагонепроницаемые

6.1.4.18.1 Для изготовления мешков должна использоваться подходящая крафт-бумага или эквивалентная бумага, имеющая по меньшей мере три слоя, причем средний слой может изготавливаться из сетчатого материала с адгезивным составом, обеспечивающим склеивание с внешними слоями. Прочность бумаги и исполнение мешков должны соответствовать их вместимости и предполагаемому использованию. Соединения и швы должны быть плотными.

6.1.4.18.2 Мешки 5М2: для предотвращения попадания влаги мешок, состоящий из четырех или более слоев, должен быть сделан водонепроницаемым путем использования для одного из двух наружных слоев водостойкого материала или использования водостойкой преграды из соответствующего защитного материала между двумя наружными слоями; трехслойный мешок должен быть сделан влагонепроницаемым за счет применения в качестве внешнего слоя водостойкого материала. Если имеется опасность реакции содержимого с влагой или если содержимое упаковывается во влажном состоянии, то с внутренней стороны мешок должен быть также снабжен водостойким слоем или преградой из защитного материала, такого как битумированная двойным слоем крафт-бумага, крафт-бумага с пластмассовым покрытием, полимерная пленка, приклеенная к внутренней поверхности мешка, либо один или несколько вкладышей из пластмассового материала. Соединения и швы должны быть водонепроницаемы.

6.1.4.18.3 Максимальная масса нетто: 50 кг.

6.1.4.19 *Составная тара (из пластмассового материала)*

6НА1 пластмассовый сосуд с наружным стальным барабаном

6НА2 пластмассовый сосуд с наружной стальной обрешеткой или ящиком

6НВ1 пластмассовый сосуд с наружным алюминиевым барабаном

6НВ2 пластмассовый сосуд с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком

6НС пластмассовый сосуд с наружным ящиком из древесины

6НД1 пластмассовый сосуд с наружным фанерным барабаном

6НД2 пластмассовый сосуд с наружным фанерным ящиком

6НГ1 пластмассовый сосуд с наружным фибровым барабаном

6НГ2 пластмассовый сосуд с наружным ящиком из фибрового картона

6НН1 пластмассовый сосуд с наружным пластмассовым барабаном

6НН2 пластмассовый сосуд с наружным ящиком из твердой пластмассы

6.1.4.19.1 *Внутренний сосуд*

6.1.4.19.1.1 К пластмассовым внутренним сосудам применяются требования пунктов 6.1.4.8.1 и 6.1.4.8.4–6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 Пластмассовый внутренний сосуд должен плотно прилегать к наружной таре, в которой не должно быть выступов, могущих вызвать истирание пластмассового материала.

6.1.4.19.1.3 Максимальная вместимость внутренних сосудов:

6НА1, 6НВ1, 6НД1, 6НГ1, 6НН1: 250 литров

6НА2, 6НВ2, 6НС, 6НД2, 6НГ2, 6НН2: 60 литров.

6.1.4.19.1.4 Максимальная масса нетто:

6НА1, 6НВ1, 6НД1, 6НГ1, 6НН1: 400 кг

6НА2, 6НВ2, 6НС, 6НД2, 6НГ2, 6НН2: 75 кг.

6.1.4.19.2 *Наружная тара*

6.1.4.19.2.1 Пластмассовый сосуд с наружным стальным или алюминиевым барабаном 6НА1 или 6НВ1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.1 или 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Пластмассовый сосуд с наружной стальной или алюминиевой обрешеткой или ящиком 6НА2 или 6НВ2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Пластмассовый сосуд с наружным ящиком из древесины 6НС: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Пластмассовый сосуд с наружным фанерным барабаном 6НД1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Пластмассовый сосуд с наружным фанерным ящиком 6НД2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Пластмассовый сосуд с наружным фибровым барабаном 6НГ1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.7.1–6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Пластмассовый сосуд с наружным ящиком из фибрового картона 6НГ2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Пластмассовый сосуд с наружным пластмассовым барабаном 6НН1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.8.1–6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Пластмассовые сосуды с наружным ящиком из твердой пластмассы (включая рифленые пластмассовые материалы) 6НН2: конструкция наружной тары должна отвечать требованиям подразделов 6.1.4.13.1 и 6.1.4.13.4–6.1.4.13.6.

6.1.4.20 *Составная тара (из стекла, фарфора или керамики)*

6РА1 сосуд с наружным стальным барабаном

6РА2 сосуд с наружной стальной обрешеткой или ящиком

6РВ1 сосуд с наружным алюминиевым барабаном

6РВ2 сосуд с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком

6РС сосуд с наружным ящиком из древесины

6РД1 сосуд с наружным фанерным барабаном

6РД2 сосуд с наружной плетеной корзиной

6РГ1 сосуд с наружным фибровым барабаном

6РГ2 сосуд с наружным ящиком из фибрового картона

6РН1 сосуд с наружной тарой из пенопласта

6РН2 сосуд с наружной тарой из твердой пластмассы

6.1.4.20.1 *Внутренний сосуд*

- 6.1.4.20.1.1 Сосуды должны иметь соответствующую форму (цилиндрическую или грушевидную), быть изготовлены из материала хорошего качества и не иметь дефектов, уменьшающих их прочность. В любой своей точке стенки должны иметь достаточную толщину и не иметь внутренних напряжений.
- 6.1.4.20.1.2 В качестве затворов для сосудов надлежит использовать винтовые пластмассовые крышки, притертые стеклянные пробки или, по крайней мере, столь же эффективные закрывающие устройства. Любая часть затвора, которая может соприкасаться с содержимым сосуда, должна быть устойчива к этому содержимому. Следует принять меры к обеспечению герметичности затворов и их надлежащего закрытия с целью предотвращения их ослабления во время перевозки. Если понадобится установка затворов, снабженных выпускными клапанами, эти затворы должны соответствовать требованиям пункта 4.1.1.8.
- 6.1.4.20.1.3 Сосуд должен быть прочно закреплен в наружной таре при помощи прокладочных и/или абсорбирующих материалов.
- 6.1.4.20.1.4 Максимальная вместимость сосуда: 60 литров.
- 6.1.4.20.1.5 Максимальная масса нетто: 75 кг.

6.1.4.20.2 *Наружная тара*

- 6.1.4.20.2.1 Сосуд с наружным стальным барабаном 6РА1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.1. Съемная крышка, требуемая для этого типа тары, может, тем не менее, иметь форму колпака.
- 6.1.4.20.2.2 Сосуд с наружной стальной обрешеткой или ящиком 6РА2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.14. Наружная тара для сосудов цилиндрической формы должна, находясь в вертикальном положении, возвышаться над сосудом и его затвором. Если сосуд грушевидной формы помещен в обрешетку, форма которой соответствует форме сосуда, наружная тара должна быть снабжена защитной крышкой (колпаком).
- 6.1.4.20.2.3 Сосуд с наружным алюминиевым барабаном 6РВ1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.2.
- 6.1.4.20.2.4 Сосуд с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком 6РВ2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5 Сосуд с наружным ящиком из древесины 6РС: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6 Сосуд с наружным фанерным барабаном 6РД1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7 Сосуд с наружной плетеной корзиной 6РД2. Корзина должна быть изготовлена из материала хорошего качества. Она должна быть снабжена защитной крышкой (колпаком) для предотвращения повреждения сосуда.
- 6.1.4.20.2.8 Сосуд с наружным фибровым барабаном 6РГ1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.7.1–6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9 Сосуд с наружным ящиком из фибрового картона 6РГ2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10 Сосуд с наружной тарой из пенопласта или твердой пластмассы (6РН1 или 6РН2): материалы наружной тары должны отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.13. Наружная тара из твердой пластмассы должна изготавливаться из полиэтилена высокой плотности или другого аналогичного полимерного материала. Съемная крышка, требуемая для этого типа тары, может, тем не менее, иметь форму колпака.

6.1.4.21 Комбинированная тара

Применяются соответствующие требования раздела 6.1.4, предъявляемые к наружной таре.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении внутренней и наружной тары, которую можно использовать, см. соответствующие инструкции по упаковке в главе 4.1.

6.1.4.22 Легкая металлическая тара

0A1 с несъемным дном

0A2 со съемным дном

- 6.1.4.22.1 Стенки корпуса и дна должны быть изготовлены из соответствующей стали; их толщина должна соответствовать вместимости и предполагаемому использованию тары.
- 6.1.4.22.2 Соединения должны быть сварными или, по крайней мере, с двухшовной пайкой, или должны быть выполнены таким методом, который обеспечивает аналогичную прочность и герметичность.
- 6.1.4.22.3 Внутренние покрытия из цинка, олова, лака и т. д. должны обладать необходимой прочностью и плотно прилегать к стали в любой точке, включая затворы.
- 6.1.4.22.4 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днах тары с несъемным дном (0A1) не должны превышать 7 см в диаметре. Тара с более широкими отверстиями считается тарой со съемным дном (0A2).
- 6.1.4.22.5 Затворы тары с несъемным дном (0A1) должны либо быть закручивающегося типа, либо допускать использование крышки с винтовой резьбой или другого устройства, обеспечивающего, по крайней мере, такую же эффективность. Затворы тары со съемным дном (0A2) должны быть сконструированы и установлены таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки они оставались прочно закрытыми, а тара — герметичной.
- 6.1.4.22.6 Максимальная вместимость тары: 40 литров.
- 6.1.4.22.7 Максимальная масса нетто: 50 кг.

6.1.5 Требования к испытаниям тары**6.1.5.1 Испытания и периодичность их проведения**

- 6.1.5.1.1 Тип конструкции каждой тары должен испытываться, как указано в разделе 6.1.5, в соответствии с процедурами, установленными компетентным органом, разрешающим нанести маркировку, и должен утверждаться этим компетентным органом.
- 6.1.5.1.2 Перед использованием каждый тип конструкции тары должен успешно выдержать испытания, предписанные в настоящей главе. Тип конструкции тары определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, способом изготовления и применения, а также способом обработки поверхности. Он может включать также тару, которая отличается от прототипа только меньшей высотой.
- 6.1.5.1.3 Серийные образцы продукции также должны проходить испытания с периодичностью, установленной компетентным органом. Для таких испытаний тары из бумаги или фибрового картона подготовка в условиях окружающей среды считается равнозначной соблюдению требований пункта 6.1.5.2.3.
- 6.1.5.1.4 Испытания должны повторяться, кроме того, при каждом изменении конструкции, материала или способа изготовления тары.
- 6.1.5.1.5 Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний тары, которая лишь в небольшой степени отличается от уже испытанного типа, например меньшими размерами или меньшей массой нетто внутренней тары, а также такой тары, как барабаны, мешки и ящики, изготавливаемые с небольшими уменьшениями их габаритного(ых) размера(ов).
- 6.1.5.1.6 (Зарезервирован)

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении условий, касающихся использования различных типов внутренней тары в наружной таре, и допустимых модификаций внутренней тары

см. пункт 4.1.1.5.1. Эти условия не ограничивают использование внутренней тары, когда применяется пункт 6.1.5.1.7.

- 6.1.5.1.7 Изделия или внутренняя тара любого типа, предназначенная для твердых или жидких веществ, могут собираться и перевозиться без испытаний в наружной таре с соблюдением следующих условий:
- a) наружная тара должна успешно пройти испытание в соответствии с подразделом 6.1.5.3 вместе с хрупкой (например, из стекла) внутренней тарой, содержащей жидкости, при высоте падения, предусмотренной для группы упаковки I;
 - b) общая масса брутто внутренней тары не должна превышать половину массы брутто внутренней тары, использованной для проведения испытания на падение в соответствии с подпунктом a) выше;
 - c) толщина прокладочного материала между отдельными единицами внутренней тары, а также между внутренней и наружной тарой не должна быть меньше толщины соответствующего прокладочного материала в первоначально испытанной таре, а если при первоначальном испытании использовалась только одна единица внутренней тары, толщина прокладочного слоя между отдельными единицами внутренней тары не должна быть меньше толщины прокладочного материала между внутренней и наружной тарой при первоначальном испытании. Если используется меньшее количество единиц внутренней тары или внутренняя тара меньшего размера (по сравнению с внутренней тарой, использовавшейся в испытании на падение), то необходимо использовать достаточное дополнительное количество прокладочного материала для заполнения свободных пространств;
 - d) наружная тара должна успешно пройти в незаполненном состоянии испытание на штабелирование, предусмотренное в подразделе 6.1.5.6. Общая масса идентичных упаковок должна определяться на основе суммарной массы единиц внутренней тары, использовавшихся при испытании на падение в соответствии с подпунктом a) выше;
 - e) внутренняя тара, содержащая жидкость, должна быть полностью окружена достаточным количеством абсорбирующего материала, способным поглотить всю содержащуюся во внутренней таре жидкость;
 - f) если наружная тара предназначена для помещения в нее внутренней тары с жидкостью и не является герметичной или предназначена для помещения в нее внутренней тары с твердыми веществами и не является для них непроницаемой, то на случай утечки необходимо предусмотреть средство, способное удерживать жидкость или твердые вещества, в виде герметичного вкладыша, пластмассового мешка или другого столь же эффективного средства удержания. В случае тары, содержащей жидкости, абсорбирующий материал, требующийся в соответствии с подпунктом e) выше, должен размещаться внутри такого средства удержания;
 - g) тара должна иметь маркировочные знаки в соответствии с разделом 6.1.3, показывающие, что она была испытана в качестве комбинированной тары на соответствие требованиям, предъявляемым к группе упаковки I. Указываемая максимальная масса брутто в килограммах должна быть равна сумме массы наружной тары и половины массы брутто внутренней тары, использовавшейся при испытании на падение, упомянутом в подпункте a) выше. Такие маркировочные знаки должны содержать также букву «V», как указано в пункте 6.1.2.4.
- 6.1.5.1.8 Компетентный орган может в любое время потребовать проведения испытаний, предусмотренных в настоящем разделе, с тем чтобы убедиться в том, что производимая серийно тара отвечает требованиям, предъявляемым к испытаниям по типу конструкции. Для целей проверки протоколы таких испытаний сохраняются.
- 6.1.5.1.9 Если в целях безопасности требуется обработка внутренней поверхности или нанесение внутреннего покрытия, то такая обработка или покрытие должны сохранять свои защитные свойства даже после проведения испытаний.
- 6.1.5.1.10 Компетентный орган может разрешить проведение нескольких испытаний на одном образце, если это не скажется на действительности результатов испытаний.

6.1.5.1.11 *Аварийная тара*

Аварийная тара (см. раздел 1.2.1) должна быть испытана и маркирована в соответствии с требованиями, применимыми к таре группы упаковки II, предназначенной для перевозки твердых веществ или внутренней тары, однако при этом:

- a) при испытаниях должна использоваться вода, а тара должна быть заполнена не менее чем на 98 % ее максимальной вместимости. Чтобы получить требуемую общую массу упаковки, можно добавить, например, мешки со свинцовой дробью, но разместить их необходимо таким образом, чтобы они не повлияли на результаты испытаний. При проведении испытания на падение можно также изменить высоту падения в соответствии с пунктом 6.1.5.3.5 b);
- b) тара должна, кроме того, успешно пройти испытание на герметичность при давлении 30 кПа, и результаты этого испытания должны быть занесены в протокол испытания, требуемый согласно подразделу 6.1.5.8; и
- c) на таре должна быть проставлена буква «Т» в соответствии с пунктом 6.1.2.4.

6.1.5.2 *Подготовка тары к испытаниям*

6.1.5.2.1 Испытаниям должна подвергаться тара, подготовленная так, как она готовится для перевозки, включая внутреннюю тару комбинированной тары. Внутренние или одиночные сосуды или тара, за исключением мешков, должны заполняться не менее чем на 98 % их максимальной вместимости в случае жидкостей и не менее чем на 95 % — в случае твердых веществ. Мешки должны наполняться до максимальной массы, при которой они могут использоваться. Комбинированная тара, внутренняя тара которой предназначена и для жидкостей, и для твердых веществ, должна пройти отдельные испытания для обоих видов содержимого — как для жидкостей, так и для твердых веществ. Вещества или изделия, которые будут перевозиться в таре, могут быть заменены другими веществами или изделиями, за исключением случаев, когда эта замена может сделать недействительными результаты испытаний. Что касается твердых веществ, то, если используется другое вещество, оно должно иметь те же физические характеристики (массу, размер частиц и т. д.), что и вещество, которое будет перевозиться. Для достижения требуемой общей массы упаковки допускается использование добавок, таких как мешки со свинцовой дробью, при условии, что они размещены таким образом, что их использование не повлияет на результаты испытаний.

6.1.5.2.2 Если при испытаниях на падение тары, предназначенной для жидкостей, используется другое вещество, оно должно иметь те же относительную плотность и вязкость, что и вещество, которое будет перевозиться. Для такого испытания может также использоваться вода с соблюдением условий, указанных в пункте 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 Тара из бумаги или фибрового картона должна быть выдержана в течение не менее 24 часов в атмосфере с регулируемой температурой и относительной влажностью. Существуют три варианта, из которых следует выбрать один. Предпочтительной является атмосфера при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $50\text{ \%} \pm 2\text{ \%}$. Два других варианта — при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\text{ \%} \pm 2\text{ \%}$ или при температуре $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\text{ \%} \pm 2\text{ \%}$.

ПРИМЕЧАНИЕ: Средние значения должны находиться в этих пределах. Кратковременные колебания этих значений и ограниченная точность измерений могут привести к тому, что по результатам отдельных измерений относительная влажность может изменяться в пределах $\pm 5\text{ \%}$ без заметного ущерба для воспроизводимости результатов испытания.

6.1.5.2.4 *(Зарезервирован)*

6.1.5.2.5 Барабаны и канистры из пластмассы, предусмотренные в подразделе 6.1.4.8, и, в случае необходимости, составная тара (из пластмассового материала), предусмотренная в подразделе 6.1.4.19, должны — с целью проверки их достаточной химической совместимости с жидкостями — подвергаться выдерживанию при температуре окружающей среды в течение шести месяцев, причем все это время испытательные образцы должны быть наполнены веществами, для перевозки которых они предназначены.

В течение первых и последних 24 часов выдерживания образцы должны быть расположены затворами вниз. Однако тара, снабженная вентиляционными клапанами, выдерживается в

таком положении в каждом случае лишь в течение пяти минут. После такого выдерживания образцы подвергаются испытаниям, предписанным в подразделах 6.1.5.3–6.1.5.6.

Если известно, что прочность пластмассы, из которой изготовлены внутренние сосуды составной тары (из пластмассового материала), существенно не изменяется под воздействием наполнителя, то нет необходимости проверять, достаточна ли химическая совместимость.

Под существенным изменением прочности следует понимать:

- a) явное охрупчивание; или
- b) значительное снижение эластичности, если только оно не сопровождается по крайней мере пропорциональным ему увеличением растяжения под нагрузкой.

Если характеристики пластмассы установлены с помощью других процедур, то вышеупомянутое испытание на совместимость можно не проводить. Такие процедуры должны быть по меньшей мере эквивалентны указанному выше испытанию на совместимость и должны быть признаны компетентным органом.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении барабанов и канистр из пластмассы и составной тары (из пластмассового материала), изготовленных из полиэтилена, см. также пункт 6.1.5.2.6 ниже.

- 6.1.5.2.6 Для барабанов и канистр из полиэтилена, предусмотренных в подразделе 6.1.4.8, и, в случае необходимости, для составной тары из полиэтилена, предусмотренной в подразделе 6.1.4.19, химическая совместимость с жидкими наполнителями, отнесенными к стандартным жидкостям в соответствии с подразделом 4.1.1.21, может быть проверена с использованием стандартных жидкостей (см. раздел 6.1.6), как это описывается ниже.

Стандартные жидкости оказывают характерное разрушающее воздействие на полиэтилен, поскольку они вызывают размягчение в результате разбухания, растрескивание под напряжением, расщепление молекул и комбинации этих видов воздействия. Достаточная химическая совместимость тары может быть проверена путем выдерживания требуемых испытательных образцов в течение трех недель при 40 °C с использованием соответствующей(их) стандартной(ых) жидкости(ей); если этой стандартной жидкостью является вода, то выдерживание в соответствии с данной процедурой не требуется. Выдерживание испытательных образцов, которые используются при испытании на штабелирование, не требуется и в случае стандартных жидкостей «смачивающий раствор» и «уксусная кислота».

В течение первых и последних 24 часов выдерживания образцы тары должны быть расположены затворами вниз. Однако тара, оборудованная вентиляционным клапаном, выдерживается в таком положении в каждом случае лишь в течение пяти минут. После такого выдерживания испытываемые образцы подвергаются испытаниям, предписанным в подразделах 6.1.5.3–6.1.5.6.

В случае гидропероксида трет-бутила с содержанием пероксида более 40 % и надуксусных кислот, отнесенных к классу 5.2, испытание на совместимость не должно проводиться с использованием стандартных жидкостей. Для этих веществ достаточная химическая совместимость испытываемых образцов должна быть доказана посредством их выдерживания в течение шести месяцев при температуре окружающей среды с веществами, для перевозки которых они предназначены.

Результаты испытаний тары из полиэтилена, проведенных в соответствии с процедурой, предусмотренной в этом пункте, могут быть утверждены для тары такого же типа конструкции, внутренняя поверхность которой обработана фтором.

- 6.1.5.2.7 Для указанной в пункте 6.1.5.2.6 тары из полиэтилена, которая была испытана согласно пункту 6.1.5.2.6, в качестве наполнителей могут быть также утверждены другие вещества, помимо тех, которые были отнесены к стандартным жидкостям в соответствии с подразделом 4.1.1.21. Такое утверждение должно основываться на результатах лабораторных испытаний, подтверждающих, что воздействие таких наполнителей на испытываемые образцы является менее значительным, чем воздействие соответствующей(их) стандартной(ых) жидкости(ей), учитывая соответствующие процессы разрушения. Что касается относительной

плотности и давления паров, то в данном случае применяются те же условия, что и условия, предусмотренные в пункте 4.1.1.21.2.

6.1.5.2.8 Если прочность пластмассы, из которой изготовлены внутренние сосуды составной тары, существенно не изменяется под воздействием наполнителя, то нет необходимости проверять, достаточна ли химическая совместимость. Под существенным изменением прочности следует понимать:

- а) явное охрупчивание;
- б) значительное снижение эластичности, если только оно не сопровождается, по крайней мере, пропорциональным ему увеличением растяжения под нагрузкой.

6.1.5.3 Испытание на падение³

6.1.5.3.1 *Количество испытываемых образцов (на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя) и положение образца при падении*

Для всех видов падения, кроме падения плашмя, центр тяжести должен находиться вертикально над точкой удара.

Если для данного испытания на падение можно использовать несколько направлений удара, то надлежит выбрать такое, которое с наибольшей вероятностью приведет к повреждению тары.

Тара	Количество испытываемых образцов	Положение образца при падении
а) Стальные барабаны Алюминиевые барабаны Металлические барабаны, кроме стальных и алюминиевых Стальные канистры Алюминиевые канистры Фанерные барабаны Фибровые барабаны Барабаны и канистры из пластмассы Составная тара в форме барабана Легкая металлическая тара	Шесть (по три на каждое падение)	Первое падение (три образца): тара должна диагонально ударяться об испытательную площадку утором или, если она не имеет утора, кольцевым швом или краем Второе падение (три оставшихся образца): тара должна ударяться об испытательную площадку наименее прочной частью, которая не испытывалась при первом падении, например затвором или, для некоторых цилиндрических барабанов, продольным сварным швом корпуса барабана
б) Ящики из естественной древесины Фанерные ящики Ящики из древесного материала Ящики из фибрового картона Ящики из пластмассы Стальные или алюминиевые ящики Составная тара в форме ящика	Пять (по одному на каждое падение)	Первое падение: плашмя на дно Второе падение: плашмя на крышку Третье падение: плашмя на боковую стенку Четвертое падение: плашмя на торцевую стенку Пятое падение: на угол
в) Мешки — однослойные с боковым швом	Три (три падения на каждый мешок)	Первое падение: плашмя на широкую сторону Второе падение: плашмя на узкую сторону Третье падение: на дно мешка
г) Мешки — однослойные без бокового шва или многослойные	Три (два падения на каждый мешок)	Первое падение: плашмя на широкую сторону Второе падение: на дно мешка
д) Составная тара (из стекла, фарфора или керамики), маркированная символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), в форме барабана или ящика	Три (по одному на каждое падение)	Диагонально нижним утором или, если нет утора, кольцевым швом или нижним краем

³ См. стандарт ISO 2248.

6.1.5.3.2 Специальная подготовка образцов к испытанию на падение

Температура испытываемого образца и его содержимого должна быть снижена до -18°C или ниже для следующих типов тары:

- a) барабанов из пластмассы (см. подраздел 6.1.4.8);
- b) канистр из пластмассы (см. подраздел 6.1.4.8);
- c) ящиков из пластмассы, за исключением ящиков из пенопласта (см. подраздел 6.1.4.13);
- d) составной тары (из пластмассового материала) (см. подраздел 6.1.4.19); и
- e) комбинированной тары с пластмассовой внутренней тарой, за исключением пластмассовых мешков, предназначенной для удержания твердых веществ или изделий.

Если испытываемые образцы подготовлены таким образом, то выдерживание, предусмотренное в пункте 6.1.5.2.3, можно не проводить. Испытательные жидкости необходимо поддерживать в жидком состоянии путем добавления, если необходимо, антифриза.

6.1.5.3.3 Тара со съёмным дном, используемая для жидкостей, должна подвергаться испытанию на падение не менее чем через 24 часа после ее наполнения и закрытия с целью учета возможной релаксации прокладки.

6.1.5.3.4 Испытательная площадка

Испытательная площадка должна иметь неупругую и горизонтальную поверхность и должна быть:

- цельной и достаточно массивной, чтобы оставаться неподвижной;
- плоской и без поверхностных местных дефектов, способных повлиять на результаты испытания;
- достаточно жесткой, чтобы не деформироваться в условиях проведения испытания и не повреждаться в ходе испытаний; и
- достаточно большой по площади, чтобы испытываемая упаковка полностью падала на ее поверхность.

6.1.5.3.5 Высота падения

Для твердых веществ и жидкостей, если испытание проводится с твердым веществом или жидкостью, подлежащим и перевозке, или с другим веществом, обладающим, в основном, такими же физическими характеристиками:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

Для жидкостей в одиночной таре и для внутренней тары комбинированной тары, если испытание проводится с водой:

ПРИМЕЧАНИЕ: Термин «вода» включает растворы антифриза в воде с минимальной относительной плотностью 0,95 для испытаний, проводимых при температуре -18°C .

- a) когда подлежащие перевозке вещества имеют относительную плотность не более 1,2:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

- b) когда подлежащие перевозке вещества имеют относительную плотность более 1,2, высота падения должна рассчитываться на основе относительной плотности (d) перевозимого вещества, округленной до первого десятичного знака, следующим образом:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 1,5$ (м)	$d \times 1,0$ (м)	$d \times 0,67$ (м)

- с) для легкой металлической тары, маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для перевозки веществ, вязкость которых при 23 °C превышает 200 мм²/с (соответствует времени истечения 30 секунд при проведении испытания согласно стандарту ISO 2431:1993 с использованием стандартной воронки ИСО с диаметром отверстия 6 мм),

- i) если относительная плотность веществ не превышает 1,2:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
0,6 м	0,4 м

- ii) для подлежащих перевозке веществ, имеющих относительную плотность d более 1,2, высота падения рассчитывается на основе относительной плотности d перевозимого вещества, округленной до первого десятичного знака, следующим образом:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 0,5$ м	$d \times 0,33$ м

6.1.5.3.6 Критерии прохождения испытания

- 6.1.5.3.6.1 После установления равновесия между внутренним и внешним давлениями каждая тара, содержащая жидкость, должна быть герметичной, однако в случае внутренней тары комбинированной тары и внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), равновесия давлений не требуется.
- 6.1.5.3.6.2 Когда тара, предназначенная для твердых веществ, подвергается испытанию на падение и ударяется об испытательную площадку своей верхней частью, считается, что образец успешно выдержал испытание в том случае, если содержимое полностью осталось во внутренней таре или внутреннем сосуде (например, пластмассовом мешке), даже если затвор, сохраняя свою удерживающую функцию, уже не является непроницаемым для вещества.
- 6.1.5.3.6.3 Тара или наружная тара составной или комбинированной тары не должны иметь повреждений, способных отрицательно повлиять на безопасность перевозки. Внутренние сосуды, внутренняя тара или изделия должны оставаться полностью внутри наружной тары, и не должно происходить какой-либо утечки наполняющего вещества из внутреннего(их) сосуда(ов) или внутренней тары.
- 6.1.5.3.6.4 Ни наружный слой мешка, ни наружная тара не должны иметь повреждений, способных отрицательно повлиять на безопасность перевозки.
- 6.1.5.3.6.5 Незначительное проникновение вещества через затвор (затворы) наружу при ударе не считается недостатком тары при условии, что не происходит дальнейшей утечки.
- 6.1.5.3.6.6 В случае тары для грузов класса 1 не допускается никаких разрывов, которые могли бы привести к утечке взрывчатых веществ или выпадению взрывчатых изделий из наружной тары.

6.1.5.4 Испытание на герметичность

Испытанию на герметичность должна подвергаться тара всех типов конструкции, предназначенная для жидкостей; однако это испытание не является обязательным для:

- внутренней тары комбинированной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii) и предназначенной для веществ, вязкость которых при 23 °C превышает 200 мм²/с.

- 6.1.5.4.1 *Количество испытываемых образцов:* по три образца на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.
- 6.1.5.4.2 *Специальная подготовка образцов к испытанию:* либо затворы, снабженные выпускным клапаном, должны быть заменены аналогичными затворами, не имеющими такого приспособления, либо выпускные клапаны должны быть герметично закрыты.
- 6.1.5.4.3 *Метод испытания и применяемое давление:* тара, включая ее затворы, удерживается под водой в течение пяти минут, при этом она подвергается внутреннему давлению воздуха; способ удержания образцов под водой не должен влиять на результаты испытания.

Применяемое давление (манометрическое) воздуха должно быть следующим:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
Не менее 30 кПа (0,3 бар)	Не менее 20 кПа (0,2 бар)	Не менее 20 кПа (0,2 бар)

Допускаются и другие, по крайней мере, не менее эффективные методы испытания.

- 6.1.5.4.4 *Критерий прохождения испытания:* не должно происходить никакой утечки.

6.1.5.5 Испытание на внутреннее давление (гидравлическое)

- 6.1.5.5.1 *Тара, подлежащая испытанию*

Испытанию на внутреннее давление (гидравлическое) должна подвергаться металлическая, пластмассовая и составная тара всех типов конструкции, предназначенная для жидкостей. Это испытание не является обязательным для:

- внутренней тары комбинированной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii) и предназначенной для веществ, вязкость которых при 23 °C превышает 200 мм²/с.

- 6.1.5.5.2 *Количество испытываемых образцов:* по три образца на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.

- 6.1.5.5.3 *Специальная подготовка тары к испытанию:* либо затворы, снабженные выпускным клапаном, должны быть заменены аналогичными затворами, не имеющими такого приспособления, либо выпускные клапаны должны быть герметично закрыты.

- 6.1.5.5.4 *Метод испытания и применяемое давление:* металлическая тара и составная тара (из стекла, фарфора или керамики), включая их затворы, должны подвергаться испытательному давлению в течение пяти минут. Пластмассовая тара и составная тара (из пластмассового материала), включая их затворы, должны подвергаться испытательному давлению в течение 30 минут. Именно это давление должно быть указано на маркировочном знаке, предписанном в пункте 6.1.3.1 d). Способ удержания тары не должен влиять на действительность результатов испытания. В ходе испытания давление должно применяться непрерывно и равномерно; оно должно поддерживаться на постоянном уровне в течение всего испытания. Применяемое гидравлическое (манометрическое) давление, определенное любым из следующих методов, должно быть:

- a) не меньше общего манометрического давления, замеренного в таре (т. е. суммы давления паров наполняющей жидкости и парциального давления воздуха или других инертных газов за вычетом 100 кПа) при температуре 55 °C, умноженного на коэффициент безопасности 1,5; это общее манометрическое давление должно определяться на основе максимальной степени наполнения, предусмотренной в пункте 4.1.1.4, и температуры наполнения 15 °C; или
- b) не менее чем в 1,75 раза больше давления паров жидкости, подлежащей перевозке, при температуре 50 °C за вычетом 100 кПа, однако не менее 100 кПа; или

- с) не менее чем в 1,5 раза больше давления паров жидкости, подлежащей перевозке, при температуре 55 °С за вычетом 100 кПа, однако не менее 100 кПа.

6.1.5.5.5 Кроме того, тара, предназначенная для жидкости группы упаковки I, должна испытываться при минимальном (манометрическом) давлении 250 кПа в течение 5 или 30 минут в зависимости от конструкционного материала тары.

6.1.5.5.6 *Критерий прохождения испытания:* не должно происходить никакой утечки.

6.1.5.6 **Испытание на штабелирование**

Испытанию на штабелирование должна подвергаться тара всех типов конструкции, за исключением мешков и нештабелируемой составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом «RID/ADR» в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii).

6.1.5.6.1 *Количество испытываемых образцов:* по три образца на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.

6.1.5.6.2 *Метод испытания:* испытываемый образец подвергается воздействию силы, приложенной к его верхней поверхности и эквивалентной общему весу идентичных упаковок, которые могут быть уложены на него в ходе перевозки; если содержимым испытываемого образца являются жидкости с относительной плотностью, отличающейся от относительной плотности жидкости, которая будет перевозиться, сила должна рассчитываться по отношению к этой жидкости. Минимальная высота штабеля, включая образец, должна составлять 3 метра. Продолжительность испытания составляет 24 часа, за исключением барабанов и канистр из пластмассы, а также составной тары типов 6НН1 и 6НН2, предназначенных для перевозки жидкостей, которые должны подвергаться испытанию на штабелирование в течение 28 суток при температуре не ниже 40 °С.

При проведении испытания в соответствии с пунктом 6.1.5.2.5 используется первоначальный наполнитель. При проведении испытания в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6 в ходе испытания на штабелирование должна использоваться стандартная жидкость.

6.1.5.6.3 *Критерии прохождения испытания:* ни из одного из образцов не должно происходить утечки. При испытании составной или комбинированной тары из внутреннего сосуда или внутренней тары не должно происходить утечки содержащегося в них вещества. Ни один из испытываемых образцов не должен иметь признаков повреждения, которое могло бы отрицательно повлиять на безопасность перевозки, или признаков деформации, которая могла бы снизить его прочность или вызвать неустойчивость в штабелях упаковок. Перед оценкой результатов испытания тара из пластмассы должна охлаждаться до температуры окружающей среды.

6.1.5.7 **Дополнительное испытание на проницаемость для барабанов и канистр из пластмассы, предусмотренных в подразделе 6.1.4.8, и составной тары (из пластмассового материала), предусмотренной в подразделе 6.1.4.19, предназначенных для перевозки жидкостей с температурой вспышки ≤ 60 °С, за исключением тары 6НА1**

Полиэтиленовая тара подвергается этому испытанию лишь в том случае, если она должна допускаться для перевозки бензола, толуола, ксилола или смесей и препаратов, содержащих эти вещества.

6.1.5.7.1 *Количество испытываемых образцов:* по три единицы тары на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.

6.1.5.7.2 *Специальная подготовка образцов к испытанию:* испытываемые образцы должны предварительно выдерживаться с первоначальным наполнителем в соответствии с пунктом 6.1.5.2.5 или, для тары из полиэтилена, — со стандартной смесью жидких углеводородов (уайт-спирит) в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Метод испытания:* испытываемые образцы, заполненные веществом, для содержания которого они будут допущены, должны взвешиваться до и после хранения в течение 28 суток при температуре 23 °С и при относительной влажности воздуха 50 %. При испытании тары из полиэтилена в качестве наполнителя вместо бензола, толуола и ксилола можно использовать стандартную смесь жидких углеводородов (уайт-спирит).

6.1.5.7.4 *Критерий прохождения испытания:* проницаемость не должна превышать 0,008 г/л.час.

6.1.5.8 *Протокол испытаний*

6.1.5.8.1 Должен составляться и предоставляться пользователям тары протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Наименование и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Наименование и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
4. Дата составления протокола испытаний.
5. Изготовитель тары.
6. Описание типа конструкции тары (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.), включая способ изготовления (например, формование раздувом), которое может включать чертеж(и) и/или фотографию(и).
7. Максимальная вместимость.
8. Характеристики содержимого, использованного при испытаниях, например вязкость и относительная плотность для жидкостей и размер частиц для твердых веществ. Для пластмассовой тары, подлежащей испытанию на внутреннее давление в соответствии с подразделом 6.1.5.5, температура использованной воды.
9. Описание и результаты испытаний.
10. Протокол испытаний должен быть подписан с указанием фамилии и должности лица, подписавшего протокол.

6.1.5.8.2 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что тара, подготовленная так же, как и для перевозки, была испытана согласно соответствующим требованиям настоящего раздела и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.

6.1.6 **Стандартные жидкости для проверки химической совместимости тары, включая КСМ, из полиэтилена согласно пунктам 6.1.5.2.6 и 6.5.6.3.5 соответственно**

6.1.6.1 Для этого пластического материала используются следующие стандартные жидкости:

- a) ***Смачивающий раствор*** — для веществ, которые под нагрузкой вызывают очень сильное растрескивание полиэтилена, в частности для всех растворов и препаратов, содержащих смачивающие добавки.

Надлежит использовать 1-процентный водный раствор алкилбензолсульфоната или 5-процентный водный раствор нонилфенолэтоксилата, который до первого использования в процессе испытаний был предварительно выдержан в течение не менее 14 дней при температуре 40 °C. Поверхностное напряжение этого раствора должно составлять от 31 до 35 мН/м при 23 °C.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,20.

Испытание на совместимость с уксусной кислотой не требуется, если доказана достаточная химическая совместимость со смачивающим раствором.

В случае использования наполнителей, которые вызывают растрескивание под напряжением полиэтилена, стойкого к смачивающему раствору, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40 °C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- b) ***Уксусная кислота*** — для веществ и препаратов, которые под нагрузкой вызывают растрескивание полиэтилена, в частности для монокарбоксильных кислот и для одновалентных спиртов.

Надлежит использовать уксусную кислоту концентрацией 98–100 %.

Относительная плотность = 1,05.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,1.

В случае использования наполнителей, которые вызывают разбухание полиэтилена в большей степени, чем уксусная кислота, и в такой степени, что увеличение массы полиэтилена может составлять до 4 %, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40 °C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- с) **Норм-бутилацетат/норм-бутилацетат — насыщенный смачивающий раствор** — для веществ и препаратов, которые вызывают такое разбухание полиэтилена, что увеличение массы полиэтилена может составлять около 4 %, и которые в то же время вызывают растрескивание под напряжением, в частности для веществ для обработки растений, жидких красок и сложных эфиров. При предварительном выдерживании в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6 надлежит использовать норм-бутилацетат в концентрации 98–100 %.

При испытании на штабелирование в соответствии с пунктом 6.1.5.6 надлежит использовать предназначенную для испытания жидкость, состоящую из 1–10-процентного водного смачивающего раствора, смешанного с 2 % норм-бутилацетата в соответствии с подпунктом а) выше.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,0.

В случае использования наполнителей, которые вызывают разбухание полиэтилена больше, чем норм-бутилацетат, и в такой степени, что увеличение массы полиэтилена может составлять до 7,5 %, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40 °C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- d) **Смесь углеводов (уайт-спирит)** — для веществ и препаратов, вызывающих разбухание полиэтилена, в частности для углеводов, сложных эфиров и кетонов.

Надлежит использовать смесь углеводов с температурой кипения 160–220 °C, относительной плотностью 0,78–0,80, температурой вспышки более 50 °C и содержанием ароматических веществ 16–21 %.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,0.

В случае использования наполнителей, которые вызывают такое разбухание полиэтилена, что его масса увеличивается более чем на 7,5 %, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40 °C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- e) **Азотная кислота** — для всех веществ и препаратов, которые оказывают на полиэтилен окисляющее воздействие и вызывают молекулярную деструкцию в такой же степени, как 55-процентная азотная кислота, или в меньшей степени.

Надлежит использовать азотную кислоту концентрацией не менее 55 %.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,4.

В случае использования наполнителей, которые оказывают окисляющее воздействие и вызывают молекулярную деструкцию в большей степени, чем 55-процентная азотная кислота, испытания проводятся в соответствии с пунктом 6.1.5.2.5.

Продолжительность использования должна в таких случаях определяться с учетом степени повреждения (например, два года для азотной кислоты концентрацией не менее 55 %).

- f) **Вода** — для веществ, которые не оказывают воздействия на полиэтилен ни в одном из случаев, перечисленных в подпунктах а)–е), в частности для неорганических кислот и щелочов, водных соляных растворов, поливалентных спиртов и органических веществ в водном растворе.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,2.

Испытание типа конструкции с использованием воды не требуется, если достаточная химическая совместимость доказана с использованием смачивающего раствора или азотной кислоты.

ГЛАВА 6.2

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ СОСУДОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, АЭРОЗОЛЬНЫХ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ, ЕМКОСТЕЙ МАЛЫХ, СОДЕРЖАЩИХ ГАЗ (ГАЗОВЫХ БАЛЛОНЧИКОВ), И КАССЕТ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ СЖИЖЕННЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ ГАЗ

ПРИМЕЧАНИЕ: Аэрозольные распылители, емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики), и кассеты топливных элементов, содержащие сжиженный воспламеняющийся газ, не подпадают под действие требований разделов 6.2.1–6.2.5.

6.2.1 Общие требования

6.2.1.1 Конструкция и изготовление

6.2.1.1.1 Сосуды под давлением должны быть сконструированы, изготовлены, испытаны и оборудованы таким образом, чтобы выдержать любые нагрузки, включая усталость, которым они будут подвергаться в нормальных условиях перевозки и предполагаемого использования.

6.2.1.1.2 (Зарезервирован)

6.2.1.1.3 Ни при каких обстоятельствах минимальная толщина стенок не должна быть меньше толщины, предусмотренной техническими стандартами конструкции и изготовления.

6.2.1.1.4 Для изготовления сварных сосудов под давлением должны свариваться только металлы, пригодные для сварки.

6.2.1.1.5 Испытательное давление корпусов сосудов под давлением и связок баллонов должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P200, изложенной в подразделе 4.1.4.1, или в случае химического продукта под давлением, требованиям инструкции по упаковке P206, изложенной в подразделе 4.1.4.1. Испытательное давление закрытых криогенных сосудов должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P203, изложенной в подразделе 4.1.4.1. Испытательное давление системы хранения на основе металлгидрида должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P205, изложенной в подразделе 4.1.4.1. Испытательное давление корпуса баллона для адсорбированного газа должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P208, изложенной в подразделе 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Баллоны или корпуса баллонов, собранные в связки, должны иметь конструктивную опору и удерживаться вместе в качестве единого целого. Баллоны или корпуса баллонов должны закрепляться таким образом, чтобы предотвратить их перемещение относительно конструкции в сборе и перемещение, следствием которого может быть концентрация опасных местных напряжений. Коллекторы в сборе (например, коллектор, клапаны и манометры) должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы они были защищены от повреждения в результате ударного воздействия и сил, обычно возникающих во время перевозки. Коллекторы должны иметь по меньшей мере такое же испытательное давление, как и баллоны. В случае токсичных сжиженных газов для каждого корпуса баллона должен быть предусмотрен изолирующий вентиль, обеспечивающий возможность наполнения каждого баллона по отдельности, а также невозможность смешивания содержимого баллонов во время перевозки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Токсичные сжиженные газы имеют классификационные коды 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC или 2TOS.

6.2.1.1.7 Надлежит избегать контакта между разнородными металлами, который может привести к повреждениям в результате гальванического эффекта.

6.2.1.1.8 *Дополнительные требования, предъявляемые к изготовлению закрытых криогенных сосудов для охлажденных сжиженных газов*

- 6.2.1.1.8.1 Механические свойства используемого металла должны определяться для каждого сосуда под давлением, включая ударную вязкость и коэффициент изгиба.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении ударной вязкости в подразделе 6.8.5.3 приводятся подробные сведения о требованиях к испытаниям, которые могут использоваться.

- 6.2.1.1.8.2 Сосуды под давлением должны быть оборудованы теплоизоляцией. Теплоизоляция должна быть защищена от ударного воздействия с помощью защитного кожуха. Если из пространства между внутренней емкостью и наружным кожухом удаляется воздух (вакуумная изоляция), то наружный кожух должен быть сконструирован таким образом, чтобы выдерживать без остаточной деформации внешнее давление, равное по меньшей мере 100 кПа (1 бар), рассчитанное в соответствии с признанными техническими правилами, или расчетное практическое разрушающее давление, составляющее не менее 200 кПа (2 бар) (манометрическое давление). Если наружный кожух является газонепроницаемым (например, в случае вакуумной изоляции), то должно быть предусмотрено устройство для предотвращения возникновения опасного давления в изолирующем слое в случае недостаточной герметичности внутренней емкости или ее эксплуатационного оборудования. Это устройство должно предохранять изоляцию от проникновения в нее влаги.

- 6.2.1.1.8.3 Закрытые криогенные сосуды, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов с температурой кипения ниже -182°C при атмосферном давлении, не должны включать материалов, могущих опасно реагировать с кислородом или обогащенной кислородом газовой средой, если они находятся в той части теплоизоляции, где имеется опасность контакта с кислородом или обогащенной кислородом жидкостью.

- 6.2.1.1.8.4 Закрытые криогенные сосуды должны конструироваться и изготавливаться с соответствующими приспособлениями для подъема и крепления.

6.2.1.1.9 *Дополнительные требования, касающиеся изготовления баллонов для ацетилена*

Корпуса баллонов для № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного должны заполняться равномерно распределяемым пористым материалом, тип которого отвечает требованиям и критериям испытаний, установленным стандартом или техническими правилами, признанными компетентным органом, и который:

- a) совместим с корпусом баллона и не образует вредных или опасных соединений ни с ацетиленом, ни с растворителем в случае № ООН 1001; и
- b) способен предотвращать распространение процесса разложения ацетилена в пористом материале.

В случае № ООН 1001 растворитель должен быть совместим с теми частями баллона, которые соприкасаются с ним.

6.2.1.2 Материалы

- 6.2.1.2.1 Конструкционные материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением и которые находятся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами, не должны поддаваться воздействию или подвергаться воздействию опасных грузов, для которых они предназначены, или утрачивать свою прочность в результате такого воздействия и не должны вызывать опасных эффектов, например катализировать реакцию или реагировать с опасными грузами.

- 6.2.1.2.2 Сосуды под давлением должны изготавливаться из материалов, указанных в технических стандартах конструирования и изготовления и в применимых инструкциях по упаковке веществ, предназначенных для перевозки в сосудах под давлением. Материалы должны быть устойчивыми к хрупкому разрушению и коррозионному растрескиванию под действием напряжения в соответствии с требованиями, указанными в технических стандартах конструирования и изготовления.

6.2.1.3 *Эксплуатационное оборудование*

- 6.2.1.3.1 За исключением пористого, абсорбирующего или адсорбирующего материала, устройств для сброса давления, манометров или индикаторов, эксплуатационное оборудование, подвергающееся воздействию давления, должно конструироваться и изготавливаться таким образом, чтобы выдерживать давление, превышающее по меньшей мере в полтора раза испытательное давление сосуда под давлением.
- 6.2.1.3.2 Эксплуатационное оборудование должно быть сконструировано или сконструировано таким образом, чтобы оно было защищено от повреждения или случайного открывания, которое могло бы привести к выпуску содержимого сосуда под давлением в нормальных условиях погрузки-разгрузки и перевозки. Все затворы должны быть защищены так же, как это требуется для вентилей в пункте 4.1.6.8. Трубопроводы коллекторов, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы предохранять запорные вентили и трубопроводы от сдвига или выпуска содержимого сосудов под давлением.
- 6.2.1.3.3 Сосуды под давлением, которые не могут обрабатываться вручную или перекачиваться, должны иметь транспортно-загрузочные приспособления (салазки, кольца, дуги), гарантирующие безопасную погрузку и выгрузку при помощи механических средств и установленные таким образом, чтобы они не снижали прочности сосуда под давлением и не вызывали в нем чрезмерных напряжений.
- 6.2.1.3.4 Отдельные сосуды под давлением должны оборудоваться устройствами для сброса давления в соответствии с требованиями, упомянутыми в инструкциях по упаковке P200(2) или P205, изложенных в подразделе 4.1.4.1, или в пунктах 6.2.1.3.6.4 и 6.2.1.3.6.5. Устройства для сброса давления должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвращать проникновение посторонних материалов, утечку газа и любое опасное повышение давления. При установке устройств для сброса давления на соединенных коллектором горизонтально расположенных сосудах под давлением, наполняемых воспламеняющимся газом, они должны располагаться таким образом, чтобы выброс газа в атмосферу происходил свободно, без столкновения струи выбрасываемого газа с самим сосудом под давлением в нормальных условиях перевозки.
- 6.2.1.3.5 Сосуды под давлением, степень наполнения которых измеряется по объему, должны быть оборудованы указателем уровня.
- 6.2.1.3.6 *Дополнительные требования, касающиеся закрытых криогенных сосудов*
- 6.2.1.3.6.1 Все отверстия для наполнения и опорожнения в закрытых криогенных сосудах, используемых для перевозки воспламеняющихся охлажденных сжиженных газов, должны быть снабжены по меньшей мере двумя взаимонезависимыми последовательно установленными запорными устройствами, из которых первое — запорный клапан, а второе — колпачок или аналогичное устройство.
- 6.2.1.3.6.2 Для секций трубопровода, которые могут перекрываться с обоих концов и в которых может задерживаться жидкость, необходимо предусмотреть возможность автоматического сброса давления с целью предотвращения возникновения в трубопроводе избыточного давления.
- 6.2.1.3.6.3 Каждый соединительный патрубок на закрытом криогенном сосуде должен иметь четкую маркировку, указывающую его назначение (например, паровая или жидкая фаза).
- 6.2.1.3.6.4 Устройства для сброса давления
- 6.2.1.3.6.4.1 Каждый закрытый криогенный сосуд должен быть оборудован по меньшей мере одним устройством для сброса давления. Устройство для сброса давления должно быть такого типа, чтобы оно могло выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости.
- 6.2.1.3.6.4.2 Закрытые криогенные сосуды могут, кроме того, иметь разрывную мембрану, установленную параллельно с подпружиненным(и) устройством(ами), чтобы соответствовать требованиям пункта 6.2.1.3.6.5.
- 6.2.1.3.6.4.3 Штуцеры устройств для сброса давления должны быть достаточного размера, чтобы обеспечивать беспрепятственное поступление необходимого количества выпускаемых паров или газов к устройству для сброса давления.

6.2.1.3.6.4.4 Все входные отверстия устройств для сброса давления должны быть расположены — в условиях максимального наполнения — в паровом пространстве закрытого криогенного сосуда и должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственное удаление выделяющихся паров.

6.2.1.3.6.5 Пропускная способность и регулирование устройств для сброса давления

ПРИМЕЧАНИЕ: Применительно к устройствам для сброса давления закрытых криогенных сосудов максимально допустимое рабочее давление (МДРД) означает максимальное эффективное манометрическое давление, допустимое в верхней части наполненного закрытого криогенного сосуда, находящегося в рабочем состоянии, включая наиболее высокое эффективное давление во время наполнения и опорожнения.

6.2.1.3.6.5.1 Устройство для сброса давления должно автоматически открываться при давлении не менее МДРД и должно быть полностью открыто при давлении, составляющем 110 % от МДРД. После сброса это устройство должно закрываться при давлении, которое не более чем на 10 % ниже давления, при котором начался его сброс, и должно оставаться закрытым при любом более низком давлении.

6.2.1.3.6.5.2 Разрывная мембрана должна быть отрегулирована на разрыв при номинальном давлении, значение которого ниже либо испытательного давления, либо давления, составляющего 150 % от МДРД.

6.2.1.3.6.5.3 В случае ухудшения вакуума в закрытом криогенном сосуде с вакуумной изоляцией суммарная пропускная способность всех установленных устройств для сброса давления должна быть достаточной для того, чтобы давление (включая аккумулялирование) внутри закрытого криогенного сосуда не превышало 120 % от МДРД.

6.2.1.3.6.5.4 Требуемая пропускная способность устройств для сброса давления рассчитывается в соответствии с принятыми техническими правилами, признанными компетентным органом¹.

6.2.1.4 Утверждение сосудов под давлением

6.2.1.4.1 Соответствие сосудов под давлением должно оцениваться в процессе изготовления согласно требованиям компетентного органа. Техническая документация должна включать полное техническое описание конструкции и полную документацию по изготовлению и испытаниям.

6.2.1.4.2 Системы обеспечения качества должны соответствовать требованиям компетентного органа.

6.2.1.4.3 Корпуса сосудов под давлением и внутренние емкости закрытых криогенных сосудов должны проверяться, испытываться и утверждаться проверяющим органом.

6.2.1.4.4 Для баллонов многоразового использования, барабанов под давлением и трубок оценка соответствия корпуса и затвора(ов) может осуществляться отдельно. В этих случаях дополнительная оценка готовой сборки не требуется.

Для связок баллонов оценка корпусов баллонов и вентиля(ей) может осуществляться отдельно, однако требуется дополнительная оценка готовой сборки.

Для закрытых криогенных сосудов оценка внутренних емкостей и затворов может осуществляться отдельно, однако требуется дополнительная оценка готовой сборки.

Для баллонов для ацетилена оценка соответствия должна включать в себя:

- a) оценку соответствия, охватывающую как корпус баллона, так и содержащийся в нем пористый материал; или
- b) отдельную оценку соответствия порожнего корпуса баллона и дополнительную оценку соответствия, охватывающую корпус баллона с содержащимся в нем пористым материалом.

¹ См., например, публикации CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» и S-1.1-2003 «Pressure Relief Device Standards-Part 1-Cylinders for Compressed Gases».

6.2.1.5 Первоначальные проверки и испытания

6.2.1.5.1 Новые сосуды под давлением, за исключением закрытых криогенных сосудов, систем хранения на основе металлгидрида и связок баллонов, должны подвергаться испытаниям и проверкам в процессе и после изготовления в соответствии с применимыми конструкционными стандартами на конструкцию или признанными техническими правилами, включая следующие процедуры:

На соответствующем образце корпусов сосудов под давлением проводятся:

- a) испытания конструкционного материала на механические свойства;
- b) проверка минимальной толщины стенок;
- c) проверка однородности материала, из которого изготовлена каждая партия;
- d) проверка внешнего и внутреннего состояния;
- e) осмотр резьбы, используемой для установки затворов;
- f) проверка соответствия стандарту на конструкцию;

На всех корпусах сосудов под давлением проводятся:

- g) испытание на гидравлическое давление: корпуса сосудов под давлением должны отвечать критериям приемлемости, указанным в техническом стандарте на конструкцию и изготовление или в технических правилах;

ПРИМЕЧАНИЕ: С согласия компетентного органа вместо испытания на гидравлическое давление может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

- h) осмотр и оценка производственных дефектов и ремонт корпуса сосуда под давлением или его выбраковка; в случае корпусов сварных сосудов под давлением особое внимание должно уделяться качеству сварных швов;
- i) проверка маркировочных знаков на корпусах сосудов под давлением;
- j) кроме того, корпуса баллонов, предназначенных для перевозки № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, должны проходить проверку правильности загрузки и состояния пористого материала и, в случае необходимости, количества растворителя.

На соответствующем образце затворов проводятся:

- k) проверка материалов;
- l) проверка размеров;
- m) проверка чистоты;
- n) проверка готовой сборки;
- o) проверка наличия маркировочных знаков.

На всех затворах проводятся:

- p) испытания на герметичность.

6.2.1.5.2 Закрытые криогенные сосуды должны подвергаться испытаниям и проверкам в процессе и после изготовления в соответствии с применимыми стандартами на конструкцию или признанными техническими правилами, включая следующие процедуры:

На соответствующем образце внутренних емкостей проводятся:

- a) испытания конструкционного материала на механические свойства;
- b) проверка минимальной толщины стенки;
- c) проверка внешнего и внутреннего состояния;
- d) проверка соответствия стандарту на конструкцию или техническим правилам;

- e) проверка сварных швов радиографическим, ультразвуковым или другим подходящим неразрушительным методом в соответствии с применимым стандартом на конструкцию и изготовление или техническими правилами.

На всех внутренних емкостях проводятся:

- f) гидравлическое испытание под давлением. Внутренняя емкость должна отвечать критериям приемлемости, указанным в техническом стандарте на конструкцию и изготовление или в технических правилах;

ПРИМЕЧАНИЕ: С согласия компетентного органа вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

- g) осмотр и оценка производственных дефектов и ремонт внутренней емкости или ее выбраковка;
- h) проверка маркировочных знаков.

На соответствующем образце затворов проводятся:

- i) проверка материалов;
- j) проверка размеров;
- k) проверка чистоты;
- l) проверка готовой сборки;
- m) проверка наличия маркировочных знаков.

На всех затворах проводятся:

- n) испытания на герметичность.

На соответствующем образце закрытых криогенных сосудов в сборе проводятся:

- o) испытание по проверке удовлетворительного функционирования эксплуатационного оборудования;
- p) проверка соответствия стандарту на конструкцию или техническим правилам.

На всех закрытых криогенных сосудах в сборе проводятся:

- q) испытания на герметичность.

6.2.1.5.3 В случае систем хранения на основе металлгидрида надлежит удостовериться в том, что на достаточном количестве отобранных образцов корпусов сосудов под давлением, используемых в системе хранения на основе металлгидрида, были проведены проверки и испытания, предусмотренные в пунктах 6.2.1.5.1 a), b), c), d), e) (если применимо), f), g), h) и i). Кроме того, на достаточном количестве отобранных образцов систем хранения на основе металлгидрида должны быть проведены проверки и испытания, предусмотренные в пунктах 6.2.1.5.1 c) и f), а также в пункте 6.2.1.5.1 e) (если применимо), и проверка внешнего состояния системы хранения на основе металлгидрида.

Кроме того, все системы хранения на основе металлгидрида должны подвергаться первоначальным проверкам и испытаниям, предусмотренным в пунктах 6.2.1.5.1 h) и i), а также испытанию на герметичность и проверке удовлетворительного функционирования эксплуатационного оборудования.

6.2.1.5.4 В случае связок баллонов корпуса и затворы баллонов должны подвергаться первоначальной проверке и испытаниям, указанным в пункте 6.2.1.5.1. Соответствующий образец рам должен подвергаться испытанию пробной нагрузкой, которая в два раза превышает максимальный вес брутто связок баллонов.

Кроме того, все коллекторы связок баллонов должны подвергаться гидравлическому испытанию под давлением, а все готовые связки баллонов — испытанию на герметичность.

ПРИМЕЧАНИЕ: С согласия компетентного органа вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

6.2.1.6 Периодические проверки и испытания

6.2.1.6.1 Сосуды под давлением многоразового использования, за исключением криогенных сосудов, должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям органом, уполномоченным компетентным органом, в соответствии со следующими требованиями:

- a) проверка внешнего состояния сосуда под давлением, а также проверка оборудования и внешних маркировочных знаков;
- b) проверка внутреннего состояния сосуда под давлением (например, путем внутреннего осмотра, проверки минимальной толщины стенок);
- c) осмотр резьбы:
 - i) если имеются признаки коррозии; или
 - ii) если демонтированы затворы или другое эксплуатационное оборудование;
- d) испытание на гидравлическое давление и, при необходимости, проверка свойств материала путем проведения соответствующих испытаний;
- e) проверка эксплуатационного оборудования, если предполагается вновь ввести его в эксплуатацию. Эта проверка может проводиться отдельно от проверки корпуса сосуда под давлением; и
- f) испытание на герметичность связей баллонов после повторной сборки.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: С согласия компетентного органа вместо испытания на гидравлическое давление может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Для бесшовных стальных корпусов баллонов и корпусов трубок вместо проверки, предусмотренной в пункте 6.2.1.6.1 b), и испытания на гидравлическое давление, предусмотренного в пункте 6.2.1.6.1 d), может использоваться процедура, соответствующая стандарту ISO 16148:2016+Amd 1:2020 «Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Испытания методом акустической эмиссии и дополнительного ультразвукового контроля для периодических проверок и испытаний».

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Вместо проверки внутреннего состояния, предусмотренной в пункте 6.2.1.6.1 b), и испытания на гидравлическое давление, предусмотренного в пункте 6.2.1.6.1 d), может использоваться ультразвуковой контроль, проводимый в соответствии со стандартом ISO 18119:2018+Amd 1:2021 в случае корпусов бесшовных газовых баллонов из стали и алюминиевого сплава.

ПРИМЕЧАНИЕ 4: Для связей баллонов гидравлическое испытание, указанное в подпункте d) выше, проводится на корпусах баллонов и на коллекторах.

ПРИМЕЧАНИЕ 5: В отношении периодичности проведения периодических проверок и испытаний см. инструкцию по упаковке P200, изложенную в подразделе 4.1.4.1, или, в случае химических продуктов под давлением, инструкцию по упаковке P206, изложенную в подразделе 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Баллоны, предназначенные для перевозки № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, должны подвергаться осмотру только в соответствии с требованиями, указанными в пунктах 6.2.1.6.1 a), c) и e). Помимо этого должно проверяться состояние пористого материала (разрыхление, осадка).

6.2.1.6.3 Клапаны сброса давления для закрытых криогенных сосудов должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям.

6.2.1.7 Требования, предъявляемые к изготовителям

6.2.1.7.1 Изготовитель должен иметь требуемую техническую квалификацию и располагать всеми средствами, необходимыми для удовлетворительного изготовления сосудов под давлением; необходимо, в частности, наличие квалифицированного персонала для:

- a) наблюдения за процессом изготовления в целом;
- b) выполнения работ по соединению материалов; и
- c) проведения надлежащих испытаний.

6.2.1.7.2 Оценка квалификации изготовителей корпусов сосудов под давлением и внутренних емкостей закрытых криогенных сосудов во всех случаях проводится проверяющим органом, уполномоченным компетентным органом страны утверждения. Оценка квалификации изготовителей затворов проводится в том случае, если этого требует компетентный орган. Эта оценка проводится либо во время утверждения типа конструкции, либо в процессе проверки и сертификации продукции.

6.2.1.8 Требования, предъявляемые к проверяющим органам

6.2.1.8.1 Проверяющие органы должны быть независимы от заводов-изготовителей и обладать компетенцией в части требуемых испытаний, проверок и утверждений.

6.2.2 Требования, предъявляемые к сосудам под давлением «UN»

В дополнение к общим требованиям, изложенным в разделе 6.2.1, сосуды под давлением «UN» должны отвечать требованиям настоящего раздела, включая в соответствующих случаях требования стандартов. Изготовление новых сосудов под давлением или эксплуатационного оборудования в соответствии с каким-либо стандартом, упомянутым в подразделах 6.2.2.1 и 6.2.2.3, не разрешается после даты, указанной в правой колонке таблиц.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Сосуды под давлением «UN», изготовленные в соответствии со стандартами, применявшимися на дату изготовления, могут по-прежнему использоваться с соблюдением положений ДОПОГ, касающихся периодической проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В тех случаях, когда имеются варианты EN ISO нижеследующих стандартов ISO, они могут использоваться для выполнения требований подразделов 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 и 6.2.2.4.

6.2.2.1 Конструкция, изготовление и первоначальные проверки и испытания

6.2.2.1.1 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям корпусов баллонов «UN» многоразового использования, применяются нижеследующие стандарты, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 9809-1:1999	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F , содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам «UN» не относится.	До 31 декабря 2018 года
ISO 9809-1:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До 31 декабря 2026 года

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 9809-1:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
ISO 9809-2:2000	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 2: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До 31 декабря 2018 года
ISO 9809-2:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 2: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До 31 декабря 2026 года
ISO 9809-2:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 2: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
ISO 9809-3:2000	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны из нормализованной стали	До 31 декабря 2018 года
ISO 9809-3:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны из нормализованной стали	До 31 декабря 2026 года
ISO 9809-3:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 3: Баллоны и трубки из нормализованной стали	До дальнейшего указания
ISO 9809-4:2014	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 4: Баллоны из нержавеющей стали со значением R_m менее 1100 МПа	До 31 декабря 2028 года
ISO 9809-4:2021	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 4: Баллоны из нержавеющей стали с величиной R_m менее 1100 МПа ПРИМЕЧАНИЕ: Под малым количеством понимается партия баллонов в количестве, не превышающем 200.	До дальнейшего указания
ISO 7866:1999	Газовые баллоны — Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F , содержащееся в разделе 7.2 данного стандарта, к баллонам «UN» не относится. Использование алюминиевого сплава 6351A-T6 или эквивалентного сплава не разрешается.	До 31 декабря 2020 года
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Газовые баллоны — Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
	ПРИМЕЧАНИЕ: <i>Алюминиевый сплав 6351А или эквивалентный сплав не должен использоваться.</i>	
ISO 4706:2008	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многоразового использования — Испытательное давление 60 бар или ниже	До дальнейшего указания
ISO 18172-1:2007	Газовые баллоны — Сварные баллоны многоразового использования из нержавеющей стали — Часть 1: Испытательное давление 6 МПа или ниже	До дальнейшего указания
ISO 20703:2006	Газовые баллоны — Сварные баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
ISO 11119-1:2002	Газовые баллоны композитной конструкции — Технические характеристики и методы испытаний — Часть 1: Композитные газовые баллоны, скрепленные обручем	До 31 декабря 2020 года
ISO 11119-1:2012	Газовые баллоны — Композитные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Газовые баллоны и трубки из армированного волокном композитного материала с обручем, вместимостью до 450 л	До 31 декабря 2028 года
ISO 11119-1:2020	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания газовых баллонов и трубок из композитных материалов многоразового использования — Часть 1: Газовые баллоны и трубки из армированного волокном композитного материала с обручем, вместимостью до 450 л	До дальнейшего указания
ISO 11119-2:2002	Газовые баллоны композитной конструкции — Технические характеристики и методы испытаний — Часть 2: Газовые баллоны, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, с несущим металлическим лейнером	До 31 декабря 2020 года
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Газовые баллоны — Композитные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 2: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с несущим металлическим лейнером	До 31 декабря 2028 года
ISO 11119-2:2020	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания газовых баллонов и трубок из композитных материалов многоразового использования — Часть 2: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с несущим металлическим лейнером	До дальнейшего указания
ISO 11119-3:2002	Газовые баллоны композитной конструкции — Технические характеристики и методы испытаний — Часть 3: Газовые баллоны, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, с несущим металлическим или неметаллическим лейнером ПРИМЕЧАНИЕ: <i>Данный стандарт не применяется к баллонам без вкладыша, изготовленным из двух соединенных друг с другом частей.</i>	До 31 декабря 2020 года

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 11119-3:2013	Газовые баллоны — Композитные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с несущим металлическим или неметаллическим лейнером ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к баллонам без вкладыша, изготовленным из двух соединенных друг с другом частей.	До 31 декабря 2028 года
ISO 11119-3:2020	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания газовых баллонов и трубок из композитных материалов многоразового использования — Часть 3: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с несущим металлическим или неметаллическим лейнером или без лейнера	До дальнейшего указания
ISO 11119-4: 2016	Газовые баллоны — Баллоны газовые композитные многоразового использования — Конструкция, изготовление и методы испытания — Часть 4: Баллоны газовые, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 150 л с несущим сварным металлическим лейнером	До дальнейшего указания

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Корпуса композитных баллонов, соответствующие вышеупомянутым стандартам, должны рассчитываться на проектный срок службы не менее 15 лет.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Корпуса композитных баллонов с проектным сроком службы более 15 лет не должны наполняться по истечении 15 лет с даты изготовления, если конструкция успешно не прошла программу испытаний на эксплуатационный срок службы. Данная программа должна быть частью первоначального утверждения типа конструкции и предусматривать проведение проверок и испытаний для подтверждения того, что корпуса композитных баллонов, изготовленные по типу конструкции, остаются прочными до конца их проектного срока службы. Программа испытаний на эксплуатационный срок службы и результаты должны утверждаться компетентным органом страны утверждения, ответственным за первоначальное утверждение типа конструкции баллона. Эксплуатационный срок службы корпуса композитного баллона не должен продлеваться свыше его первоначально утвержденного проектного срока службы.

6.2.2.1.2

К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям корпусов трубок «UN», применяются нижеследующие стандарты, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 11120:1999	Газовые баллоны — Бесшовные стальные трубки многоразового использования для перевозки сжатого газа вместимостью от 150 л до 3000 л по воде — Конструкция, изготовление и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F , содержащееся в разделе 7.1 данного стандарта, к трубкам «UN» не относится.	До 31 декабря 2022 года

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 11120:2015	Газовые баллоны — Бесшовные стальные трубки многоразового использования вместимостью по воде от 150 л до 3000 л — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
ISO 11119-1:2012	Газовые баллоны — Композитные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Газовые баллоны и трубки с обручем из армированного волокном композитного материала вместимостью до 450 л	До 31 декабря 2028 года
ISO 11119-1:2020	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания газовых баллонов и трубок из композитных материалов многоразового использования — Часть 1: Газовые баллоны и трубки с обручем из армированного волокном композитного материала вместимостью до 450 л	До дальнейшего указания
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Газовые баллоны — Композитные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 2: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с несущим металлическим лейнером	До 31 декабря 2028 года
ISO 11119-2:2020	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания газовых баллонов и трубок из композитных материалов многоразового использования — Часть 2: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с несущим металлическим лейнером	До дальнейшего указания
ISO 11119-3:2013	Газовые баллоны — Композитные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с ненесущим металлическим или неметаллическим лейнером <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к трубкам без вкладыша, изготовленным из двух соединенных друг с другом частей.</i>	До 31 декабря 2028 года
ISO 11119-3:2020	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания газовых баллонов и трубок из композитных материалов многоразового использования — Часть 3: Газовые баллоны и трубки, полностью покрытые армированным волокном композитным материалом, вместимостью до 450 л с ненесущим металлическим или неметаллическим лейнером или без лейнера	До дальнейшего указания
ISO 11515:2013	Газовые баллоны — Композитные армированные трубки многоразового использования вместимостью от 450 л до 3000 л по воде — Конструкция, изготовление и испытания	До 31 декабря 2026 года
ISO 11515:2013 + Amd 1:2018	Газовые баллоны — Композитные армированные трубки многоразового использования вместимостью от 450 л до 3000 л по воде — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 9809-1:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
ISO 9809-2:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 2: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
ISO 9809-3:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 3: Баллоны и трубки из нормализованной стали	До дальнейшего указания

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В указанных выше стандартах корпуса композитных трубок рассчитываются на проектный срок службы не менее 15 лет.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Корпуса композитных трубок с проектным сроком службы более 15 лет не должны наполняться по истечении 15 лет с даты изготовления, если конструкция успешно не прошла программу испытаний на эксплуатационный срок службы. Данная программа должна быть частью первоначального утверждения типа конструкции и предусматривать проведение проверок и испытаний для подтверждения того, что корпуса композитных трубок, изготовленные по типу конструкции, остаются прочными до конца их проектного срока службы. Программа испытаний на эксплуатационный срок службы и результаты должны утверждаться компетентным органом страны утверждения, ответственным за первоначальное утверждение типа конструкции трубки. Эксплуатационный срок службы корпуса композитной трубки не должен продлеваться свыше ее первоначально утвержденного проектного срока службы.

6.2.2.1.3

К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям баллонов «UN» для ацетилена, применяются нижеследующие стандарты, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5:

В отношении корпуса баллона:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 9809-1:1999	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F , содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам «UN» не относится.	До 31 декабря 2018 года
ISO 9809-1:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До 31 декабря 2026 года

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 9809-1:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
ISO 9809-3:2000	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны из нормализованной стали	До 31 декабря 2018 года
ISO 9809-3:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны из нормализованной стали	До 31 декабря 2026 года
ISO 9809-3:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 3: Баллоны и трубки из нормализованной стали	До дальнейшего указания
ISO 4706:2008	Газовые баллоны — Баллоны стальные сварные многоразового использования — Испытательное давление 60 бар и ниже	До дальнейшего указания
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Газовые баллоны — Баллоны газовые бесшовные из алюминиевого сплава многоразового использования — Проектирование, изготовление и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Алюминиевый сплав 6351А или эквивалентный сплав не должен использоваться.	До дальнейшего указания

В отношении баллона для ацетилена, включая пористый материал:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 3807-1:2000	Баллоны для ацетилена — Основные требования — Часть 1: Баллоны без плавкой предохранительной вставки	До 31 декабря 2020 года
ISO 3807-2:2000	Баллоны для ацетилена — Основные требования — Часть 2: Баллоны с плавкой предохранительной вставкой	До 31 декабря 2020 года
ISO 3807:2013	Газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Основные требования и испытания по типу конструкции	До дальнейшего указания

6.2.2.1.4

К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям закрытых криогенных сосудов «UN», применяется нижеследующий стандарт, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 21029-1:2004	Криогенные сосуды — Переносные сосуды с вакуумной изоляцией вместимостью не более 1000 л — Часть 1: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	До 31 декабря 2026 года
ISO 21029-1:2018 + Amd 1:2019	Криогенные сосуды — Переносные сосуды с вакуумной изоляцией вместимостью не более 1000 л — Часть 1: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	До дальнейшего указания

- 6.2.2.1.5 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям систем хранения на основе металлгидрида «UN», применяется нижеследующий стандарт, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 16111:2008	Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом	До 31 декабря 2026 года
ISO 16111:2018	Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом	До дальнейшего указания

- 6.2.2.1.6 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям связок баллонов «UN» применяется нижеследующий стандарт. Каждый баллон в связке баллонов «UN» должен быть баллоном «UN» или корпусом баллона «UN», отвечающим требованиям раздела 6.2.2. Требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения связок баллонов «UN», должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5.

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 10961:2010	Газовые баллоны — Связки баллонов — Конструкция, изготовление, испытания и проверка	До 31 декабря 2026 года
ISO 10961:2019	Газовые баллоны — Связки баллонов — Конструкция, изготовление, испытания и проверка	До дальнейшего указания

ПРИМЕЧАНИЕ: Замена одного или нескольких баллонов или корпусов баллонов одного и того же типа конструкции, в том числе с одинаковым испытательным давлением, в существующей связке баллонов «UN» не требует новой оценки соответствия существующей связки. Эксплуатационное оборудование связки баллонов также может быть заменено без необходимости новой оценки соответствия, если оно соответствует утверждению типа конструкции.

- 6.2.2.1.7 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям баллонов «UN» для адсорбированных газов применяются нижеследующие стандарты, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5.

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 11513:2011	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многоразового использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен) — Конструкция, изготовление, испытания, использование и периодическая проверка	До 31 декабря 2026 года
ISO 11513:2019	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многоразового использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен) — Конструкция, изготовление, испытания, использование и периодическая проверка	До дальнейшего указания
ISO 9809-1:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До 31 декабря 2026 года
ISO 9809-1:2019	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания

- 6.2.2.1.8 К конструкции, изготовлению и первоначальным проверкам и испытаниям барабанов под давлением «UN», за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5, применяются следующие стандарты:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 21172-1:2015	Газовые баллоны — Сварные стальные барабаны под давлением вместимостью до 3000 литров для транспортировки газов — Конструкция и изготовление — Часть 1: Вместимость до 1000 литров <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Независимо от положений подраздела 6.3.3.4 указанного стандарта, сварные стальные барабаны под давлением, имеющие изогнутые днища с выпуклой поверхностью в направлении давления, могут использоваться для перевозки коррозионных веществ при условии соблюдения применимых требований ДОПОГ.</i>	До 31 декабря 2026 года
ISO 21172-1:2015 + Amd 1:2018	Газовые баллоны — Сварные стальные барабаны под давлением вместимостью до 3000 литров для транспортировки газов — Конструкция и изготовление — Часть 1: Вместимость до 1000 литров	До дальнейшего указания
ISO 4706:2008	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многоразового использования — Испытательное давление 60 бар или ниже	До дальнейшего указания
ISO 18172-1:2007	Газовые баллоны — Сварные баллоны многоразового использования из нержавеющей стали — Часть 1: Испытательное давление 6 МПа или ниже	До дальнейшего указания

- 6.2.2.1.9 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию баллонов «UN» одноразового использования применяются нижеследующие стандарты, за тем исключением, что требования в отношении проверки, касающиеся системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5.

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 11118:1999	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	До 31 декабря 2020 года
ISO 13340:2001	Переносные газовые баллоны — Вентили для баллонов одноразового использования — Технические требования и испытания прототипа	До 31 декабря 2020 года
ISO 11118:2015	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	До 31 декабря 2026 года
ISO 11118:2015 + Amd 1:2019	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	До дальнейшего указания

6.2.2.2 Материалы

Наряду с предъявляемыми к материалам требованиями, указанными в стандартах на конструкцию и изготовление, и любыми ограничениями, указанными в применимой к перевозимому(ым) газу(ам) инструкции по упаковке (например, инструкции по упаковке P200 или P205, изложенной в подразделе 4.1.4.1), в отношении совместимости материалов применяются нижеследующие стандарты:

Номер стандарта	Наименование стандарта
ISO 11114-1:2020	Газовые баллоны — Совместимость материалов, из которых изготовлены баллоны и вентили, с газовым содержимым — Часть 1: Металлические материалы
ISO 11114-2:2021	Газовые баллоны — Совместимость материалов, из которых изготовлены баллоны и вентили, с газовым содержимым — Часть 2: Неметаллические материалы

6.2.2.3 Затворы и средства их защиты

К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию затворов и средств их защиты применяются нижеследующие стандарты:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 11117:1998	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей на баллонах для промышленных и медицинских газов — Конструкция, изготовление и испытания	До 31 декабря 2014 года
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей — Конструкция, изготовление и испытания	До 31 декабря 2026 года
ISO 11117:2019	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
ISO 10297:1999	Газовые баллоны — Вентили газовых баллонов многоразового использования — Технические требования и испытания по типу конструкции	До 31 декабря 2008 года
ISO 10297:2006	Газовые баллоны — Вентили газовых баллонов многоразового использования — Технические требования и испытания по типу конструкции	До 31 декабря 2020 года
ISO 10297:2014	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	До 31 декабря 2022 года
ISO 10297:2014 + Amd 1:2017	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	До дальнейшего указания
ISO 14246:2014	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Производственные испытания и осмотры	До 31 декабря 2024 года
ISO 14246:2014 + Amd 1:2017	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Производственные испытания и осмотры	До дальнейшего указания
ISO 17871:2015	Газовые баллоны — Быстрооткрывающиеся вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к воспламеняющимся газам.</i>	До 31 декабря 2026 года
ISO 17871:2020	Газовые баллоны — Быстрооткрывающиеся вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	До дальнейшего указания
ISO 17879:2017	Газовые баллоны — Самозакрывающиеся вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к самозакрывающимся вентилям баллонов для ацетилена.</i>	До дальнейшего указания
ISO 23826:2021	Газовые баллоны — Шаровые краны — Технические требования и испытания	До дальнейшего указания

В случае систем хранения на основе металлгидрида «UN» к затворам и средствам их защиты применяются требования, предусмотренные в нижеследующем стандарте:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 16111:2008	Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом	До 31 декабря 2026 года
ISO 16111:2018	Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом	До дальнейшего указания

6.2.2.4 Периодические проверки и испытания

К периодическим проверкам и испытаниям сосудов под давлением «UN» применяются нижеследующие стандарты:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется
ISO 6406:2005	Периодические проверки и испытания бесшовных стальных газовых баллонов	До 31 декабря 2024 года
ISO 18119:2018	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубы и бесшовные газовые баллоны и трубы из алюминиевого сплава — Периодические проверки и испытания	До 31 декабря 2026 года
ISO 18119:2018 + Amd 1:2021	Баллоны газовые — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубы и бесшовные газовые баллоны и трубы из алюминиевого сплава — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
ISO 10460:2005	Газовые баллоны — Сварные газовые баллоны из углеродистой стали — Периодические проверки и испытания <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонт сварных швов, описываемый в пункте 12.1 этого стандарта, не разрешается. Ремонт, описываемый в пункте 12.2, требует утверждения компетентным органом, который утвердил орган по периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с подразделом 6.2.2.6.</i>	До 31 декабря 2024 года
ISO 10460:2018	Газовые баллоны — Сварные газовые баллоны из алюминиевого сплава, углеродистой и нержавеющей стали — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
ISO 10461:2005 + Amd 1:2006	Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава — Периодические проверки и испытания	До 31 декабря 2024 года
ISO 10462:2013	Газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Периодические проверки и обслуживание	До 31 декабря 2024 года
ISO 10462:2013 + Amd 1:2019	Газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Периодические проверки и обслуживание	До дальнейшего указания
ISO 11513:2011	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многократного использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен) — Конструкция, изготовление, испытания, использование и периодическая проверка	До 31 декабря 2024 года
ISO 11513:2019	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многократного использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен) — Конструкция, изготовление, испытания, использование и периодическая проверка	До дальнейшего указания
ISO 11623:2015	Газовые баллоны — Композитная конструкция — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется
ISO 22434:2006	Переносные газовые баллоны — Проверка и ремонт вентилях баллонов <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данные требования могут быть выполнены в другое время, помимо периодических проверок и испытаний баллонов «UN».</i>	До дальнейшего указания
ISO 20475:2018	Газовые баллоны — Связки баллонов — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
ISO 23088:2020	Газовые баллоны — Периодические проверки и испытания сварных стальных барабанов под давлением — Вместимость до 1000 л	До дальнейшего указания

К периодическим проверкам и испытаниям систем хранения водорода на основе металлгидрида «UN» применяется следующий стандарт:

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется
ISO 16111:2008	Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом	До 31 декабря 2024 года
ISO 16111:2018	Переносные емкости для хранения газа — Водород, поглощаемый обратимым металлгидридом	До дальнейшего указания

6.2.2.5 Система оценки соответствия и утверждение сосудов под давлением в целях их изготовления

6.2.2.5.0 Определения

Для целей настоящего подраздела:

Система оценки соответствия — система утверждения изготовителя компетентным органом посредством утверждения типа конструкции сосуда под давлением, утверждения применяемой изготовителем системы обеспечения качества и утверждения проверяющих органов.

Тип конструкции — конструкция сосуда под давлением, указанная в конкретном стандарте на сосуда под давлением.

Проверять — подтверждать соблюдение указанных требований путем осмотра или представления объективных доказательств.

***ПРИМЕЧАНИЕ:** В настоящем подразделе, когда осуществляются отдельные оценки, термин «сосуд под давлением» относится к сосуду под давлением, корпусу сосуда под давлением, внутренней емкости закрытого криогенного сосуда или затвору, в зависимости от конкретного случая.*

6.2.2.5.1 Требования подраздела 6.2.2.5 должны применяться при оценке соответствия сосудов под давлением. В пункте 6.2.1.4.4 подробно указано, какие части сосудов под давлением могут подвергаться оценке соответствия отдельно. Однако требования подраздела 6.2.2.5 могут быть заменены требованиями, указанными компетентным органом, в следующих случаях:

- оценка соответствия затворов;
- оценка соответствия готовой сборки связок баллонов при условии, что корпуса баллонов прошли оценку соответствия согласно требованиям подраздела 6.2.2.5; и
- оценка соответствия готовой сборки закрытых криогенных сосудов при условии, что внутренняя емкость прошла оценку соответствия согласно требованиям подраздела 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 Общие требования

Компетентный орган

6.2.2.5.2.1 Компетентный орган, который утверждает сосуд под давлением, должен утвердить систему оценки соответствия в целях обеспечения того, чтобы сосуда под давлением отвечали требованиям ДОПОГ. В тех случаях, когда компетентный орган, который утверждает сосуд под давлением, не является компетентным органом в стране изготовления, на маркировочных

знаках сосуда под давлением должны быть указаны страна утверждения и страна изготовления (см. подразделы 6.2.2.7 и 6.2.2.8).

Компетентный орган страны утверждения должен представлять своему контрагенту в стране использования по его запросу доказательства соблюдения требований данной системы оценки соответствия.

- 6.2.2.5.2.2 Компетентный орган имеет право полностью или частично делегировать свои функции в связи с данной системой оценки соответствия.
- 6.2.2.5.2.3 Компетентный орган должен обеспечивать, чтобы в наличии имелся текущий перечень утвержденных проверяющих органов и их идентификационных маркировочных знаков, а также утвержденных изготовителей и их идентификационных маркировочных знаков.

Проверяющий орган

- 6.2.2.5.2.4 Проверяющий орган утверждается компетентным органом для проверки сосудов под давлением; он должен:
 - a) располагать объединенным в организационную структуру, подготовленным, компетентным и квалифицированным персоналом, способным удовлетворительно выполнять свои технические функции;
 - b) иметь доступ к пригодным и надлежащим средствам и оборудованию;
 - c) действовать беспристрастно и быть свободным от любого влияния, которое могло бы помешать ему в этом;
 - d) обеспечивать коммерческую конфиденциальность коммерческой и обусловленной правами собственности деятельности изготовителя и других органов;
 - e) проводить четкое разграничение между фактическими функциями проверяющего органа и не связанными с ними функциями;
 - f) обеспечивать функционирование документарной системы обеспечения качества;
 - g) обеспечивать проведение испытаний и проверок, указанных в соответствующем стандарте, касающемся сосудов под давлением, и в ДОПОГ; и
 - h) обеспечивать функционирование эффективной и надлежащей системы протоколирования и регистрации в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.6.
- 6.2.2.5.2.5 Проверяющий орган должен утверждать тип конструкции, проводить производственные испытания и проверку сосудов под давлением и осуществлять сертификацию с целью проверки соответствия надлежащему стандарту, касающемуся сосудов под давлением (см. пункты 6.2.2.5.4 и 6.2.2.5.5).

Изготовитель

- 6.2.2.5.2.6 Изготовитель должен:
 - a) обеспечивать функционирование документарной системы обеспечения качества в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.3;
 - b) подавать заявки на утверждения типа конструкции в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.4;
 - c) выбирать проверяющий орган из перечня утвержденных проверяющих органов, составляемого компетентным органом страны утверждения; и
 - d) вести регистрационные записи в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.6.

Испытательная лаборатория

- 6.2.2.5.2.7 Испытательная лаборатория должна располагать:
 - a) достаточным по численности персоналом, объединенным в организационную структуру и обладающим достаточной компетенцией и квалификацией;
 - b) пригодными и надлежащими средствами и оборудованием для проведения испытаний, требуемых стандартом изготовления и удовлетворяющих проверяющий орган.

6.2.2.5.3 Система обеспечения качества, применяемая изготовителем

6.2.2.5.3.1 Система обеспечения качества должна включать все элементы, требования и предписания, установленные изготовителем. Она должна быть систематически и упорядоченно документирована в виде письменно изложенных программы, процедур и инструкций.

Содержание должно, в частности, включать надлежащее описание следующего:

- a) организационной структуры и обязанностей персонала в отношении качества конструкции и выпуска продукции;
- b) методов, операций и процедур контроля и проверки проектов, которые будут применяться в процессе конструирования сосудов под давлением;
- c) соответствующих инструкций в отношении изготовления, контроля качества, обеспечения качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- d) системы регистрации данных о качестве в виде протоколов проверки, данных об испытаниях и данных о калибровке;
- e) осуществляемых управленческим звеном обзоров, призванных обеспечить эффективное функционирование системы обеспечения качества, с учетом результатов ревизий, проводимых в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.3.2;
- f) процесса, обеспечивающего соблюдение требований заказчиков;
- g) процесса контроля документации и ее пересмотра;
- h) средств контроля не соответствующих требованиям сосудов под давлением, приобретаемых компонентов и материалов, используемых в процессе производства и окончательной доводки;
- i) программ профессиональной подготовки и процедур аттестации соответствующего персонала.

6.2.2.5.3.2 Ревизия системы обеспечения качества

Первоначально система обеспечения качества должна оцениваться с точки зрения того, отвечает ли она требованиям, изложенным в пункте 6.2.2.5.3.1, так чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

Изготовитель должен уведомляться о результатах ревизии. В уведомлении должны содержаться выводы ревизии и указываться любые требуемые меры по устранению недостатков.

В соответствии с требованиями компетентного органа должны проводиться периодические ревизии, имеющие целью обеспечить поддержание и применение изготовителем системы обеспечения качества. Отчеты о периодических ревизиях должны представляться изготовителю.

6.2.2.5.3.3 Поддержание системы обеспечения качества

Изготовитель должен поддерживать утвержденную систему обеспечения качества, с тем чтобы она оставалась адекватной и эффективной.

Изготовитель должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему обеспечения качества, о любых планируемых изменениях. Предлагаемые изменения должны оцениваться с точки зрения того, будет ли измененная система обеспечения качества по-прежнему удовлетворять требованиям, изложенным в пункте 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 Процедура утверждения

Первоначальное утверждение типа конструкции

6.2.2.5.4.1 Первоначальное утверждение типа конструкции включает утверждение применяемой изготовителем системы обеспечения качества и утверждение конструкции сосуда под давлением, который будет производиться. Заявка на первоначальное утверждение типа конструкции должна удовлетворять требованиям, изложенным в пунктах 6.2.2.5.4.2–6.2.2.5.4.6 и 6.2.2.5.4.9.

- 6.2.2.5.4.2 Изготовитель, желающий производить сосуды под давлением в соответствии с тем или иным стандартом на сосуды под давлением и ДОПОГ, должен подать соответствующую заявку, получить и хранить свидетельство об утверждении типа конструкции, выданное компетентным органом в стране утверждения, по меньшей мере, в отношении одного типа конструкции сосуда под давлением в соответствии с процедурой, приведенной в пункте 6.2.2.5.4.9. Это свидетельство об утверждении должно представляться компетентному органу страны использования по его запросу.
- 6.2.2.5.4.3 Заявка должна подаваться по каждому заводу-изготовителю и должна включать:
- a) наименование и официально зарегистрированный адрес изготовителя и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилию и адрес последнего;
 - b) адрес завода-изготовителя (если он отличается от указанного выше);
 - c) фамилию(и) и должность(и) лица (лиц), ответственного(ых) за систему обеспечения качества;
 - d) обозначение сосуда под давлением и соответствующий стандарт на сосуды под давлением;
 - e) подробные сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом;
 - f) сведения о проверяющем органе по утверждению типа конструкции;
 - g) документацию о заводе-изготовителе, указанную в пункте 6.2.2.5.3.1; и
 - h) техническую документацию, требуемую для утверждения типа конструкции, которая позволяет проводить проверку соответствия сосудов под давлением требованиям соответствующего стандарта на конструкцию сосудов под давлением. Техническая документация должна охватывать конструкцию и метод изготовления и содержать в той мере, в которой это необходимо для оценки, как минимум следующие сведения:
 - i) стандарт на конструкцию сосудов под давлением, проектировочные и рабочие чертежи компонентов и сборочных узлов, если таковые имеются;
 - ii) описания и пояснения, необходимые для понимания чертежей и планируемого использования сосудов под давлением;
 - iii) список стандартов, необходимых для исчерпывающего определения процесса изготовления;
 - iv) проектные расчеты и технические характеристики материалов; и
 - v) протоколы испытаний для утверждения типа конструкции, описывающие результаты обследований и испытаний, проведенных в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.4.9.
- 6.2.2.5.4.4 Первоначальная ревизия в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.3.2 должна осуществляться к удовлетворению компетентного органа.
- 6.2.2.5.4.5 Если изготовителю отказано в утверждении, компетентный орган должен представить в письменном виде подробное изложение причин такого отказа.
- 6.2.2.5.4.6 После утверждения изменений к информации, представленной в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.4.3 в связи с первоначальным утверждением, они передаются компетентному органу.

Последующие утверждения типа конструкции

- 6.2.2.5.4.7 Заявка на последующее утверждение типа конструкции должна удовлетворять требованиям пунктов 6.2.2.5.4.8 и 6.2.2.5.4.9 при условии, что изготовитель имеет первоначальное утверждение типа конструкции. В этом случае применяемая изготовителем система обеспечения качества, предусмотренная в пункте 6.2.2.5.3, должна быть утверждена во время первоначального утверждения типа конструкции и должна применяться к новой конструкции.

6.2.2.5.4.8 Заявка должна включать:

- a) наименование и адрес изготовителя и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилия и адрес последнего;
- b) подробные сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом;
- c) доказательства, подтверждающие наличие первоначального утверждения типа конструкции; и
- d) техническую документацию в соответствии с требованиями пункта 6.2.2.5.4.3 h).

Процедура утверждения типа конструкции

6.2.2.5.4.9 Проверяющий орган должен:

- a) рассмотреть техническую документацию, с тем чтобы проверить, что:
 - i) конструкция отвечает соответствующим предписаниям стандарта, и
 - ii) опытная партия изготовлена в соответствии с технической документацией и отражает особенности конструкции;
- b) проверить, что производственные проверки осуществлялись в соответствии с требованиями, перечисленными в пункте 6.2.2.5.5;
- c) провести испытания сосудов под давлением, требуемые для утверждения типа конструкции, в соответствии со стандартом на сосуды под давлением или техническими правилами или проконтролировать их проведение;
- d) провести или организовать проведение осмотров и испытаний, указанных в стандарте на сосуды под давлением, с целью определить, что:
 - i) стандарт применялся и соблюден, и
 - ii) применяемые изготовителем процедуры отвечают требованиям стандарта; и
- e) обеспечить, чтобы различные типы осмотров и испытаний в целях утверждения типа конструкции были выполнены правильно и компетентно.

После того как испытания изделий из опытной партии были проведены с удовлетворительными результатами и были выполнены все применимые требования, изложенные в пункте 6.2.2.5.4, должно выдаваться свидетельство об утверждении типа конструкции, в котором указываются наименование и адрес изготовителя, результаты и выводы осмотра и необходимые данные для идентификации типа конструкции. Если на момент выдачи свидетельства не удалось провести исчерпывающую оценку совместимости конструкционных материалов с содержимым сосуда под давлением, то в свидетельство об утверждении типа конструкции должно быть включено заявление о том, что оценка совместимости не была завершена.

Если изготовителю отказано в утверждении типа конструкции, компетентный орган должен представить в письменном виде подробное изложение причин такого отказа.

6.2.2.5.4.10 Изменения в утвержденных типах конструкции

Изготовитель должен либо:

- a) информировать компетентный орган, производящий утверждение, об изменениях в утвержденном типе конструкции, когда такие изменения не представляют собой новой конструкции, как указано в стандарте на сосуды под давлением; либо
- b) требовать последующего утверждения типа конструкции, когда такие изменения представляют собой новую конструкцию по смыслу соответствующего стандарта на сосуды под давлением. Такое дополнительное утверждение оформляется в виде поправки к первоначальному свидетельству об утверждении типа конструкции.

6.2.2.5.4.11 Компетентный орган должен по запросу представлять любому другому компетентному органу информацию, касающуюся утверждения типа конструкции, изменений к утверждениям и отзывов утверждений.

6.2.2.5.5 *Проверка и сертификация продукции*

Общие требования

Проверяющий орган или его представитель должны осуществлять проверку и сертификацию каждого сосуда под давлением. Проверяющий орган, избранный изготовителем для проведения проверки и испытаний в процессе производства, может быть иным, чем проверяющий орган, проводящий испытания в рамках процедуры утверждения типа конструкции.

В тех случаях, когда к удовлетворению проверяющего органа может быть доказано, что изготовитель располагает подготовленными и компетентными проверяющими лицами, не имеющими отношения к процессу производства, проверка может осуществляться такими проверяющими лицами. В этом случае изготовитель должен вести учет профессиональной подготовки проверяющих лиц.

Проверяющий орган должен проверить, полностью ли соответствуют проводимые изготовителем проверки и испытания данных сосудов под давлением стандарту и требованиям ДОПОГ. В случае установления факта несоответствия таких проверок и испытаний разрешение на проведение проверок проверяющими лицами, имеющимися у изготовителя, может быть отозвано.

После утверждения проверяющим органом изготовитель должен засвидетельствовать соответствие продукции сертифицированному типу конструкции. Нанесение на сосуд под давлением сертификационных маркировочных знаков считается свидетельством того, что сосуд под давлением соответствует применимым стандартам на сосуды под давлением и требованиям настоящей системы оценки соответствия и ДОПОГ. Проверяющий орган наносит или поручает изготовителю нанести сертификационные маркировочные знаки сосуда под давлением и регистрационный знак проверяющего органа на каждый утвержденный сосуд под давлением.

До наполнения сосудов под давлением выдается свидетельство о соответствии, подписанное проверяющим органом и изготовителем.

6.2.2.5.6 *Регистрационные записи*

Регистрационные записи, касающиеся утверждения типа конструкции и выдачи свидетельства о соответствии, хранятся изготовителем и проверяющим органом в течение не менее 20 лет.

6.2.2.6 *Система утверждения для целей периодических проверок и испытаний сосудов под давлением*

6.2.2.6.1 *Определение*

Для целей настоящего подраздела:

Система утверждения означает систему утверждения компетентным органом органа, осуществляющего периодические проверки и испытания сосудов под давлением (именуемого далее «органом по периодическим проверкам и испытаниям»), включая утверждение системы качества этого органа.

6.2.2.6.2 *Общие требования*

Компетентный орган

6.2.2.6.2.1

Компетентный орган должен установить систему утверждения с целью обеспечить, чтобы периодические проверки и испытания сосудов под давлением соответствовали требованиям ДОПОГ. В случаях, когда компетентный орган, который утверждает орган, осуществляющий периодические проверки и испытания какого-либо сосуда под давлением, не является компетентным органом страны, утвердившей изготовление этого сосуда под давлением, маркировочные знаки страны утверждения периодических проверок и испытаний должны быть проставлены в числе маркировочных знаков сосуда под давлением (см. подраздел 6.2.2.7).

Компетентный орган страны утверждения для целей периодических проверок и испытаний должен предоставлять соответствующему компетентному органу страны пользования, по его просьбе, доказательства соответствия системе утверждения, включая протоколы периодических проверок и испытаний.

Компетентный орган страны утверждения может аннулировать свидетельство об учреждении, упомянутое в пункте 6.2.2.6.4.1, по получении доказательств несоответствия системе утверждения.

6.2.2.6.2.2 Компетентный орган может делегировать полностью или частично свои функции в рамках этой системы утверждения.

6.2.2.6.2.3 Компетентный орган должен обеспечить наличие текущего перечня утвержденных органов по периодическим проверкам и испытаниям и их регистрационных знаков.

Орган по периодическим проверкам и испытаниям

6.2.2.6.2.4 Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен быть утвержден компетентным органом и должен:

- a) располагать персоналом, работающим в соответствующей организационной структуре, профессионально пригодным, подготовленным, компетентным и квалифицированным, чтобы удовлетворительным образом выполнять свои технические функции;
- b) иметь доступ к необходимым и достаточным техническим средствам и оборудованию;
- c) беспристрастно выполнять свои функции и не зависеть от какого бы то ни было влияния, которое могло бы помешать ему в этом;
- d) охранять конфиденциальность коммерческой информации;
- e) проводить четкое различие между своими функциями как органа по периодическим проверкам и испытаниям и не связанными с этим функциями;
- f) использовать основанную на документации систему обеспечения качества в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3;
- g) подавать заявки на утверждение в соответствии с пунктом 6.2.2.6.4;
- h) обеспечивать проведение периодических проверок и испытаний в соответствии с пунктом 6.2.2.6.5; и
- i) применять эффективную и отвечающую надлежащим требованиям систему протоколов и отчетов в соответствии с пунктом 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Система обеспечения качества и ревизия органа по периодическим проверкам и испытаниям*

6.2.2.6.3.1 Система обеспечения качества

Система обеспечения качества должна включать все элементы, требования и предписания, установленные органом по периодическим проверкам и испытаниям. Она должна быть систематически и упорядоченно документирована в виде письменно изложенных программ, процедур и инструкций.

Система обеспечения качества должна включать:

- a) описание организационной структуры и обязанностей;
- b) соответствующие инструкции, касающиеся проверок и испытаний, контроля качества, обеспечения качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- c) регистрацию данных о качестве, например в виде протоколов проверки, данных об испытаниях, данных о калибровке и свидетельствах;
- d) осуществляемые управленческим звеном обзоры, призванные обеспечить эффективное функционирование системы обеспечения качества с учетом результатов ревизий, проводимых в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.2;
- e) процедуру проверки документации и ее пересмотра;
- f) средства проверки сосудов под давлением, не соответствующих установленным требованиям; и
- g) программы профессиональной подготовки и процедуры аттестации соответствующего персонала.

6.2.2.6.3.2 Ревизия

Орган по периодическим проверкам и испытаниям и его система обеспечения качества должны подвергаться ревизии для определения того, отвечают ли они требованиям ДОПОГ таким образом, чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

Ревизия должна проводиться в рамках процедуры первоначального утверждения (см. пункт 6.2.2.6.4.3). Проведение ревизии может потребоваться в рамках процедуры внесения изменений в утверждение (см. пункт 6.2.2.6.4.6).

Периодические ревизии должны проводиться с целью удостовериться в том, что орган по периодическим проверкам и испытаниям по-прежнему соответствует требованиям ДОПОГ таким образом, чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен уведомляться о результатах любой ревизии. В уведомлении должны содержаться выводы ревизии и указываться любые требуемые меры по устранению недостатков.

6.2.2.6.3.3 Поддержание системы обеспечения качества

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен поддерживать утвержденную систему обеспечения качества, с тем чтобы она оставалась адекватной и эффективной.

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему обеспечения качества, о любых планируемых изменениях в соответствии с процедурой изменения утверждения, предусмотренной в пункте 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Процедуры утверждения органов по периодическим проверкам и испытаниям**Первоначальное утверждение*

6.2.2.6.4.1 Орган, желающий осуществлять периодические проверки и испытания сосудов под давлением в соответствии со стандартами, установленными для сосудов под давлением, и ДОПОГ, должен подать соответствующую заявку, получить и хранить свидетельство об утверждении, выдаваемое компетентным органом.

Это письменное утверждение должно представляться компетентному органу страны использования по его запросу.

6.2.2.6.4.2 Заявка должна подаваться каждым органом по периодическим проверкам и испытаниям и должна содержать следующую информацию:

- a) наименование и адрес органа по периодически проверкам и испытаниям и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилию и адрес последнего;
- b) адрес каждой лаборатории, проводящей периодические проверки и испытания;
- c) фамилию(и) и должность(и) лица (лиц), ответственного(ых) за систему обеспечения качества;
- d) обозначение сосудов под давлением, методы проведения периодических проверок и испытаний и соответствующие стандарты на сосуды под давлением, которые учитываются в системе обеспечения качества;
- e) документацию, касающуюся каждой лаборатории, оборудования и системы обеспечения качества в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.1;
- f) информацию о квалификации и профессиональной подготовке персонала, осуществляющего периодические проверки и испытания; и
- g) сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом.

6.2.2.6.4.3 Компетентный орган должен:

- a) рассмотреть документацию, с тем чтобы удостовериться в том, что использованные процедуры отвечают требованиям соответствующих стандартов на сосуды под давлением и требованиям ДОПОГ; и

- б) провести ревизию в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.2, чтобы удостовериться, что проверки и испытания осуществлялись с соблюдением требований соответствующих стандартов на сосуды под давлением и требований ДОПОГ, и их результаты удовлетворяют компетентный орган.

- 6.2.2.6.4.4 После того как ревизия была проведена с удовлетворительными результатами и были выполнены все применимые требования пункта 6.2.2.6.4, выдается свидетельство об утверждении. В этом свидетельстве должны быть указаны наименование органа по периодическим проверкам и испытаниям, его регистрационный знак, адрес каждой лаборатории и данные, необходимые для идентификации его утвержденной деятельности (обозначение сосудов под давлением, методы проведения периодических проверок и испытаний и стандарты на сосуды под давлением).
- 6.2.2.6.4.5 Если органу по периодическим проверкам и испытаниям отказано в утверждении, компетентный орган должен предоставить в письменном виде подробное изложение причин такого отказа.

Изменения в утверждении органа по периодическим проверкам и испытаниям

- 6.2.2.6.4.6 После утверждения орган по периодическим проверкам и испытаниям должен уведомить компетентный орган, выдавший это утверждение, о любых изменениях в информации, предоставленной для первоначального утверждения в соответствии с пунктом 6.2.2.6.4.2.

Такие изменения должны быть оценены с целью определения того, будут ли удовлетворены требования соответствующих стандартов на сосуды под давлением и требования ДОПОГ. Может потребоваться проведение ревизии в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.2. Компетентный орган должен в письменном виде утвердить или отклонить эти изменения и, при необходимости, выдать измененное свидетельство об утверждении.

- 6.2.2.6.4.7 Компетентный орган должен по запросу предоставлять любому другому компетентному органу информацию, касающуюся первоначальных утверждений, изменений в утверждениях и отзывов утверждений.

6.2.2.6.5 *Периодические проверки и испытания и сертификация*

Нанесение на сосуд под давлением маркировочных знаков органом по периодическим проверкам и испытаниям должно считаться свидетельством того, что данный сосуд под давлением соответствует применимым стандартам на сосуды под давлением и требованиям ДОПОГ. Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен наносить маркировочные знаки, подтверждающие проведение периодических проверок и испытаний, в том числе свой регистрационный знак, на каждый утвержденный сосуд под давлением (см. пункт 6.2.2.7.7).

До наполнения сосуда под давлением орган по периодическим проверкам и испытаниям должен выдать свидетельство, подтверждающее, что данный сосуд под давлением успешно прошел периодическую проверку и испытания.

6.2.2.6.6 *Регистрационные записи*

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен хранить регистрационные записи о периодических проверках и испытаниях сосудов под давлением (независимо от их результатов), в том числе адрес лаборатории, проводившей испытания, в течение не менее 15 лет.

Собственник сосуда под давлением должен хранить идентичные регистрационные записи до следующей периодической проверки и следующих периодических испытаний, за исключением случаев, когда сосуд под давлением окончательно изъят из оборота.

6.2.2.7 *Маркировка сосудов под давлением «UN» многоразового использования*

ПРИМЕЧАНИЕ: Требования к маркировке систем хранения на основе металлгидрида «UN» изложены в подразделе 6.2.2.9, требования к маркировке связок баллонов «UN» — в подразделе 6.2.2.10, а требования к маркировке затворов — в подразделе 6.2.2.11.

- 6.2.2.7.1 На корпуса сосудов под давлением «UN» многоразового использования и закрытые криогенные сосуды должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные, эксплуатационные и производственные маркировочные знаки. Эти маркировочные знаки

должны сохраняться в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены). Эти маркировочные знаки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине корпуса сосуда под давлением или же на какой-либо несъемной детали сосуда под давлением (например, на приваренном кольцевом выступе или на коррозионностойкой табличке, приваренной к наружному кожуху закрытого криогенного сосуда). За исключением символа Организации Объединенных Наций для тары, высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 2,5 мм — для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм. Высота символа Организации Объединенных Наций для тары должна быть не менее 10 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 5 мм — для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм.

6.2.2.7.2 Применяются следующие сертификационные маркировочные знаки:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары  .

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. Этот символ не должен использоваться на сосудах под давлением, которые удовлетворяют только требованиям разделов 6.2.3–6.2.5 (см. подраздел 6.2.3.9);

- b) технический стандарт (например, ISO 9809-1), используемый для конструирования, изготовления и испытаний;

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае баллонов для ацетилена в маркировке должен быть также указан стандарт ISO 3807.

- c) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении²;

ПРИМЕЧАНИЕ: Для целей данного знака под страной утверждения подразумевается страна компетентного органа, санкционировавшего проведение первоначальной проверки и испытания отдельного сосуда на этапе изготовления.

- d) идентификационный маркировочный знак или клеймо проверяющего органа, который зарегистрирован компетентным органом страны, санкционировавшей нанесение маркировки;

- e) дата первоначальной проверки: год (четыре цифры) и затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»).

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда соответствие баллона для ацетилена оценивается в соответствии с пунктом 6.2.1.4.4 b) и оценка корпуса баллона и собственно баллона для ацетилена осуществляется различными проверяющими органами, требуются их соответствующие маркировочные знаки, предусмотренные в подпункте d). Требуется только дата первоначальной проверки готового баллона для ацетилена, предусмотренная в подпункте e). Если страна утверждения проверяющего органа, ответственного за первоначальную проверку, отличается от страны утверждения проверяющего органа, ответственного за первоначальное и испытание, то требуется второй маркировочный знак, предусмотренный в подпункте c).

6.2.2.7.3 Применяются следующие эксплуатационные маркировочные знаки:

- f) величина испытательного давления в барах, которой предшествуют буквы «РН» и за которой следуют буквы «BAR»;

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- g) масса порожнего сосуда под давлением, включая все постоянно соединенные составные части (например, горловое кольцо, опорное кольцо и т. д.) в килограммах, за которой должны следовать буквы «KG». Эта масса не включает массу затвора(ов), предохранительного колпака вентиля или защитного устройства клапана, любого внешнего покрытия или пористого материала при перевозке ацетилена. Величина массы выражается трехзначным числом, округленным по последней цифре. В случае баллонов, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре. В случае сосудов под давлением, предназначенных для № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, указывается, по меньшей мере, один десятичный знак после запятой, а для сосудов под давлением, имеющих массу менее 1 кг, — два десятичных знака;
- h) минимальная гарантированная величина толщины стенки сосуда под давлением в миллиметрах, за которой следуют буквы «MM». Нанесение этого маркировочного знака не требуется для сосудов под давлением вместимостью до 1 л по воде или для композитных баллонов или для закрытых криогенных сосудов;
- i) в случае сосудов под давлением, предназначенных для сжатых газов, № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного — величина рабочего давления в барах, которой предшествуют буквы «PW». В случае закрытых криогенных сосудов — величина максимально допустимого рабочего давления, которой предшествуют буквы «МДРД»;

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда корпус баллона предназначен для использования в качестве баллона для ацетилена (включая пористый материал), маркировочный знак рабочего давления не требуется до тех пор, пока не будет завершена сборка баллона для ацетилена.

- j) в случае сосудов под давлением для сжиженных газов, охлажденных сжиженных газов и растворенных газов — вместимость в литрах по воде, выраженная трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которой следует буква «L». Если величина минимальной или номинальной вместимости по воде представляет собой целое число, десятичными знаками можно пренебречь;
- k) в случае баллонов для растворенного ацетилена (№ ООН 1001):
 - i) масса тары в килограммах, представляющая собой общую массу корпуса порожнего баллона, эксплуатационного оборудования (включая пористый материал), не снимаемого во время наполнения, любого покрытия, растворителя и насыщающего газа, выраженную трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы «KG». После запятой должен быть указан по меньшей мере один десятичный знак. В случае сосудов под давлением, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре;
 - ii) обозначение пористого материала (например: наименование или товарный знак); и
 - iii) общая масса наполненного баллона для ацетилена в килограммах, за которой следуют буквы «KG»;
- l) в случае баллонов для нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374):
 - i) масса тары в килограммах, представляющая собой общую массу корпуса порожнего баллона, эксплуатационного оборудования (включая пористый материал), не снимаемого во время наполнения, и любого покрытия, выраженную трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы «KG». После запятой должен быть указан по меньшей мере один десятичный знак. В случае сосудов под давлением, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре;
 - ii) обозначение пористого материала (например: наименование или товарный знак); и

- iii) общая масса наполненного баллона для ацетилена в килограммах, за которой следуют буквы «KG».

6.2.2.7.4 Применяются следующие производственные маркировочные знаки:

- m) размер резьбы баллона (например, 25E). Этот маркировочный знак не требуется для закрытых криогенных сосудов;

ПРИМЕЧАНИЕ: Информация о маркировочных знаках, которые могут использоваться для определения размера резьбы баллонов, приводится в стандарте ISO/TR 11364, «Газовые баллоны — Перечень национальных и международных штоков клапана с резьбами горловин газовых баллонов и система их идентификации и маркировки».

- n) маркировочный знак изготовителя, зарегистрированный компетентным органом. В тех случаях, когда страна изготовления не является страной утверждения, маркировочному знаку изготовителя должны предшествовать буквы, обозначающие государство изготовления, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении². Маркировочный знак страны и маркировочный знак изготовителя должны быть отделены друг от друга пропуском или косой чертой;

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае баллонов для ацетилена, если изготовитель баллона для ацетилена и изготовитель корпуса баллона являются разными, требуется только маркировочный знак изготовителя готового баллона для ацетилена.

- o) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- p) в случае стальных сосудов под давлением и составных сосудов под давлением с внутренней стальной оболочкой, предназначенных для перевозки газов, представляющих опасность провоцирования водородного охрупчивания, — буква «Н», указывающая на совместимость стали (см. ISO 11114-1:2020);
- q) в случае композитных баллонов и трубок с ограниченным проектным сроком службы — буквы «FINAL», за которыми указывается проектный срок службы: год (четыре цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»);
- r) в случае композитных баллонов и трубок с ограниченным проектным сроком службы, составляющим более 15 лет, и в случае композитных баллонов и трубок с неограниченным проектным сроком службы — буквы «SERVICE», за которыми следует дата, обозначающая 15 лет с даты изготовления (первоначальной проверки): год (четыре цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»).

ПРИМЕЧАНИЕ: После того как требования программы испытаний на эксплуатационный срок службы, предъявленные к первоначальному типу конструкции в соответствии с ПРИМЕЧАНИЕМ 2 к пункту 6.2.2.1.1 или ПРИМЕЧАНИЕМ 2 к пункту 6.2.2.1.2, удовлетворены, проставлять маркировочный знак первоначального эксплуатационного срока службы на баллонах и трубках, произведенных в дальнейшем, более не требуется. Маркировочный знак первоначального эксплуатационного срока службы должен быть удален с баллонов и трубок, тип конструкции которых удовлетворяет требованиям программы испытаний на эксплуатационный срок службы.

6.2.2.7.5 Вышеназванные маркировочные знаки должны размещаться тремя группами:

- производственные маркировочные знаки должны находиться в верхней группе и проставляться последовательно в порядке, указанном в пункте 6.2.2.7.4, за исключением маркировочных знаков, описанных в подпунктах q) и r) пункта 6.2.2.7.4, которые должны быть проставлены рядом с маркировочными знаками периодических проверок и испытаний, предусмотренными в пункте 6.2.2.7.7;

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- эксплуатационные маркировочные знаки, предусмотренные в пункте 6.2.2.7.3, должны находиться в средней группе, и непосредственно перед величиной испытательного давления (f) должна указываться величина рабочего давления (i), если это требуется;
- сертификационные маркировочные знаки образуют нижнюю группу и проставляются в последовательности, указанной в пункте 6.2.2.7.2.

Ниже показан пример маркировки баллона:

(m) 25E	(n) D MF	(o) 765432	(p) H	
(i) PW200	(f) PH300BAR	(g) 62.1KG	(j) 50L	(h) 5.8MM
(a) un	(b) ISO 9809-1	(c) F	(d) IB	(e) 2000/12

- 6.2.2.7.6 В других местах, помимо боковых стенок, разрешается наносить и другие маркировочные знаки при условии, что они размещаются на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. В случае закрытых криогенных сосудов такие маркировочные знаки могут наноситься на отдельную табличку, прикрепленную к наружному кожуху. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.
- 6.2.2.7.7 Наряду с вышеупомянутыми маркировочными знаками на каждом сосуде под давлением многократного использования, удовлетворяющем требованиям подраздела 6.2.2.4 в отношении периодических проверок и испытаний, проставляются знаки, указывающие:
- a) букву(ы), обозначающую(ие) страну, утвердившую орган, осуществляющий периодические проверки и испытания, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении². Этот маркировочный знак не требуется, если данный орган утвержден компетентным органом страны, утвердившей изготовление сосуда;
 - b) регистрационный знак органа, уполномоченного компетентным органом на проведение периодических проверок и испытаний;
 - c) дату периодических проверок и испытаний — год (две цифры) и месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»). Для указания года могут использоваться четыре цифры.
- Вышеупомянутые маркировочные знаки должны быть проставлены последовательно в указанном порядке.
- 6.2.2.7.8 Маркировочные знаки, требуемые в соответствии с пунктом 6.2.2.7.7, могут быть выгравированы на металлическом кольце, которое прикрепляется к баллону или барабану под давлением при установке вентилей и которое может быть снято только после отсоединения вентилей от баллона или барабана под давлением.
- 6.2.2.7.9 *(Исключен)*

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

6.2.2.8 *Маркировка баллонов «UN» одноразового использования*

- 6.2.2.8.1 На баллоны «UN» одноразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные маркировочные знаки и маркировочные знаки, относящиеся к конкретным газам или баллонам. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на баллоне в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выбиты по трафарету, выдавлены, выгравированы или вытравлены). За исключением случаев, когда знаки выбиваются по трафарету, они наносятся на суживающуюся часть, верхний конец или горловину корпуса баллона или на какую-либо несъемную деталь баллона (например, приваренный кольцевой выступ). За исключением символа Организации Объединенных Наций для тары и надписи «ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ», высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для баллонов диаметром 140 мм и более и 2,5 мм — для баллонов диаметром менее 140 мм. Высота символа Организации Объединенных Наций для тары должна быть не менее 10 мм для баллонов диаметром 140 мм и более 5 мм — для баллонов диаметром менее 140 мм. Минимальная высота букв в надписи «ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ» — 5 мм.
- 6.2.2.8.2 Применяются маркировочные знаки, перечисленные в пунктах 6.2.2.7.2–6.2.2.7.4, за исключением подпунктов g), h) и m). Серийный номер, предусмотренный в подпункте o), может быть заменен номером партии. Наряду с этим требуются слова «ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ» с буквами высотой не менее 5 мм.
- 6.2.2.8.3 Применяются требования, предусмотренные в пункте 6.2.2.7.5.

ПРИМЕЧАНИЕ: На баллонах одноразового использования, с учетом их размера, эти постоянные маркировочные знаки могут заменяться соответствующей этикеткой.

- 6.2.2.8.4 Разрешается наносить и другие маркировочные знаки при условии, что они размещаются не на боковых стенках, а на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.

6.2.2.9 *Маркировка систем хранения на основе металлгидрида «UN»*

- 6.2.2.9.1 На системы хранения на основе металлгидрида «UN» должны быть нанесены четкие и разборчивые маркировочные знаки, перечисленные ниже. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на системе хранения на основе металлгидрида в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены). Эти знаки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине системы хранения на основе металлгидрида или же на какой-либо несъемной детали системы хранения на основе металлгидрида. За исключением символа Организации Объединенных Наций для тары, высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для систем хранения на основе металлгидрида с наименьшим габаритным размером 140 мм и более и не менее 2,5 мм — для систем хранения на основе металлгидрида с наименьшим габаритным размером менее 140 мм. Высота символа Организации Объединенных Наций для тары должна быть не менее 10 мм для систем хранения на основе металлгидрида с наименьшим габаритным размером 140 мм и более и не менее 5 мм — для систем хранения на основе металлгидрида с наименьшим габаритным размером менее 140 мм.
- 6.2.2.9.2 Применяются следующие маркировочные знаки:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

- b) «ISO 16111» (технический стандарт, используемый для конструирования, изготовления и испытаний);

- c) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении²;

ПРИМЕЧАНИЕ: Для целей данного знака под страной утверждения подразумевается страна компетентного органа, санкционировавшего проведение первоначальной проверки и испытания отдельной системы на этапе изготовления.

- d) идентификационный маркировочный знак или клеймо проверяющего органа, который зарегистрирован компетентным органом страны, санкционировавшей нанесение маркировки;
- e) дата первоначальной проверки: год (четыре цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»);
- f) величина испытательного давления в барах, которой предшествуют буквы «РН» и за которой следуют буквы «ВАР»;
- g) величина номинального давления зарядки системы хранения на основе металлгидрида в барах, которой предшествуют буквы «РСР» и за которой следуют буквы «ВАР»;
- h) маркировочный знак изготовителя, зарегистрированный компетентным органом. В тех случаях, когда страна изготовления не является страной утверждения, маркировочному знаку изготовителя должна(ы) предшествовать буква(ы), обозначающая(ие) страну изготовления, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении². Маркировочный знак страны и маркировочный знак изготовителя должны быть отделены друг от друга пропуском или косой чертой;
- i) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- j) в случае стальных сосудов и составных сосудов с внутренней стальной оболочкой — буква «Н», указывающая на совместимость стали (см. ISO 11114-1:2020); и
- k) в случае систем хранения на основе металлгидрида с ограниченным сроком службы — дата истечения срока службы, обозначенная буквами «FINAL», за которыми указываются год (четыре цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»).

Сертификационные маркировочные знаки, предусмотренные выше в подпунктах а)–е), проставляются последовательно в указанном порядке. Непосредственно перед величиной испытательного давления f) должна указываться величина номинального давления зарядки g). Производственные маркировочные знаки, предусмотренные выше в подпунктах h)–k), проставляются последовательно в указанном порядке.

6.2.2.9.3 В других местах, помимо боковых стенок, разрешается наносить и другие маркировочные знаки, при условии, что они размещаются на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.

6.2.2.9.4 Наряду с вышеупомянутыми маркировочными знаками на каждой системе хранения на основе металлгидрида, удовлетворяющей требованиям подраздела 6.2.2.4 в отношении периодических проверок и испытаний, проставляются знаки, указывающие:

- a) букву(ы), обозначающую(ие) страну, утвердившую орган, осуществляющий периодические проверки и испытания, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении². Этот маркировочный знак не требуется, если данный орган утвержден компетентным органом страны, утвердившей изготовление системы хранения;
- b) регистрационный знак органа, уполномоченного компетентным органом на проведение периодических проверок и испытаний;

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- с) дату периодической проверки и испытания — год (две цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»). Для указания года могут использоваться четыре цифры.

Вышеупомянутые маркировочные знаки должны быть проставлены последовательно в указанном порядке.

6.2.2.10 Маркировка связок баллонов «UN»

6.2.2.10.1 Отдельные корпуса баллонов в связке баллонов должны маркироваться в соответствии с подразделом 6.2.2.7. Отдельные затворы в связке баллонов должны маркироваться в соответствии с подразделом 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 На связки баллонов «UN» многоразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные, эксплуатационные и производственные маркировочные знаки. Эти маркировочные знаки должны быть нанесены на весь срок эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены) на табличку, прочно прикрепленную к раме связки баллонов. За исключением символа Организации Объединенных Наций для тары, высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм. Высота символа Организации Объединенных Наций для тары должна быть не менее 10 мм.

6.2.2.10.3 Применяются следующие маркировочные знаки:

- а) сертификационные маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.2.2.7.2 а), b), c), d) и e);
- б) эксплуатационные маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.2.2.7.3 f), i) и j), и совокупная масса рамы связки и всех постоянно соединенных частей (корпусов баллонов и эксплуатационного оборудования). На связках, предназначенных для перевозки № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, должна указываться масса тары, как она определяется в пункте В.4.2 стандарта ISO 10961:2010; и
- с) производственные маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.2.2.7.4 n), o) и, когда применимо, p).

6.2.2.10.4 Маркировочные знаки должны размещаться тремя группами:

- а) производственные маркировочные знаки должны находиться в верхней группе и проставляться последовательно в порядке, указанном в пункте 6.2.2.10.3 с);
- б) эксплуатационные маркировочные знаки, предусмотренные в пункте 6.2.2.10.3 б), должны находиться в средней группе, и эксплуатационный маркировочный знак, предусмотренный в пункте 6.2.2.7.3 f), должен размещаться непосредственно после эксплуатационного маркировочного знака, предусмотренного в пункте 6.2.2.7.3 i), если таковой требуется;
- с) сертификационные маркировочные знаки образуют нижнюю группу и проставляются в последовательности, указанной в пункте 6.2.2.10.3 а).

6.2.2.11 Маркировка затворов для сосудов под давлением «UN» многоразового использования

На затворы должны быть нанесены на весь срок эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены) следующие четкие и разборчивые маркировочные знаки:

- а) идентификационный маркировочный знак изготовителя;
- б) стандарт на конструкцию или обозначение стандарта на конструкцию;
- с) дата изготовления (год и месяц или год и неделя); и
- д) если применимо, идентификационный знак проверяющего органа, ответственного за первоначальную проверку и испытание.

Должно быть нанесено значение испытательного давления вентиля, если оно меньше испытательного давления, на которое указывает номинальное давление наполнительного штуцера вентиля.

6.2.2.12 *Эквивалентные процедуры оценки соответствия и периодических проверок и испытаний*

Для сосудов под давлением «UN» требования подразделов 6.2.2.5 и 6.2.2.6 считаются выполненными, если применяются следующие процедуры:

Процедура	Соответствующий орган
Проверка типа конструкции и выдача свидетельства об официальном утверждении типа (1.8.7.2) ^a	Ха
Контроль изготовления (1.8.7.3) и первоначальная проверка и испытания (1.8.7.4)	Ха или IS
Периодическая проверка (1.8.7.6)	Ха или Xb или IS

^a Когда для выдачи свидетельства об официальном утверждении типа компетентным органом назначен проверяющий орган, проверку типа конструкции должен осуществлять этот проверяющий орган.

Каждая процедура, предусмотренная в таблице, должна выполняться одним соответствующим органом, указанным в таблице.

В отношении отдельных оценок соответствия (например, корпуса баллона и затвора) см. пункт 6.2.1.4.4.

Ха означает компетентный орган или проверяющий орган, соответствующий требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованный в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А.

Xb означает проверяющий орган, соответствующий требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованный в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип В, работающий исключительно на собственника или субъекта, ответственного за сосуды под давлением.

IS означает внутреннюю инспекционную службу изготовителя или предприятия с испытательной лабораторией, действующую под контролем проверяющего органа, соответствующего требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованного в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А. Внутренняя инспекционная служба должна функционировать независимо от процесса конструирования, производственных операций, ремонта и технического обслуживания.

Если для проведения первоначальной проверки и испытаний использовалась внутренняя инспекционная служба, то маркировочный знак, указанный в пункте 6.2.2.7.2 d), должен быть дополнен маркировочным знаком внутренней инспекционной службы.

Если периодическая проверка проводилась внутренней инспекционной службой, то маркировочный знак, указанный в пункте 6.2.2.7.7 b), должен быть дополнен маркировочным знаком внутренней инспекционной службы.

6.2.3 **Общие требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов под давлением «UN»**

6.2.3.1 *Конструкция и изготовление*

6.2.3.1.1 Сосуды под давлением и их затворы, сконструированные, изготовленные, проверенные, испытанные и утвержденные без соблюдения требований, перечисленных в разделе 6.2.2, должны конструироваться, изготавливаться, проверяться, испытываться и утверждаться в соответствии с общими требованиями раздела 6.2.1, дополненными и измененными с учетом требований настоящего раздела и требований раздела 6.2.4 или 6.2.5.

6.2.3.1.2 По возможности толщина стенок должна определяться путем расчетов, включая, в случае необходимости, экспериментальный расчет напряжений. В противном случае толщину стенок можно определять экспериментальным путем.

Для обеспечения прочности сосудов под давлением должны производиться надлежащие расчеты конструкции сосудов под давлением или корпусов сосудов под давлением, включая все постоянно прикрепленные части (например, горловое кольцо, опорное кольцо и т. д.).

Минимальная толщина стенок, позволяющая выдержать давление, должна рассчитываться с учетом, в частности:

- расчетных давлений, которые не должны быть меньше испытательного давления;
- расчетных температур, при которых сохраняется соответствующий запас прочности;
- максимальных напряжений и их концентраций, если это необходимо;
- факторов, связанных со свойствами материалов.

6.2.3.1.3 Для изготовления сварных сосудов под давлением должны использоваться только пригодные для сварки металлы, достаточная ударная вязкость которых при температуре окружающей среды $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ может быть гарантирована.

6.2.3.1.4 В случае закрытых криогенных сосудов испытание на ударную вязкость, которая должна определяться в соответствии с требованиями пункта 6.2.1.1.8.1, должно проводиться в соответствии с процедурой, изложенной в подразделе 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Баллоны для ацетилена не должны быть оснащены плавкими предохранительными вставками или любыми другими устройствами для сброса давления.

6.2.3.2 *(Зарезервирован)*

6.2.3.3 Эксплуатационное оборудование

6.2.3.3.1 Эксплуатационное оборудование должно отвечать требованиям подраздела 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 В барабанах под давлением могут быть оборудованы отверстия для наполнения и опорожнения, а также другие отверстия, предназначенные для уровнемеров, манометров или предохранительных устройств. Эти отверстия должны быть оборудованы в минимальном количестве, обеспечивающем безопасность операций. В барабанах под давлением может также быть предусмотрено смотровое отверстие, которое должно закрываться с помощью эффективного запорного устройства.

6.2.3.3.3 Если баллоны оборудованы приспособлением, препятствующим перекачиванию, это приспособление не должно составлять одно целое с колпаком вентиля.

6.2.3.3.4 Барабаны под давлением, которые могут перекачиваться, должны быть снабжены обручами катания или иметь какую-либо другую защиту от повреждений при перекачивании (например, антикоррозионное металлическое покрытие на поверхности сосуда под давлением).

6.2.3.3.5 Связки баллонов должны быть снабжены соответствующими приспособлениями, гарантирующими их безопасную погрузку-выгрузку и перевозку.

6.2.3.3.6 Если установлены уровнемеры, манометры или предохранительные устройства, то они должны быть защищены таким же образом, что и клапаны в соответствии с требованиями пункта 4.1.6.8.

6.2.3.4 Первоначальная проверка и испытания

6.2.3.4.1 Новые сосуды под давлением должны подвергаться испытаниям и проверкам в процессе и после изготовления в соответствии с требованиями подраздела 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 *Специальные положения, применимые к корпусам сосудов под давлением из алюминиевых сплавов*

- a) Помимо первоначальной проверки, предписанной в пункте 6.2.1.5.1, необходимо проводить испытание для установления возможности межкристаллитной коррозии внутри стенок корпусов сосудов под давлением, изготовленных из алюминиевого сплава, содержащего медь, или из алюминиевого сплава, содержащего магний и марганец, если содержание марганца больше 3,5 % или содержание марганца меньше 0,5 %.
- b) В случае алюминиево-медного сплава испытание должно проводиться изготовителем при утверждении компетентным органом нового сплава, а впоследствии должно повторяться в процессе производства для каждой отливки из этого сплава.

- с) В случае алюминиево-магниевого сплава испытание должно проводиться изготовителем при утверждении компетентным органом нового сплава и технологического процесса. Если в состав сплава или в технологический процесс вносится изменение, то испытание следует повторить.

6.2.3.5 Периодические проверки и испытания

- 6.2.3.5.1 Периодические проверки и испытания должны проводиться в соответствии с подразделом 6.2.1.6.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: С согласия компетентного органа страны, предоставившей утверждение типа конструкции, для каждого сварного стального корпуса баллона, предназначенного для перевозки газов с № ООН 1965 (газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.), вместимостью менее 6,5 л, вместо испытания на гидравлическое давление может проводиться другое испытание, обеспечивающее эквивалентный уровень безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Для бесшовных стальных корпусов баллонов и корпусов трубок вместо проверки, предусмотренной в пункте 6.2.1.6.1 b), и испытания на гидравлическое давление, предусмотренного в пункте 6.2.1.6.1 d), может использоваться процедура, соответствующая стандарту EN ISO 16148:2016 + A1:2020 «Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Испытания методом акустической эмиссии и дополнительного ультразвукового контроля для периодических проверок и испытаний».

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Вместо проверки, предусмотренной в пункте 6.2.1.6.1 b), и испытания на гидравлическое давление, предусмотренного в пункте 6.2.1.6.1 d), может использоваться ультразвуковой контроль, проводимый в соответствии со стандартом EN ISO 18119:2018 + A1:2021 в случае бесшовных стальных корпусов баллонов и корпусов трубок и бесшовных корпусов баллонов и корпусов трубок из алюминиевого сплава. Несмотря на пункт В.1 указанного стандарта, все корпуса баллонов и корпуса трубок, толщина стенки которых меньше минимальной расчетной толщины стенки, признаются непригодными.

- 6.2.3.5.2 Закрытые криогенные сосуды должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с периодичностью, определенной в инструкции по упаковке Р203 (8) b), изложенной в подразделе 4.1.4.1, в соответствии со следующими требованиями:

- а) проверка внешнего состояния сосуда под давлением, а также проверка эксплуатационного оборудования и внешних маркировочных знаков;
- б) испытание на герметичность.

- 6.2.3.5.3 Общие положения, касающиеся замены специальной(ых) проверки (проверок) для целей периодической проверки и испытания, предписанных в пункте 6.2.3.5.1

- 6.2.3.5.3.1 Настоящий пункт применяется только к типам сосудов под давлением, которые сконструированы и изготовлены в соответствии со стандартами, упомянутыми в подразделе 6.2.4.1, или техническими правилами согласно разделу 6.2.5 и особенность конструкции которых не позволяет провести проверки, предписанные для целей периодической проверки и испытания в подпунктах b) или d) пункта 6.2.1.6.1, либо не позволяет правильно истолковать их результаты.

Для таких сосудов под давлением данная(ые) проверка(и) заменяется(ются) альтернативным(ыми) методом(ами), соответствующим(ими) характеристикам конкретной конструкции, указанной в пункте 6.2.3.5.4 и подробно описанной в специальном положении главы 3.3 или стандарте, на который сделана ссылка в подразделе 6.2.4.2.

Данные альтернативные методы должны указывать на то, какие проверки и испытания, предусмотренные в подпунктах b) и d) пункта 6.2.1.6.1, подлежат замене.

Альтернативный(ые) метод(ы) в сочетании с сохраненными проверками, предусмотренными в подпунктах а)–е) пункта 6.2.1.6.1, должен (должны) обеспечивать уровень безопасности, по меньшей мере, эквивалентный уровню безопасности для сосудов под давлением, аналогичных по размеру и использованию, которые подвергаются периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с положениями пункта 6.2.3.5.1.

Кроме того, альтернативный(ые) метод(ы) должен(должны) содержать все следующие элементы:

- описание соответствующих типов сосудов под давлением;
- процедура проведения испытания(ий);
- технические требования к критериям приемлемости;
- описание мер, которые должны быть приняты в случае отклонения сосудов под давлением.

6.2.3.5.3.2 Неразрушающий контроль в качестве альтернативного метода

Проверка(и), указанная(ые) в пункте 6.2.3.5.3.1, должна(ы) быть дополнена(ы) или заменена(ы) методом(ами) неразрушающего контроля, которому подлежит каждый отдельный сосуд под давлением.

6.2.3.5.3.3 Разрушающий контроль в качестве альтернативного метода

В том случае, если эквивалентный уровень безопасности невозможно обеспечить ни одним из методов неразрушающего контроля, то проверка(и), указанная(ые) в пункте 6.2.3.5.3.1, за исключением проверки внутреннего состояния, упомянутой в пункте 6.2.1.6.1 b), должна(ы) быть дополнена(ы) или заменена(ы) методом(ами) разрушающего контроля в сочетании с его статистической оценкой.

В дополнение к элементам, указанным выше, подробный метод разрушающего контроля должен содержать следующие элементы:

- описание соответствующей основной совокупности сосудов под давлением;
- процедура произвольного отбора отдельных сосудов под давлением, которые должны быть подвергнуты испытанию;
- процедура статистической оценки результатов испытаний, включая критерии отклонения;
- требования к периодичности проведения испытаний по методу разрушающего контроля;
- описание мер, которые должны быть приняты в случае, если критерии приемлемости соблюдены, но при этом наблюдается влияющее на безопасность ухудшение свойств материалов; оно должно использоваться для определения момента завершения срока службы;
- статистическая оценка уровня безопасности, достигнутого с помощью альтернативного метода.

6.2.3.5.4 Баллоны с формованным кожухом, к которым применяется пункт 6.2.3.5.3.1, подлежат периодической проверке и испытанию в соответствии со специальным положением 674 главы 3.3.

6.2.3.6 Утверждение сосудов под давлением

6.2.3.6.1 Процедуры оценки соответствия и периодической проверки, предусмотренные в разделе 1.8.7, должны осуществляться соответствующим органом согласно нижеследующей таблице:

Процедура	Соответствующий орган
Проверка типа конструкции и выдача свидетельства об официальном утверждении типа (1.8.7.2) ^a	Ха
Контроль изготовления (1.8.7.3) и первоначальная проверка и испытания (1.8.7.4)	Ха или IS
Периодическая проверка (1.8.7.6)	Ха или Хb или IS

^a Свидетельство об официальном утверждении типа выдается проверяющим органом, который проводил проверку типа конструкции.

Каждая процедура, предусмотренная в таблице, должна выполняться одним соответствующим органом, указанным в таблице.

В отношении отдельных оценок соответствия (например, корпуса баллона и затвора) см. пункт 6.2.1.4.4. Для сосудов под давлением одноразового использования отдельные свидетельства об официальном утверждении типа в отношении корпуса баллона или затвора не выдаются.

Ха означает компетентный орган или проверяющий орган, соответствующий требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованный в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А.

Хб означает проверяющий орган, соответствующий требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованный в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип В, работающий исключительно на собственника или субъекта, ответственного за сосуды под давлением.

IS означает внутреннюю инспекционную службу изготовителя или предприятия с испытательной лабораторией, действующую под контролем проверяющего органа, соответствующего требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованного в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А. Внутренняя инспекционная служба должна функционировать независимо от процесса конструирования, производственных операций, ремонта и технического обслуживания.

Если для проведения первоначальной проверки и испытаний использовалась внутренняя инспекционная служба, то маркировочный знак, указанный в пункте 6.2.2.7.2 d), должен быть дополнен маркировочным знаком внутренней инспекционной службы.

Если периодическая проверка проводилась внутренней инспекционной службой, то маркировочный знак, указанный в пункте 6.2.2.7.7 b), должен быть дополнен маркировочным знаком внутренней инспекционной службы.

6.2.3.6.2 Если страна утверждения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, компетентным органом, упомянутым в пункте 6.2.1.7.2, является компетентный орган Договаривающейся стороны ДОПОГ.

6.2.3.7 *Требования, предъявляемые к изготовителям*

6.2.3.7.1 Должны выполняться соответствующие требования раздела 1.8.7.

6.2.3.8 *Требования, предъявляемые к проверяющим органам*

Должны выполняться требования подраздела 1.8.6.3.

6.2.3.9 *Маркировка сосудов под давлением многократного использования*

6.2.3.9.1 Маркировка должна соответствовать требованиям подраздела 6.2.2.7 со следующими изменениями.

6.2.3.9.2 Символ Организации Объединенных Наций для тары, указанный в пункте 6.2.2.7.2 а), не должен наноситься, и положения пунктов 6.2.2.7.4 q) и r) не применяются.

6.2.3.9.3 Требования пункта 6.2.2.7.3 j) должны быть заменены следующим:

- j) вместимость сосуда под давлением в литрах по воде, за которой следует буква «L». В случае сосудов под давлением для сжиженных газов вместимость в литрах по воде должна выражаться трехзначным числом, округленным по последней цифре. Если величина минимальной или номинальной вместимости по воде представляет собой целое число, десятизначными знаками можно пренебречь.

Требования пункта 6.2.2.7.4 n) должны быть заменены следующим:

- n) маркировочный знак изготовителя. В тех случаях, когда страна изготовления не является страной утверждения, маркировочному знаку изготовителя должна(ы) предшествовать буква(ы), обозначающая(ие) страну изготовления, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении².

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

Маркировочный знак страны и маркировочный знак изготовителя должны быть отделены друг от друга пропуском или косой чертой.

- 6.2.3.9.4 Маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.2.2.7.3 g) и h) и 6.2.2.7.4 m), не требуются в случае сосудов под давлением, предназначенных для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к.
- 6.2.3.9.5 При нанесении даты, требуемой согласно пункту 6.2.2.7.7 с), месяц необязательно указывать в случае газов, для которых промежутки времени между периодическими проверками составляет десять или более лет (см. инструкции по упаковке P200 и P203, изложенные в подразделе 4.1.4.1).
- 6.2.3.9.6 Маркировочные знаки, требуемые в соответствии с пунктом 6.2.2.7.7, могут быть выгравированы на кольце из надлежащего материала, которое прикрепляется к баллону или барабану под давлением при установке вентиля и которое может быть снято только после отсоединения вентиля от баллона или барабана под давлением.
- 6.2.3.9.7 *Маркировка связок баллонов*
- 6.2.3.9.7.1 Отдельные баллоны в связке баллонов должны маркироваться в соответствии с пунктами 6.2.3.9.1–6.2.3.9.6.
- 6.2.3.9.7.2 Маркировка связок баллонов должна соответствовать положениям пунктов 6.2.2.10.2 и 6.2.2.10.3, за исключением того, что не должен наноситься символ Организации Объединенных Наций для тары, указанный в пункте 6.2.2.7.2 а).
- 6.2.3.9.7.3 Наряду с вышеупомянутыми маркировочными знаками на каждой связке баллонов, удовлетворяющей требованиям подраздела 6.2.4.2 в отношении периодических проверок и испытаний, должны проставляться знаки, указывающие:
- букву(ы), обозначающую(ие) страну, утвердившую орган, осуществляющий периодические проверки и испытания, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении². Этот маркировочный знак не требуется, если данный орган утвержден компетентным органом страны, утвердившей изготовление связки баллонов;
 - регистрационный знак органа, уполномоченного компетентным органом на проведение периодических проверок и испытаний;
 - дату периодической проверки и испытания — год (две цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. «/»). Для указания года могут использоваться четыре цифры.

Вышеупомянутые маркировочные знаки должны быть проставлены последовательно в указанном порядке либо на табличке, указанной в пункте 6.2.2.10.2, либо на отдельной табличке, прочно прикрепленной к раме связки баллонов.

- 6.2.3.9.8 *Маркировка затворов для сосудов под давлением многоразового использования*
- 6.2.3.9.8.1 Маркировка должна быть в соответствии с подразделом 6.2.2.11.
- 6.2.3.10 *Маркировка баллонов одноразового использования***
- 6.2.3.10.1 Маркировка должна соответствовать требованиям подраздела 6.2.2.8, за исключением того, что не должен наноситься символ Организации Объединенных Наций для тары, указанный в пункте 6.2.2.7.2 а).
- 6.2.3.11 *Аварийные сосуды под давлением***
- 6.2.3.11.1 Для того чтобы обеспечить возможность безопасной обработки и утилизации сосудов под давлением, перевозимых в аварийном сосуде под давлением, конструкция может включать оборудование, которое обычно не используется для баллонов или барабанов под давлением,

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

например плоские днища, устройства быстрого открывания и отверстия в цилиндрической части.

- 6.2.3.11.2 Инструкции по безопасной обработке и использованию аварийного сосуда под давлением должны быть четко указаны в документах, сопровождающих заявку, направляемую компетентному органу страны утверждения, и должны быть включены в свидетельство об утверждении. В свидетельстве об утверждении должны быть указаны сосуды под давлением, которые разрешается перевозить в аварийном сосуде под давлением. Должен быть также включен перечень материалов, из которых изготовлены все части, которые, вероятнее всего, будут находиться в соприкосновении с опасными грузами.
- 6.2.3.11.3 Копия свидетельства об утверждении должна выдаваться изготовителем собственнику аварийного сосуда под давлением.
- 6.2.3.11.4 Маркировка аварийных сосудов под давлением в соответствии с разделом 6.2.3 должна определяться компетентным органом страны утверждения с учетом соответствующих применимых положений подраздела 6.2.3.9, в зависимости от случая. На маркировочных знаках должны быть указаны вместимость по воде и испытательное давление аварийного сосуда под давлением.

6.2.4 Требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов под давлением «UN», которые сконструированы, изготовлены и испытаны в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки

ПРИМЕЧАНИЕ: Лица или организации, несущие на основании стандартов ответственность в рамках ДОПОГ, должны отвечать требованиям ДОПОГ.

6.2.4.1 Конструкция, изготовление и первоначальные проверки и испытания

С 1 января 2009 года использование стандартов, на которые сделаны ссылки, является обязательным. Исключения рассматриваются в разделе 6.2.5.

Свидетельства об официальном утверждении типа выдаются в соответствии с разделом 1.8.7. Для выдачи свидетельства об официальном утверждении типа из приведенной ниже таблицы выбирается один стандарт, применимый в соответствии с указанием, содержащимся в колонке 4. Если могут быть применены несколько стандартов, выбирается только один из них.

В колонке 3 указаны пункты главы 6.2, которым соответствует стандарт.

В колонке 5 указана крайняя дата, до которой существующие официальные утверждения типа должны быть отозваны в соответствии с пунктом 1.8.7.2.2.2; если никакой даты не указано, официальное утверждение типа остается действительным до истечения его срока действия.

Стандарты применяются в соответствии с разделом 1.1.5. Они применяются в полном объеме, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Сфера применения каждого стандарта определена в положении о сфере применения данного стандарта, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

ПРИМЕЧАНИЕ: Подразумевается, что слова «баллон», «трубка» и «барабан под давлением», когда они используются в этих стандартах, не включают затворы, кроме случая баллонов одноразового использования.

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Для конструкции и изготовления сосудов под давлением или корпусов сосудов под давлением				
Части 1–3 приложения I к 84/525/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных стальных газовых баллонов, опубликованная в Official Journal of the European Communities № L300 от 19 ноября 1984 года ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на отмену директив 84/525/ЕЕС, 84/526/ЕЕС и 84/527/ЕЕС, опубликованных в Official Journal of the European Communities No. L300 от 19 ноября 1984 года, приложения к этим директивам остаются применимыми в качестве стандартов на проектирование, изготовление и первоначальные проверки и испытания газовых баллонов. С этими приложениями можно ознакомиться по адресу https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
Части 1–3 приложения I к 84/526/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных газовых баллонов из нелегированного алюминия и алюминиевых сплавов, опубликованная в Official Journal of the European Communities № L300 от 19 ноября 1984 года ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на отмену директив 84/525/ЕЕС, 84/526/ЕЕС и 84/527/ЕЕС, опубликованных в Official Journal of the European Communities No. L300 от 19 ноября 1984 года, приложения к этим директивам остаются применимыми в качестве стандартов на проектирование, изготовление и первоначальные проверки и испытания газовых баллонов. С этими приложениями можно ознакомиться по адресу https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
Части 1–3 приложения I к 84/527/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении сварных газовых баллонов из нелегированной стали, опубликованная в Official Journal of the European Communities № L300 от 19 ноября 1984 года ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на отмену директив 84/525/ЕЕС, 84/526/ЕЕС и 84/527/ЕЕС, опубликованных в Official Journal of the European Communities No. L300 от 19 ноября 1984 года, приложения к этим директивам остаются применимыми в качестве стандартов на проектирование, изготовление и первоначальные проверки и испытания газовых баллонов. С этими приложениями можно ознакомиться по адресу https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1442:1998 + AC:1999	Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 июля 2001 года до 30 июня 2007 года	31 декабря 2012 года
EN 1442:1998 + A2:2005	Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2007 года до 31 декабря 2010 года	
EN 1442:2006 + A1:2008	Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2020 года	
EN 1442:2017	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для СНГ — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 1800:1998 + AC:1999	Переносные газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Основные требования и определения	6.2.1.1.9	С 1 июля 2001 года до 31 декабря 2010 года	
EN 1800:2006	Переносные газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Основные требования, определения и испытания по типу конструкции	6.2.1.1.9	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2016 года	
EN ISO 3807:2013	Газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Основные требования и испытания по типу конструкции ПРИМЕЧАНИЕ: Плавкие предохранительные вставки не устанавливаются.	6.2.1.1.9	До дальнейшего указания	
EN 1964-1:1999	Переносные газовые баллоны — Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью от 0,5 до 150 литров — Часть 1: Бесшовные баллоны из стали с величиной Rm менее 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 31 декабря 2014 года	
EN 1975:1999 (за исключением приложения G)	Переносные газовые баллоны — Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных газовых баллонов многоразового использования из алюминия и алюминиевых сплавов вместимостью от 0,5 до 150 литров	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 30 июня 2005 года	
EN 1975:1999 + A1:2003	Переносные газовые баллоны — Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных газовых баллонов многоразового использования из алюминия и алюминиевых сплавов вместимостью от 0,5 до 150 литров	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2016 года	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Газовые баллоны — Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава — Конструкция, изготовление и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2024 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Газовые баллоны — Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава — Конструкция, изготовление и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN ISO 11120:1999	Газовые баллоны — Бесшовные стальные трубки многоразового использования для перевозки сжатых газов вместимостью по воде от 150 до 3000 литров — Конструкция, изготовление и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 июля 2001 года до 30 июня 2015 года	31 декабря 2015 года для трубок, маркированных буквой «Н» в соответствии с пунктом 6.2.2.7.4 p)
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Газовые баллоны — Бесшовные стальные трубки многоразового использования для перевозки сжатых газов вместимостью по воде от 150 до 3000 литров — Конструкция, изготовление и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2020 года	
EN ISO 11120:2015	Газовые баллоны — Бесшовные стальные трубки многоразового использования вместимостью по воде от 150 л до 3000 литров — Конструкция, изготовление и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 1964-3:2000	Переносные газовые баллоны — Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью от 0,5 до 150 литров — Часть 3: Бесшовные баллоны из нержавеющей стали с величиной Rm менее 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 31 декабря 2026 года	
EN 12862:2000	Переносные газовые баллоны — Технические требования к конструкции и изготовлению переносных сварных газовых баллонов многоразового использования из алюминиевых сплавов	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 1251-2:2000	Криогенные сосуды — Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1000 литров — Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарты EN 1252-1:1998 и EN 1626, на которые делается ссылка в данном стандарте, применяются также к закрытым криогенным сосудам для перевозки № ООН 1972 (МЕТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ или ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ).	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 12257:2002	Переносные газовые баллоны — Бесшовные баллоны из композитных материалов с обручами	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 12807:2001 (за исключением приложения А)	Переносные паяные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2010 года	31 декабря 2012 года

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12807:2008	Переносные паяные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2022 года	
EN 12807:2019	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ — Переносные паяные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 1964-2:2001	Переносные газовые баллоны — Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью по воде от 0,5 до 150 литров включительно — Часть 2: Бесшовные баллоны из стали с величиной $R_m \geq 1100$ МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 31 декабря 2014 года	
EN ISO 9809-1:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на разрыв менее 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2022 года	
EN ISO 9809-1:2019	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на разрыв менее 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN ISO 9809-2:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 2: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на разрыв не менее 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2022 года	
EN ISO 9809-2:2019	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 2: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на разрыв не менее 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN ISO 9809-3:2010	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны из нормализованной стали	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2022 года	
EN ISO 9809-3:2019	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны и трубки из нормализованной стали	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-4:2022	Газовые баллоны — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 4: Баллоны из нержавеющей стали с величиной Rm менее 1100 МПа ПРИМЕЧАНИЕ: Под малым количеством понимается партия баллонов в количестве, не превышающем 200.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13293:2002	Переносные газовые баллоны — Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных газовых баллонов многоразового использования из нормализованной углеродистой марганцовистой стали вместимостью по воде до 0,5 литра для сжатых, сжиженных и растворенных газов и до 1 литра для диоксида углерода	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13322-1:2003	Переносные газовые баллоны — Сварные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция и изготовление — Часть 1: Свариваемая сталь	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 30 июня 2007 года	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Переносные газовые баллоны — Сварные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция и изготовление — Часть 1: Свариваемая сталь	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2007 года до 31 декабря 2026 года	
EN 13322-1:2024	Переносные газовые баллоны — Сварные стальные газовые баллоны многоразового использования — Конструкция и изготовление — Часть 1: Сварная сталь	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13322-2:2003	Переносные газовые баллоны — Сварные газовые баллоны многоразового использования из нержавеющей стали — Конструкция и изготовление — Часть 2: Свариваемая нержавеющая сталь	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 30 июня 2007 года	
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Переносные газовые баллоны — Сварные газовые баллоны многоразового использования из нержавеющей стали — Конструкция и изготовление — Часть 2: Свариваемая нержавеющая сталь	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 12245:2002	Переносные газовые баллоны — Полностью обмотанные газовые баллоны из композитных материалов ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к газам, классифицируемым как СНГ.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 31 декабря 2014 года	31 декабря 2019 года для баллонов и трубок без вкладыша, изготовленных из двух соединенных друг с другом частей; 31 декабря 2023 года для баллонов для СНГ

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12245:2009 + A1:2011	Переносные газовые баллоны — Полностью обмотанные газовые баллоны из композитных материалов <i>ПРИМЕЧАНИЕ 1: Данный стандарт не применяется к баллонам и трубкам без вкладыша, изготовленным из двух соединенных друг с другом частей.</i> <i>ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данный стандарт не применяется к газам, классифицируемым как СНГ.</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2024 года	31 декабря 2019 года для баллонов и трубок без вкладыша, изготовленных из двух соединенных друг с другом частей; 31 декабря 2023 года для баллонов для СНГ
EN 12245:2022	Переносные газовые баллоны — Полностью обмотанные баллоны из композитных материалов <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к газам, классифицируемым как СНГ.</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 12205:2001	Переносные газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2017 года	31 декабря 2018 года
EN ISO 11118:2015	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2024 года	
EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13110:2002	Переносные сварные алюминиевые баллоны многоразового использования для сжиженных нефтяных газов (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 31 декабря 2014 года	
EN 13110:2012	Переносные сварные алюминиевые баллоны многоразового использования для сжиженных нефтяных газов (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2026 года	
EN 13110:2022	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные алюминиевые баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14427:2004	Переносные полностью обмотанные баллоны из композитных материалов многоразового использования для сжиженных нефтяных газов (СНГ) — Конструкция и изготовление <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт применяется только к баллонам, оснащенным предохранительными клапанами.</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2005 года до 30 июня 2007 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14427:2004 + A1:2005	Переносные баллоны из композитных материалов многоразового использования для сжиженных нефтяных газов (СНГ) — Конструкция и изготовление <i>ПРИМЕЧАНИЕ 1: Данный стандарт применяется только к баллонам, оснащенным предохранительными клапанами.</i> <i>ПРИМЕЧАНИЕ 2: В соответствии с пунктами 5.2.9.2.1 и 5.2.9.3.1 оба баллона должны подвергаться испытанию на разрыв, если они демонстрируют разрушение, равное или превышающее критерии браковки.</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2007 года до 31 декабря 2016 года	31 декабря 2023 года для баллонов без вкладыша, изготовленных из двух соединенных друг с другом частей
EN 14427:2014	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные полностью обмотанные баллоны многоразового использования из композитных материалов для СНГ — Конструкция и изготовление <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к баллонам без вкладыша, изготовленным из двух соединенных друг с другом частей.</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2024 года	31 декабря 2023 года для баллонов без вкладыша, изготовленных из двух соединенных друг с другом частей
EN 14427:2022	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные баллоны многоразового использования из композитных материалов для СНГ — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14208:2004	Переносные газовые баллоны — Технические характеристики сварных барабанов под давлением вместимостью до 1000 литров, предназначенных для перевозки газов — Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14140:2003	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для СНГ — Альтернативные конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2010 года	
EN 14140:2003 + A1:2006	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для СНГ — Альтернативные конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2018 года	
EN 14140:2014 + AC:2015	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для СНГ — Альтернативная конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13769:2003	Переносные газовые баллоны — Связки баллонов — Конструкция, изготовление, идентификация и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 30 июня 2007 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13769:2003 + A1:2005	Переносные газовые баллоны — Связки баллонов — Конструкция, изготовление, идентификация и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 31 декабря 2014 года	
EN ISO 10961:2012	Газовые баллоны — Связки баллонов — Конструкция, изготовление, испытания и проверка	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2022 года	
EN ISO 10961:2019	Газовые баллоны — Связки баллонов — Конструкция, изготовление, испытания и проверка	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14638-1:2006	Переносные газовые баллоны — Сварные сосуды многоразового использования вместимостью до 150 литров — Часть 1: Сварные баллоны из нержавеющей аустенитной стали, изготовленные в соответствии с конструкцией, опробованной экспериментальными методами	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14893:2006 + AC:2007	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные стальные барабаны под давлением для СНГ вместимостью от 150 до 1000 литров	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2016 года	
EN 14893:2014	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные стальные барабаны под давлением для СНГ вместимостью от 150 до 1000 литров	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14638-3:2010 + AC:2012	Переносные газовые баллоны — Сварные сосуды многоразового использования вместимостью до 150 литров — Часть 3: Сварные баллоны из углеродистой стали, изготовленные в соответствии с конструкцией, опробованной экспериментальными методами	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 17339:2020	Переносные газовые баллоны — Полностью обмотанные углеродные баллоны и трубки из композитных материалов для водорода	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
Для конструкции и изготовления затворов				
EN 849:1996 (за исключением приложения A)	Переносные газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До 30 июня 2003 года	31 декабря 2014 года
EN 849:1996 + A2:2001	Переносные газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До 30 июня 2007 года	31 декабря 2016 года
EN ISO 10297:2006	Переносные газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2018 года	
EN ISO 10297:2014	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2020 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2019 года до 31 декабря 2026 года	
EN ISO 10297:2024	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До дальнейшего указания	
EN ISO 14245:2010	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Самозакрывающиеся вентили	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2022 года	
EN ISO 14245:2019	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Самозакрывающиеся вентили	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2021 года до 31 декабря 2024 года	
EN ISO 14245:2021	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Самозакрывающиеся вентили	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До дальнейшего указания	
EN 13152:2001	Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Самозакрывающиеся вентили	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2010 года	
EN 13152:2001 + A1:2003	Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Самозакрывающиеся вентили	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2014 года	
EN ISO 15995:2010	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Вентили с ручным управлением	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2013 года до 31 декабря 2022 года	
EN ISO 15995:2019	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Вентили с ручным управлением	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2021 года до 31 декабря 2024 года	
EN ISO 15995:2021	Газовые баллоны — Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Вентили с ручным управлением	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До дальнейшего указания	
EN 13153:2001	Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Вентили с ручным управлением	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2010 года	
EN 13153:2001 + A1:2003	Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания — Вентили с ручным управлением	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2014 года	
EN ISO 13340:2001	Переносные газовые баллоны — Вентили для баллонов одноразового использования — Технические характеристики и испытания прототипа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2011 года до 31 декабря 2017 года	31 декабря 2018 года
EN 13648-1:2008	Криогенные сосуды — Устройства для защиты от избыточного давления — Часть 1: Предохранительные клапаны для работы в криогенных условиях	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1626:2008 (за исключением вентилей категории В)	Криогенные сосуды — Вентили для работы в криогенных условиях <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт применяется также к вентилям для перевозки № ООН 1972 (МЕТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ или ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ).</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13175:2014	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Клапаны и фитинги сосудов под давлением для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Технические требования и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2022 года	
EN 13175:2019 (за исключением положения 6.1.6)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Технические требования к вентилям и фитингам сосудов высокого давления для сжиженного нефтяного газа (СНГ) и их испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.3	С 1 января 2021 года до 31 декабря 2024 года	
EN 13175:2019 + A1:2020	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Технические требования к вентилям и фитингам сосудов высокого давления для сжиженного нефтяного газа (СНГ) и их испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До дальнейшего указания	
EN ISO 17871:2015	Газовые баллоны — Быстродействующие вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2021 года	
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	Газовые баллоны — Быстродействующие вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	С 1 января 2019 года до 31 декабря 2024 года	
EN ISO 17871:2020	Газовые баллоны — Быстродействующие вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13953:2015	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Предохранительные клапаны переносных баллонов многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Последнее предложение сферы применения не действует.</i>	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2024 года	
EN 13953:2020	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Предохранительные клапаны переносных баллонов многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ)	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN ISO 14246:2014	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Производственные испытания и освидетельствование	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2020 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Производственные испытания и освидетельствование	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2019 года до 31 декабря 2024 года	
EN ISO 14246:2022	Газовые баллоны — Вентили баллонов — Производственные испытания и освидетельствование	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN ISO 17879:2017	Газовые баллоны — Самозакрывающиеся вентили баллонов — Технические требования и испытания типа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14129:2014 (за исключением примечания, содержащегося в положении 3.11)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Клапаны сброса давления сосудов высокого давления для СНГ ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт применим к барабанам под давлением.	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN ISO 23826:2021	Газовые баллоны — Шаровые краны — Технические требования и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.3	Обязательно с 1 января 2025 года	
EN 13799:2022	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Уровнемеры для емкостей высокого давления для сжиженного нефтяного газа (СНГ)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До дальнейшего указания	

6.2.4.2 Периодические проверки и испытания

Стандарты, ссылки на которые сделаны в приведенной ниже таблице, должны применяться в отношении периодических проверок и испытаний сосудов под давлением в соответствии с указаниями, содержащимися в колонке 3, для выполнения требований подраздела 6.2.3.5. Стандарты применяются в соответствии с разделом 1.1.5.

Использование стандарта, на который сделана ссылка, является обязательным.

Если сосуд под давлением изготовлен в соответствии с положениями раздела 6.2.5, должна применяться процедура периодической проверки, если она указана в официальном утверждении типа.

Стандарты применяются в полном объеме, если в приведенной ниже таблице не указано иное. Если ссылки сделаны на несколько стандартов для применения одних и тех же требований, должен применяться только один из этих стандартов.

Сфера применения каждого стандарта определена в положении о сфере применения данного стандарта, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Ссылка	Наименование документа	Применение
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3:2000	Криогенные сосуды — Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1000 литров — Часть 3: Эксплуатационные требования	До 31 декабря 2024 года
EN ISO 21029-2:2015	Криогенные сосуды — Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1000 литров — Часть 2: Эксплуатационные требования ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на пункт 14 указанного стандарта, клапаны сброса давления должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям с интервалом не более 5 лет.	Обязательно с 1 января 2025 года

Ссылка	Наименование документа	Применение
(1)	(2)	(3)
EN ISO 18119:2018	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки и бесшовные газовые баллоны и трубки из алюминиевого сплава — Периодические проверки и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на пункт В.1 указанного стандарта, все баллоны и трубки, толщина стенки которых меньше минимальной расчетной толщины стенки, признаются непригодными.	До 31 декабря 2024 года
EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки и бесшовные газовые баллоны и трубки из алюминиевого сплава — Периодические проверки и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на пункт В.1 указанного стандарта, все баллоны и трубки, толщина стенки которых меньше минимальной расчетной толщины стенки, признаются непригодными.	Обязательно с 1 января 2025 года
EN ISO 10462:2013 + A1:2019	Газовые баллоны — Баллоны для ацетилена — Периодические проверки и техническое обслуживание — Поправка 1	До дальнейшего указания
EN ISO 10460:2018	Газовые баллоны — Сварные газовые баллоны из алюминиевого сплава, углерода и нержавеющей стали — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
EN ISO 11623:2015	Газовые баллоны — Композитная конструкция — Периодические проверки и испытания	До 31 декабря 2026 года
EN ISO 11623:2023	Газовые баллоны — Композитные баллоны и трубки — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
EN ISO 22434:2011	Переносные газовые баллоны — Проверка и ремонт вентиля баллонов	До 31 декабря 2024 года
EN ISO 22434:2022	Газовые баллоны — Проверка и техническое обслуживание вентиля	Обязательно с 1 января 2025 года
EN 14876:2007	Переносные газовые баллоны — Периодические проверки и испытания сварных стальных барабанов под давлением	До 31 декабря 2024 года
EN ISO 23088:2020	Газовые баллоны — Периодические проверки и испытания сварных стальных барабанов под давлением — Вместимость до 1000 л	Обязательно с 1 января 2025 года
EN 14912:2015	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Проверка и техническое обслуживание вентиля баллонов для СНГ во время периодической проверки баллонов	До 31 декабря 2024 года
EN 14912:2022	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Проверка и техническое обслуживание вентиля баллонов для СНГ во время периодической проверки баллонов	Обязательно с 1 января 2025 года
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (за исключением приложения С)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные сварные и паяные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Периодическая проверка	До дальнейшего указания
EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Переносные баллоны многоразового использования для СНГ, помимо традиционных сварных и паяных стальных баллонов — Периодическая проверка	До дальнейшего указания
EN 15888:2014	Переносные газовые баллоны — Связки баллонов — Периодические проверки и испытания	До 31 декабря 2024 года
EN ISO 20475:2020	Газовые баллоны — Связки баллонов — Периодические проверки и испытания	Обязательно с 1 января 2025 года

6.2.5 Требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов под давлением «UN», которые сконструированы, изготовлены и испытаны не в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки

Для учета достижений научно-технического прогресса, либо в тех случаях, когда в разделе 6.2.2 или 6.2.4 не сделана ссылка на какой-либо стандарт, либо с целью учета научных аспектов, не отраженных в стандартах, на которые сделаны ссылки в разделе 6.2.2 или 6.2.4, компетентный орган может признать использование технических правил, обеспечивающих такой же уровень безопасности.

В официальном утверждении типа выдавший его орган должен указать процедуру периодических проверок, если стандарты, на которые сделаны ссылки в разделе 6.2.2 или 6.2.4, неприменимы или не должны применяться.

Как только можно будет применять стандарт, на который сделана новая ссылка в разделе 6.2.2 или 6.2.4, компетентный орган должен отозвать свое признание соответствующих технических правил. Может применяться переходный период, заканчивающийся не позднее даты вступления в силу следующего издания ДОПОГ.

Компетентный орган должен передать секретариату ЕЭК ООН перечень технических правил, которые он признает, и должен обновить этот перечень в случае его изменения. В этот перечень должны быть включены следующие сведения: название и дата принятия правил, цель правил и сведения о том, где их можно получить. Секретариат должен опубликовать эту информацию на своем веб-сайте.

Стандарт, который был принят для включения ссылки на него в будущее издание ДОПОГ, может быть утвержден компетентным органом в целях его использования без уведомления секретариата ЕЭК ООН.

Однако при этом должны выполняться требования разделов 6.2.1 и 6.2.3 и нижеследующие требования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для целей настоящего раздела ссылки на технические стандарты в разделе 6.2.1 должны рассматриваться в качестве ссылок на технические правила.

6.2.5.1 Материалы

В нижеследующих положениях приводятся примеры материалов, которые могут использоваться в целях выполнения требований подраздела 6.2.1.2, касающихся материалов:

- a) углеродистая сталь — для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов, а также для веществ, не относящихся к классу 2, перечисленных в таблице 3 инструкции по упаковке P200, изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- b) легированная сталь (специальные стали), никель, никелевый сплав (такой, как монель-металл) — для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов, а также для веществ, не относящихся к классу 2, перечисленных в таблице 3 инструкции по упаковке P200, изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- c) медь:
 - i) для газов с классификационными кодами 1A, 1O, 1F и 1TF, загрузочное давление которых при температуре 15 °C не превышает 2 МПа (20 бар);
 - ii) для газов с классификационным кодом 2A, а также для № ООН 1033 эфира диметилового, № ООН 1037 этилхлорида, № ООН 1063 метилхлорида, № ООН 1079 серы диоксида, № ООН 1085 винилбромид, № ООН 1086 винилхлорида и № ООН 3300 этилена оксида и углерода диоксида смеси, содержащей более 87 % этилена оксида;
 - iii) для газов с классификационными кодами 3A, 3O и 3F;
- d) алюминиевый сплав: см. специальное положение «а» в инструкции P200 (10), изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- e) композитный материал — для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов;

- f) синтетические материалы — для охлажденных сжиженных газов; и
- g) стекло — для охлажденных сжиженных газов с классификационным кодом 3А, за исключением № ООН 2187 углерода диоксида охлажденного жидкого или его смесей, и газов с классификационным кодом 3О.

6.2.5.2 Эксплуатационное оборудование

(Зарезервирован)

6.2.5.3 Металлические баллоны, трубки, барабаны под давлением и связки баллонов

При испытательном давлении напряжение в металле в наиболее напряженной точке корпуса сосуда под давлением не должно превышать 77 % гарантированного минимального предела текучести (Re).

Под «пределом текучести» подразумевается напряжение, в результате которого остаточное удлинение составляет 2 % (т. е. 0,2 %) или — для аустенитных сталей — 1 % расстояния между нанесенными на образце метками.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для листовых металлических материалов ось растягиваемых образцов должна проходить перпендикулярно направлению прокатки. Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах круглого сечения, на которых расстояние между метками «l» в пять раз превышает диаметр «d» ($l = 5d$); в случае использования образцов прямоугольного сечения расстояние между метками «l» рассчитывается по формуле:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0} ,$$

где F_0 — первоначальная площадь поперечного сечения образца.

Сосуды под давлением изготавливаются из соответствующих материалов, которые должны быть устойчивы к хрупкому разрушению и коррозионному растрескиванию под напряжением при температуре от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Сварные швы должны быть выполнены квалифицированно и обеспечивать полную надежность.

6.2.5.4 Дополнительные положения, касающиеся сосудов под давлением из алюминиевых сплавов, предназначенных для сжатых газов, сжиженных газов, растворенных газов и газов не под давлением, подпадающих под действие специальных требований (образцы газов), а также изделий, содержащих газ под давлением, за исключением аэрозольных распылителей и емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков)

6.2.5.4.1 Материалы корпусов сосудов под давлением из алюминиевых сплавов, допускаемых к перевозке, должны отвечать следующим требованиям:

	A	B	C	D
Прочность на разрыв, Rm, в МПа (= Н/мм ²)	49–186	196–372	196–372	343–490
Предел текучести, Re, в МПа (= Н/мм ²) (постоянная $\lambda = 0,2\text{ }%$)	10–167	59–314	137–334	206–412
Остаточное удлинение при разрыве ($l = 5d$) %	12–40	12–30	12–30	11–16
Испытание на изгиб (диаметр оправки $d = n \times e$, где e — толщина образца)	$n = 5$ ($R_m \leq 98$) $n = 6$ ($R_m > 98$)	$n = 6$ ($R_m \leq 325$) $n = 7$ ($R_m > 325$)	$n = 6$ ($R_m \leq 325$) $n = 7$ ($R_m > 325$)	$n = 7$ ($R_m \leq 392$) $n = 8$ ($R_m > 392$)
Серийный номер Aluminium Association ^a	1 000	5 000	6 000	2 000

^a См. «Aluminium Standards and Data», Fifth edition, January 1976, published by the Aluminium Association, 750 Third Avenue, New York.

Фактические характеристики зависят от состава соответствующего сплава, а также от окончательной обработки корпуса сосуда под давлением; однако независимо от используемого сплава толщина стенок корпуса сосуда под давлением рассчитывается по одной из следующих формул:

$$e = \frac{P_{\text{МПа}} D}{\frac{2Re}{1,3} + P_{\text{МПа}}} \quad \text{или} \quad e = \frac{P_{\text{бар}} D}{\frac{20Re}{1,3} + P_{\text{бар}}},$$

где

- e — минимальная толщина стенки сосуда под давлением в мм;
 $P_{\text{МПа}}$ — испытательное давление в МПа;
 $P_{\text{бар}}$ — испытательное давление в барах;
 D — номинальный внешний диаметр сосуда под давлением в мм; и
 Re — гарантированный минимальный условный предел текучести (0,2 %) в МПа (= Н/мм²).

Кроме того, подставляемое в формулу значение минимального гарантированного условного предела текучести (Re) ни в коем случае не должно быть больше 0,85 гарантированного минимального предела прочности на разрыв (Rm), независимо от типа используемого сплава.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Вышеприведенные характеристики основаны на результатах экспериментов, проведенных с нижеследующими материалами, используемыми для изготовления сосудов под давлением:

колонка A: Нелегированный алюминий, чистота 99,5 %;

колонка B: Сплавы алюминия и магния;

колонка C: Сплавы алюминия, кремния и магния, например ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);

колонка D: Сплавы алюминия, меди и магния.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах круглого сечения, на которых расстояние между метками «l» в пять раз превышает диаметр «d» ($l = 5d$); в случае использования образцов прямоугольного сечения расстояние между метками рассчитывается по формуле:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0},$$

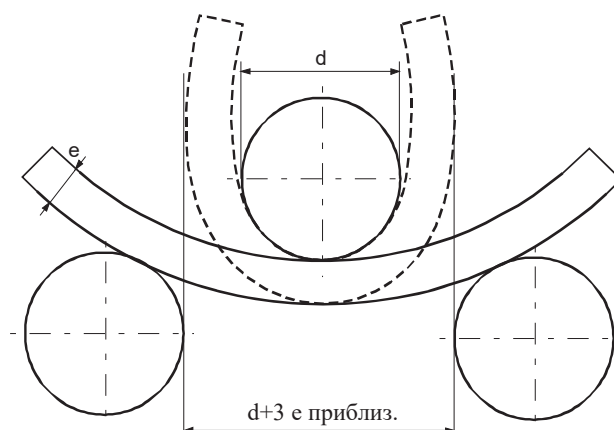
где F_0 — первоначальная площадь поперечного сечения образца.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: a) Испытание на изгиб (см. схему) проводится на образцах, получаемых путем отрезания кольца от цилиндра и разрезания его на две равные части шириной $3e$, но не менее 25 мм. Каждый образец может обрабатываться лишь по торцам.

b) Испытание на изгиб проводится с помощью оправки диаметром (d) и двух круглых опор, расположенных на расстоянии ($d + 3e$). При испытании расстояние между внутренними поверхностями не превышает диаметра оправки.

c) Образец не должен давать трещин при изгибании его внутрь вокруг оправки до тех пор, пока расстояние между внутренними поверхностями не станет равным диаметру оправки.

d) Отношение (n) диаметра оправки к толщине стенок образца должно соответствовать величинам, приведенным в таблице.

Схема испытания на изгиб

6.2.5.4.2 Меньшее значение нижнего предела удлинения приемлемо при условии, что результаты дополнительного испытания, утвержденного компетентным органом страны изготовления сосудов, подтверждают обеспечение такого же уровня безопасности перевозки, как и в случае сосудов, изготовленных в соответствии с требованиями, приведенными в таблице пункта 6.2.5.4.1 (см. также стандарт EN ISO 7866:2012 + A1:2020).

6.2.5.4.3 Минимальная толщина стенок сосудов под давлением должна быть следующей:

- если диаметр сосуда под давлением меньше 50 мм: не менее 1,5 мм;
- если диаметр сосуда под давлением составляет от 50 до 150 мм: не менее 2 мм; и
- если диаметр сосуда под давлением составляет более 150 мм: не менее 3 мм.

6.2.5.4.4 Днища сосуда под давлением должны иметь профиль круглой арки, эллипса или составной кривой; они должны обеспечивать такую же степень надежности, как и корпус сосуда под давлением.

6.2.5.5 Сосуды под давлением из композитных материалов

В случае баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов, изготовленных из композитных материалов, конструкция должна быть такой, чтобы минимальный коэффициент разрыва (соотношение между давлением разрыва и испытательным давлением) составлял:

- 1,67 — для сосудов под давлением с упрочняющими обручами;
- 2,00 — для сосудов под давлением, полностью покрытых обмоткой.

6.2.5.6 Закрытые криогенные сосуды

В отношении изготовления закрытых криогенных сосудов, предназначенных для охлажденных сжиженных газов, применяются следующие требования:

- 6.2.5.6.1 Если используются неметаллические материалы, они должны быть устойчивы к хрупкому разрушению при наиболее низкой рабочей температуре сосуда под давлением и его фитингов.
- 6.2.5.6.2 Предохранительные устройства должны быть сконструированы таким образом, чтобы они могли надежно работать даже при наиболее низкой рабочей температуре. Надежность их работы при этой температуре устанавливается и проверяется путем испытания каждого устройства или образца устройств одного и того же типа конструкции.
- 6.2.5.6.3 Вентиляционные клапаны и предохранительные устройства на сосудах под давлением должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключалась возможность выплескивания жидкости.

6.2.6 Общие требования, предъявляемые к аэрозольным распылителям, емкостям малым, содержащим газ (газовым баллончикам), и кассетам топливных элементов, содержащим сжиженный воспламеняющийся газ

6.2.6.1 Конструкция и изготовление

6.2.6.1.1 Аэрозольные распылители (№ ООН 1950 аэрозоли), в которых содержится только один газ или одна смесь газов, и емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики) (№ ООН 2037), должны быть изготовлены из металла. Это требование не распространяется на аэрозоли и емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики), имеющие вместимость не более 100 мл и предназначенные для № ООН 1011 бутана. Другие аэрозольные распылители (№ ООН 1950 аэрозоли) должны быть изготовлены из металла, синтетического материала или стекла. Металлические сосуды с внешним диаметром не менее 40 мм должны иметь вогнутое днище.

6.2.6.1.2 Вместимость металлических сосудов не должна превышать 1000 мл; вместимость сосудов из синтетического материала или стекла не должна превышать 500 мл.

6.2.6.1.3 Каждый тип сосудов (аэрозольных распылителей или баллончиков) должен до сдачи в эксплуатацию пройти испытание на гидравлическое давление, проводимое в соответствии с подразделом 6.2.6.2.

6.2.6.1.4 Выпускные и диспергирующие устройства аэрозольных распылителей (№ ООН 1950 аэрозолей) и клапаны № ООН 2037 емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков), должны обеспечивать герметичность закрытия сосудов и должны быть защищены от случайного открытия. Использование клапанов и диспергирующих устройств, которые закрываются только под действием внутреннего давления, не допускается.

6.2.6.1.5 Внутреннее давление аэрозольных распылителей при 50 °C не должно превышать 1,2 МПа (12 бар) при использовании воспламеняющихся сжиженных газов, 1,32 МПа (13,2 бар) при использовании невоспламеняющихся сжиженных газов и 1,5 МПа (15 бар) при использовании невоспламеняющихся сжатых или растворенных газов. В случае смеси нескольких газов применяется наиболее строгое предельное значение. Они должны наполняться таким образом, чтобы при 50 °C жидкая фаза не превышала 95 % их вместимости. Емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики), должны отвечать требованиям в отношении испытательного давления и наполнения инструкции по упаковке Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1. Кроме того, произведение испытательного давления на вместимость по воде не должно превышать 30 бар·л для сжиженных газов или 54 бар·л для сжатых газов и испытательное давление не должно превышать 250 бар для сжиженных газов или 450 бар для сжатых газов.

6.2.6.2 Испытание на гидравлическое давление

6.2.6.2.1 Применяемое внутреннее давление (испытательное давление) должно в 1,5 раза превышать внутреннее давление при 50 °C и составлять не менее 1 МПа (10 бар).

6.2.6.2.2 Испытаниям на гидравлическое давление должны подвергаться по крайней мере пять порожних сосудов каждого типа:

- a) до достижения предписанного испытательного давления, при котором не должно быть никакой утечки или видимой остаточной деформации; и
- b) до появления утечки или разрыва; вогнутое днище, если таковое имеется, должно сначала несколько опуститься, и потеря герметичности или разрыв сосуда не должны происходить до достижения давления, превышающего испытательное давление в 1,2 раза.

6.2.6.3 Испытание на герметичность

Каждый наполненный аэрозольный распылитель, или газовый баллончик, или каждая кассета топливных элементов должны подвергаться испытанию в ванне с горячей водой в соответствии с подразделом 6.2.6.3.1 или утвержденному испытанию, альтернативному испытанию в ванне с горячей водой, в соответствии с подразделом 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 *Испытание в ванне с горячей водой*

6.2.6.3.1.1 Температура водяной ванны и продолжительность испытания должны быть такими, чтобы внутреннее давление достигло величины, которая может быть достигнута при 55 °C (50 °C, если жидкая фаза не превышает 95 % вместимости аэрозольного распылителя, газового баллончика или кассеты топливных элементов при температуре 50 °C). Если содержимое чувствительно к нагреву или если аэрозольные распылители, газовые баллончики или кассеты топливных элементов изготовлены из пластмассы, которая размягчается при такой испытательной температуре, температуру воды следует поддерживать в пределах 20–30 °C; однако, в дополнение к этому, один из 2000 аэрозольных распылителей, газовых баллончиков или кассет топливных элементов должен быть испытан при наиболее высокой температуре.

6.2.6.3.1.2 Не должно происходить какой-либо утечки содержимого или остаточной деформации аэрозольного распылителя, газового баллончика или кассеты топливных элементов, за исключением возможной деформации пластмассового аэрозольного распылителя, пластмассового газового баллончика или пластмассовой кассеты топливных элементов в результате размягчения, однако и в этом случае утечки быть не должно.

6.2.6.3.2 *Альтернативные методы*

С согласия компетентного органа могут использоваться альтернативные методы, обеспечивающие эквивалентный уровень безопасности, при условии соблюдения требований пунктов 6.2.6.3.2.1 и, в зависимости от конкретного случая, 6.2.6.3.2.2 или 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 Система обеспечения качества

Предприятия, осуществляющие наполнение аэрозольных распылителей, газовых баллончиков или кассет топливных элементов, и заводы-смежники должны располагать соответствующей системой обеспечения качества. Система обеспечения качества должна предусматривать процедуры выбраковки всех протекающих или деформированных аэрозольных распылителей, газовых баллончиков или кассет топливных элементов и отказа в допуске их к перевозке.

Система обеспечения качества должна включать:

- a) описание организационной структуры и обязанностей;
- b) соответствующие инструкции в отношении проверки и испытания, контроля качества, обеспечения качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- c) систему регистрации данных о качестве, например в виде протоколов проверки, данных об испытаниях, данных о калибровке и сертификатов;
- d) проверки на уровне управления с целью обеспечить эффективное функционирование системы обеспечения качества;
- e) процедуру контроля документации и ее пересмотра;
- f) средства контроля аэрозольных распылителей, газовых баллончиков или кассет топливных элементов, не соответствующих требованиям;
- g) программы профессиональной подготовки и процедуры аттестации соответствующего персонала; и
- h) процедуры, гарантирующие отсутствие дефектов у конечного продукта.

К удовлетворению компетентного органа должна проводиться первоначальная проверка и периодические проверки. Эти проверки должны обеспечивать надлежащее и эффективное функционирование утвержденной системы в настоящий момент и в будущем. Компетентный орган должен заранее уведомляться о любых предлагаемых изменениях утвержденной системы.

6.2.6.3.2.2 Аэрозольные распылители

6.2.6.3.2.2.1 Испытание под давлением и на герметичность аэрозольных распылителей перед наполнением

Каждый порожний аэрозольный распылитель должен подвергаться давлению, равному или превышающему максимальное предполагаемое давление в наполненных аэрозольных распылителях при 55 °C (50 °C, если жидкая фаза не превышает 95 % вместимости сосуда при

температуре 50 °C). Такое давление должно составлять не менее двух третей расчетного давления аэрозольного распылителя. При обнаружении утечки из аэрозольного распылителя, происходящей со скоростью, равной или превышающей $3,3 \times 10^{-2}$ мбар.л.с⁻¹ при испытательном давлении, деформации или другого дефекта, данный аэрозольный распылитель должен быть отбракован.

6.2.6.3.2.2 Испытание аэрозольных распылителей после наполнения

Перед наполнением лицо, производящее наполнение, должно удостовериться в том, что скрепляющее устройство отрегулировано соответствующим образом и что использован указанный газ-вытеснитель.

Каждый наполненный аэрозольный распылитель должен быть взвешен и испытан на герметичность. Оборудование для обнаружения утечки должно быть достаточно чувствительным, чтобы обнаружить утечку, происходящую со скоростью не менее $2,0 \times 10^{-3}$ мбар.л.с⁻¹ при 20 °C.

Любой наполненный аэрозольный распылитель, имеющий признаки утечки, деформации или избыточной массы, должен отбраковываться.

6.2.6.3.2.3 Газовые баллончики и кассеты топливных элементов

6.2.6.3.2.3.1 Испытание под давлением газовых баллончиков и кассет топливных элементов

Каждый газовый баллончик или каждая кассета топливных элементов должны подвергаться испытательному давлению, равному или превышающему максимальное предполагаемое давление в наполненном сосуде при 55 °C (50 °C, если жидкая фаза не превышает 95 % вместимости сосуда при 50 °C). Это испытательное давление должно быть таким, как давление, указанное для соответствующего газового баллончика или соответствующей кассеты топливных элементов, и должно составлять не менее двух третей расчетного давления газового баллончика или кассеты топливных элементов. При обнаружении утечки из газового баллончика или кассеты топливных элементов, происходящей со скоростью, равной или превышающей $3,3 \times 10^{-2}$ мбар.л.с⁻¹ при испытательном давлении, деформации или другого дефекта, данный газовый баллончик или данная кассета топливных элементов должны быть отбракованы.

6.2.6.3.2.3.2 Испытание газовых баллончиков и кассет топливных элементов на герметичность

Перед наполнением и герметизацией лицо, производящее наполнение, должно удостовериться в том, что затворы (если таковые имеются) и соответствующие уплотнительные устройства надлежащим образом закрыты и что использован указанный газ.

Каждый наполненный газовый баллончик или каждая наполненная кассета топливных элементов должны быть проверены на предмет надлежащей массы газа и испытаны на герметичность. Оборудование для обнаружения утечки должно быть достаточно чувствительным, чтобы обнаружить утечку, происходящую со скоростью не менее $2,0 \times 10^{-3}$ мбар.л.с⁻¹ при 20 °C.

Любой газовый баллончик или любая кассета топливных элементов, имеющие массу газа, не соответствующую заявленным предельным значениям массы, или имеющие признаки утечки или деформации, должны отбраковываться.

6.2.6.3.3 С согласия компетентного органа аэрозольные распылители и емкости малые, если они должны быть стерильны, но на них может отрицательно повлиять испытание в водяной ванне, не подпадают под действие положений пунктов 6.2.6.3.1 и 6.2.6.3.2, при условии, что:

- a) они содержат невоспламеняющийся газ и либо
 - i) содержат другие вещества, которые являются составными частями фармацевтических препаратов, предназначенных для медицинских, ветеринарных или аналогичных целей;
 - ii) содержат другие вещества, используемые в процессе производства фармацевтических препаратов; либо
 - iii) используются для медицинских, ветеринарных или аналогичных целей;

- b) альтернативные методы обнаружения утечки и измерения баростойкости, используемые изготовителем, такие как обнаружение гелия и проведение испытания в водяной ванне на статистической пробе не менее 1 из 2000 из каждой серийной партии изделий, позволяют обеспечить эквивалентный уровень безопасности; и
- c) в случае фармацевтических препаратов, указанных выше в подпунктах а) i) и iii), — они производятся с разрешения национального управления здравоохранения. Если этого требует компетентный орган, должны соблюдаться принципы надлежащей практики (ПНП), установленные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ)³.

6.2.6.4 Ссылка на стандарты

Требования этого раздела считаются выполненными, если применяются следующие стандарты:

- для аэрозольных распылителей (№ ООН 1950 аэрозолей): приложение к директиве 75/324/ЕЕС Совета⁴, измененной и действующей на дату изготовления;
- для № ООН 2037 емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков), содержащих № ООН 1965 газов углеводородных смесь сжиженную, н.у.к.: EN 417:2012 «Одноразовые металлические баллоны для сжиженных нефтяных газов, с клапаном или без клапана, используемые с переносными бытовыми приборами — Конструкция, проверка, испытания и маркировка»;
- для № ООН 2037 емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков), содержащих нетоксичные, негорючие сжатые или сжиженные газы: EN 16509:2014 «Переносные газовые баллоны — Небольшие переносные стальные баллоны одноразового использования вместимостью до 120 мл включительно, содержащие сжатые или сжиженные газы (компактные баллоны) — Конструкция, изготовление, наполнение и испытание». Помимо маркировочных знаков, предусмотренных указанным стандартом, газовый баллончик маркируется следующим образом: «UN 2037/EN 16509».

³ Издание ВОЗ «Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection».

⁴ Директива 75/324/ЕЕС Совета от 20 мая 1975 года о сближении законов государств-членов в отношении аэрозольных распылителей, опубликованная в Official Journal of the European Communities No. L 147 от 9 июня 1975 года.

ГЛАВА 6.3

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ТАРЫ ДЛЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ВЕЩЕСТВ КАТЕГОРИИ А КЛАССА 6.2 (№ ООН 2814 и 2900)

ПРИМЕЧАНИЕ: Требования настоящей главы не применяются к таре, используемой для перевозки веществ класса 6.2 в соответствии с инструкцией по упаковке Р621, изложенной в подразделе 4.1.4.1.

6.3.1 Общие положения

6.3.1.1 Требования настоящей главы применяются к таре, предназначенной для перевозки инфекционных веществ категории А, № ООН 2814 и 2900.

6.3.2 Требования к таре

6.3.2.1 Требования к таре, содержащиеся в настоящем разделе, основаны на используемой в настоящее время таре, указанной в разделе 6.1.4. С учетом достижений науки и техники разрешается использовать тару, отвечающую техническим требованиям, отличающимся от тех, которые предусмотрены в настоящей главе, при условии что она столь же эффективна, приемлема для компетентного органа и удовлетворяет требованиям, указанным в разделе 6.3.5. Методы испытаний, отличающиеся от методов, описанных в ДОПОГ, приемлемы при условии, что они эквивалентны и признаны компетентным органом.

6.3.2.2 Тара должна изготавливаться и испытываться в соответствии с программой обеспечения качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждая единица тары соответствовала требованиям настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16106:2020 «Транспортные упаковки для опасных грузов — Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ) и крупногабаритная тара для опасных грузов — Руководящие указания по применению стандарта ISO 9001» содержит приемлемые указания в отношении процедур, которые могут применяться.

6.3.2.3 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

6.3.3 Код для обозначения типов тары

6.3.3.1 Коды для обозначения типов тары приведены в пункте 6.1.2.7.

6.3.3.2 За кодом тары может следовать буква «U» или «W». Буква «U» обозначает специальную тару, соответствующую требованиям пункта 6.3.5.1.6. Буква «W» означает, что тара, хотя она и относится к типу, указанному кодом, изготовлена с некоторыми отличиями от технических требований раздела 6.1.4, но считается эквивалентной согласно требованиям пункта 6.3.2.1.

6.3.4 Маркировка

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Маркировочные знаки указывают, что тара, на которую они нанесены, соответствует типу конструкции, успешно прошедшему испытания, и отвечает требованиям настоящей главы, относящимся к изготовлению, но не к использованию этой тары.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Маркировочные знаки призваны облегчить задачу, стоящую перед изготовителями тары, теми, кто занимается ее восстановлением, пользователями, перевозчиками и регламентирующими органами.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Маркировочные знаки не всегда дают полную информацию, например об уровнях испытаний, которая, однако, может в дальнейшем понадобиться, и в таком случае следует обращаться, например, к свидетельству об испытании, протоколам испытаний или реестру тары, успешно прошедшей испытания.

6.3.4.1 Каждая тара, предназначенная для использования в соответствии с требованиями ДОПОГ, должна иметь в соответствующем месте долговечные и разборчивые маркировочные знаки таких по отношению к ней размеров, которые делали бы их ясно видимыми. Упаковки массой брутто более 30 кг должны иметь маркировочные знаки или их копию на верхней стороне или на боковой стороне тары. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, за исключением тары вместимостью не более 30 л или максимальной массой нетто 30 кг: в этом случае их высота должна составлять не менее 6 мм, а также за исключением тары вместимостью не более 5 л или максимальной массой нетто 5 кг: в этом случае они должны быть соотносимого размера.

6.3.4.2 На тару, удовлетворяющую требованиям, изложенным в настоящем разделе и в разделе 6.3.5, должны быть нанесены следующие маркировочные знаки:

a) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

- b) код, обозначающий тип тары в соответствии с требованиями раздела 6.1.2;
- c) надпись «КЛАСС 6.2»;
- d) последние две цифры года изготовления тары;
- e) наименование государства, разрешившего нанесение маркировочных знаков, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении¹;
- f) наименование изготовителя или иное идентификационное обозначение тары, установленное компетентным органом;
- g) для тары, удовлетворяющей требованиям пункта 6.3.5.1.6, — буква «U», следующая сразу же после маркировочного знака, предписанного в подпункте b) выше.

6.3.4.3 Маркировочные знаки должны наноситься в последовательности подпунктов a)–g) пункта 6.3.4.2; каждый маркировочный знак, требуемый в этих подпунктах, должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать. Примеры см. в подразделе 6.3.4.4 ниже.

Любые дополнительные маркировочные знаки, разрешенные компетентным органом, не должны мешать правильной идентификации маркировочных знаков, предписанных в пункте 6.3.4.1.

6.3.4.4 Пример маркировочных знаков



4G/CLASS 6.2/06

согласно пунктам 6.3.4.2 a), b), c) и d)

S/SP-9989-ERIKSSON

согласно пунктам 6.3.4.2 e) и f)

¹ Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

6.3.5 Требования к испытаниям тары

6.3.5.1 *Применимость и периодичность проведения испытаний*

- 6.3.5.1.1 Тип конструкции каждой тары должен испытываться, как указано в настоящем разделе, в соответствии с процедурами, установленными компетентным органом, разрешающим нанести маркировку, и должен утверждаться этим компетентным органом.
- 6.3.5.1.2 Перед использованием каждый тип конструкции тары должен успешно выдержать испытания, предписанные в настоящей главе. Тип конструкции тары определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, способом изготовления и применения, а также способом обработки поверхности. Он может включать также тару, которая отличается от прототипа только меньшей высотой.
- 6.3.5.1.3 Серийные образцы продукции должны проходить испытания с периодичностью, установленной компетентным органом.
- 6.3.5.1.4 Испытания должны повторяться, кроме того, при каждом изменении конструкции, материала или способа изготовления тары.
- 6.3.5.1.5 Компетентный орган может разрешить проводить выборочные испытания тары, которая лишь незначительно отличается от испытанного типа, например тары, содержащей первичные сосуды меньшего размера и меньшей массы нетто, и такой тары, как барабаны и ящики, один или несколько габаритных размеров которых немного уменьшены.
- 6.3.5.1.6 Первичные сосуды всех типов могут объединяться во вторичной таре и перевозиться, не подвергаясь испытаниям, в жесткой наружной таре при следующих условиях:
- а) жесткая наружная тара должна успешно пройти испытания, предусмотренные в пункте 6.3.5.2.2, вместе с хрупкими (например, из стекла) первичными сосудами;
 - б) общая совокупная масса брутто первичных сосудов не должна превышать половины массы брутто первичных сосудов, используемых в ходе испытаний на падение, предписанных в подпункте а) выше;
 - в) толщина прокладочного материала между первичными сосудами, а также между первичными сосудами и наружной поверхностью вторичной тары не должна быть меньше соответствующих величин в таре, прошедшей первоначальные испытания; если при первоначальном испытании использовался один первичный сосуд, толщина прокладочного материала между первичными сосудами не должна быть меньше толщины прокладочного материала между наружной поверхностью вторичной тары и первичным сосудом, использовавшимся в ходе первоначального испытания. Если используются первичные сосуды в меньшем количестве или меньшего размера (по сравнению с первичными сосудами, прошедшими испытание на падение), то для заполнения пустот должно использоваться достаточное количество дополнительного прокладочного материала;
 - г) жесткая наружная тара должна успешно пройти в порожнем состоянии испытание на штабелирование, предусмотренное в подразделе 6.1.5.6. Общая масса одинаковых упаковок должна определяться на основе совокупной массы тары, использовавшейся при испытании на падение, предписанном в подпункте а) выше;
 - д) первичные сосуды, содержащие жидкости, должны быть обложены достаточным количеством абсорбирующего материала, способного поглотить весь объем жидкости, содержащейся в первичных сосудах;
 - е) если жесткая наружная тара предназначена для помещения в нее первичных сосудов с жидкостями и сама по себе не является герметичной или если она предназначена для помещения в нее первичных сосудов с твердыми веществами и сама по себе не является непроницаемой для сыпучих веществ, то необходимо принять меры для удержания жидкости или твердого вещества в случае утечки, например с помощью герметичного вкладыша, пластмассового мешка или любого другого столь же эффективного средства удержания;

g) помимо маркировочных знаков, предписанных в пунктах 6.3.4.2 а)–f), на тару должны наноситься маркировочные знаки в соответствии с требованиями пункта 6.3.4.2 g).

6.3.5.1.7 Компетентный орган может в любое время потребовать проведения испытаний, предусмотренных в настоящем разделе, с целью убедиться в том, что серийно производимая тара отвечает требованиям испытаний по типу конструкции.

6.3.5.1.8 Компетентный орган может разрешить проведение нескольких испытаний на одном образце, если это не скажется на действительности результатов испытаний.

6.3.5.2 Подготовка тары к испытаниям

6.3.5.2.1 Образцы каждого типа тары необходимо подготовить так же, как для перевозки, за тем исключением, что жидкое или твердое инфекционное вещество необходимо заменить водой или — в том случае, когда предусматривается выдерживание при температуре –18 °С, — водой с антифризом. Каждый первичный сосуд должен быть заполнен не менее чем на 98 % его вместимости.

ПРИМЕЧАНИЕ: Термин «вода» включает растворы антифриза в воде с минимальной относительной плотностью 0,95 для испытаний, проводимых при температуре –18 °С.

6.3.5.2.2 Требуемые испытания и число образцов

Требуемые испытания типов тары

Тип тары ^а			Требуемые испытания					
Жесткая наружная тара	Первичный сосуд		Обрызгивание водой 6.3.5.3.5.1	Выдерживание при низкой температуре 6.3.5.3.5.2	Падение 6.3.5.3	Дополнительное падение 6.3.5.3.5.3	Прокол 6.3.5.4	Штабелирование 6.1.5.6
	Пластмассы	Прочие материалы						
			Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов
Ящик из фибрового картона	х		5	5	10	Требуется один образец, когда в таре предполагается использовать сухой лед	2	Требуется три образца, когда испытывается тара, маркированная буквой «U», как определяется в пункте 6.3.5.1.6 для конкретных положений
		х	5	0	5		2	
Барабан из фибрового картона	х		3	3	6		2	
		х	3	0	3		2	
Пластмассовый ящик	х		0	5	5		2	
		х	0	5	5		2	
Пластмассовый барабан/пластмассовая канистра	х		0	3	3		2	
		х	0	3	3		2	
Ящики из прочих материалов	х		0	5	5		2	
		х	0	0	5		2	
Барабаны/канистры из прочих материалов	х		0	3	3		2	
		х	0	0	3		2	

^а «Тип тары» обеспечивает для целей испытаний подразделение тары на категории в зависимости от вида тары и характеристик материала, из которого она изготовлена.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Если первичный сосуд изготовлен из двух или более материалов, соответствующие испытания определяются исходя из материала, который может быть поврежден в наибольшей степени.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Материал вторичной тары не учитывается при выборе испытания или выдерживании перед испытанием.

Пояснения к пользованию таблицей:

Если подлежащая испытанию тара состоит из наружного ящика из фибрового картона с пластмассовым первичным сосудом, пять образцов должны быть подвергнуты испытанию обрызгиванием водой (см. пункт 6.3.5.3.5.1) перед сбрасыванием и еще пять образцов должны быть выдержаны при температуре –18 °С (см. пункт 6.3.5.3.5.2) перед сбрасыванием. Если в

тару должен быть помещен сухой лед, то в этом случае должен быть сброшен еще один образец в соответствии с пунктом 6.3.5.3.5.3.

Тара, подготовленная так же для перевозки, должна подвергаться испытаниям, предусмотренным в подразделах 6.3.5.3 и 6.3.5.4. Что касается наружной тары, то позиции этой таблицы охватывают фибровый картон или сходные материалы, свойства которых могут быстро ухудшаться под воздействием влаги; пластмассы, которые при низких температурах могут становиться хрупкими; и прочие материалы, такие как металл, на свойства которых влага или температура не оказывают влияния.

6.3.5.3 Испытание на падение

6.3.5.3.1 Высота падения и мишень

Образцы тары подвергаются испытанию на свободное падение с высоты 9 м на неупругую, горизонтальную, плоскую, массивную и жесткую поверхность в соответствии с пунктом 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 Количество испытываемых образцов и положение образца при падении

6.3.5.3.2.1 Если образцы имеют форму ящика, то пять образцов следует сбросить в следующих положениях каждый:

- a) плашмя на основание;
- b) плашмя на верхнюю часть;
- c) плашмя на боковую стенку;
- d) плашмя на торцевую стенку;
- e) на угол.

6.3.5.3.2.2 Если образцы имеют форму барабана или канистры, то три образца следует сбросить в следующих положениях каждый:

- a) диагонально на угол верхнего днища, причем центр тяжести должен находиться вертикально над точкой удара;
- b) диагонально на угол нижнего днища;
- c) плашмя на корпус или на бок.

6.3.5.3.3 Образец должен сбрасываться в требуемом положении, однако допускается, что по аэродинамическим причинам удар образца об испытательную поверхность может произойти в другом положении образца.

6.3.5.3.4 После соответствующей серии сбрасываний не должно происходить утечки содержимого из первичного(ых) сосуда(ов), который(ые) должен (должны) быть по-прежнему защищен(ы) прокладочным/поглощающим материалом вторичной тары.

6.3.5.3.5 Специальная подготовка испытываемого образца к испытанию на падение

6.3.5.3.5.1 Фибровый картон — Испытание обрызгиванием водой

Наружная тара из фибрового картона: Образец должен быть подвергнут испытанию методом обрызгивания водой, имитирующим пребывание в течение не менее одного часа под дождем интенсивностью примерно 5 см в час. Затем он должен быть подвергнут испытанию, предусмотренному в пункте 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2 Пластмассовый материал — Выдерживание при низкой температуре

Пластмассовые первичные сосуды или наружная тара: Температура испытываемого образца и его содержимого должна быть уменьшена до $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ или ниже на период не менее 24 часов, и в течение 15 минут после извлечения из этой среды испытываемый образец должен быть подвергнут испытанию, описание которого приведено в пункте 6.3.5.3.1. Если образец содержит сухой лед, то продолжительность выдерживания должна быть сокращена до 4 часов.

6.3.5.3.5.3 Тара, в которую должен помещаться сухой лед — Дополнительное испытание на падение

Если в тару должен помещаться сухой лед, то должно проводиться дополнительное испытание, помимо испытаний, предписанных в пункте 6.3.5.3.1 и, в зависимости от случая, в пунктах 6.3.5.3.5.1 или 6.3.5.3.5.2. Один образец необходимо выдержать таким образом, чтобы весь сухой лед испарился, а затем сбросить его в одном из положений, предусмотренных, в зависимости от случая, в пункте 6.3.5.3.2.1 или 6.3.5.3.2.2, при котором существует наибольшая вероятность разрушения тары.

6.3.5.4 *Испытание на прокол*

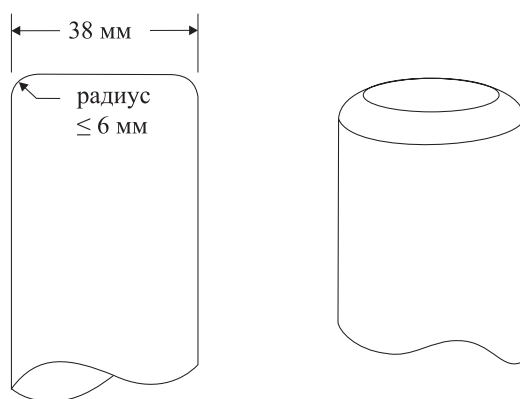
6.3.5.4.1 *Тара массой брутто 7 кг или меньше*

Образцы устанавливаются на горизонтальную твердую поверхность. Стальной цилиндрический стержень массой не менее 7 кг и диаметром 38 мм, ударный край которого имеет радиус фаски не более 6 мм (см. рис. 6.3.5.4.2), свободно сбрасывается на образец вертикально с высоты 1 м, измеренной от ударного края стержня до подвергаемой удару поверхности образца. Один образец должен быть установлен на свое основание. Второй образец устанавливается в положении, перпендикулярном тому, в котором находился первый образец. В каждом случае стальной стержень должен сбрасываться так, чтобы воздействию мог подвергнуться первичный сосуд. В результате каждого удара допускается пробивание вторичной тары при условии, что не происходит утечки содержимого из первичного(ых) сосуда(ов).

6.3.5.4.2 *Тара массой брутто более 7 кг*

Образцы сбрасываются на оконечность стального цилиндрического стержня. Стержень устанавливается вертикально на твердой горизонтальной поверхности. Он должен иметь диаметр 38 мм, а его верхний край должен иметь радиус фаски не более 6 мм (см. рис. 6.3.5.4.2). Стержень должен выступать над горизонтальной поверхностью на высоту, равную, по меньшей мере, расстоянию между центром первичного(ых) сосуда(ов) и внешней поверхностью наружной тары, но в любом случае составляющую не менее 200 мм. Один образец упаковки свободно сбрасывается верхней стороной вниз вертикально с высоты 1 м, измеренной от оконечности стального стержня. Второй образец сбрасывается с той же высоты в положении, перпендикулярном положению, в котором сбрасывался первый образец. В каждом случае тара должна сбрасываться так, чтобы стальной стержень мог пробить первичный(ые) сосуд(ы). В результате каждого удара допускается пробивание вторичной тары при условии, что не происходит утечки содержимого из первичного(ых) сосуда(ов).

Рис. 6.3.5.4.2



6.3.5.5 *Протокол испытаний*

6.3.5.5.1 Должен составляться и предоставляться пользователям тары письменный протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Наименование и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Наименование и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.

4. Дата проведения испытания и составления протокола.
5. Изготовитель тары.
6. Описание типа конструкции тары (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.), включая способ изготовления (например, формование раздувом), которое может содержать чертеж(и) и/или фотографию(и).
7. Максимальная вместимость.
8. Содержимое, использованное при испытаниях.
9. Описание и результаты испытаний.
10. Протокол испытаний должен быть подписан с указанием фамилии и должности лица, подписавшего протокол.

6.3.5.5.2 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что тара, подготовленная так же, как для перевозки, была испытана в соответствии с надлежащими требованиями настоящей главы и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.

ГЛАВА 6.4

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ИСПЫТАНИЯМ И УТВЕРЖДЕНИЮ УПАКОВОК ДЛЯ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И УТВЕРЖДЕНИЮ ТАКИХ МАТЕРИАЛОВ

6.4.1 *(Зарезервирован)*

6.4.2 Общие требования

- 6.4.2.1 Упаковка должна быть сконструирована с учетом ее массы, объема и формы так, чтобы обеспечивалась простота и безопасность ее перевозки. Кроме того, конструкция упаковки должна быть такой, чтобы на время перевозки ее можно было надлежащим образом закрепить на транспортном средстве или внутри него.
- 6.4.2.2 Конструкция упаковки должна быть такой, чтобы любые приспособления, размещенные на упаковке для ее подъема, не отказали при правильном с ними обращении, а в случае их поломки — не ухудшалась способность упаковки удовлетворять другим требованиям настоящего приложения. В конструкции должны быть учтены соответствующие коэффициенты запаса на случай подъема упаковки рывком.
- 6.4.2.3 Приспособления и любые другие устройства на внешней поверхности упаковки, которые могут использоваться для ее подъема, должны быть сконструированы так, чтобы они выдерживали ее массу в соответствии с требованиями пункта 6.4.2.2 или могли быть сняты или иным способом приведены в непригодное для использования состояние на время перевозки.
- 6.4.2.4 Насколько это практически возможно, упаковочный комплект должен быть сконструирован таким образом, чтобы внешние поверхности не имели выступающих частей и могли быть легко дезактивированы.
- 6.4.2.5 Насколько это практически возможно, внешнее покрытие упаковки должно быть выполнено так, чтобы на нем не скапливалась и не удерживалась вода.
- 6.4.2.6 Любые добавляемые к упаковке во время перевозки устройства, которые не являются частью упаковки, не должны делать ее менее безопасной.
- 6.4.2.7 Упаковка должна обладать способностью выдерживать воздействие любого ускорения, вибрации или резонанса при вибрации, которые могут возникнуть в обычных условиях перевозки, без какого-либо ухудшения эффективности запорных устройств различных емкостей или целостности всей упаковки в целом. В частности, гайки, болты и другие крепежные детали должны быть сконструированы так, чтобы исключалась возможность их самопроизвольного ослабления или отсоединения даже после многократного использования.
- 6.4.2.8 В конструкции упаковки должны быть учтены механизмы старения.
- 6.4.2.9 Материалы упаковочного комплекта и любых элементов или конструкций должны быть физически и химически совместимыми друг с другом и с радиоактивным содержимым. Должно учитываться их поведение под воздействием облучения.
- 6.4.2.10 Все клапаны, через которые радиоактивное содержимое может выйти наружу, должны быть защищены от несанкционированных действий.
- 6.4.2.11 Конструкция упаковки должна разрабатываться с учетом температур и давления во внешней среде, которые могут возникнуть в обычных условиях перевозки.
- 6.4.2.12 Упаковка должна быть сконструирована таким образом, чтобы она создавала достаточную защиту, при которой в обычных условиях перевозки и с максимальным радиоактивным содержимым, которое предусматривается конструкцией этой упаковки, обеспечивалось бы, чтобы в любой точке внешней поверхности упаковки мощность дозы в надлежащих случаях не превышала значения, определенные в пунктах 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 и 4.1.9.1.12, при этом должны учитываться положения пунктов 7.5.11 CV33 (3.3) b) и (3.5).

6.4.2.13 В конструкции упаковки, рассчитанной на радиоактивные материалы, обладающие другими опасными свойствами, эти свойства должны быть учтены; см. пункты 2.1.3.5.3 и 4.1.9.1.5.

6.4.1.14 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

6.4.3 *(Зарезервирован)*

6.4.4 Требования, предъявляемые к освобожденным упаковкам

Освобожденная упаковка должна быть сконструирована таким образом, чтобы выполнялись требования пунктов 6.4.2.1–6.4.2.13 и, кроме того, требования пункта 6.4.7.2, если она содержит делящийся материал, разрешенный одним из положений подпунктов а)–f) пункта 2.2.7.2.3.5.

6.4.5 Требования, предъявляемые к промышленным упаковкам

6.4.5.1 Упаковки типов ПУ-1, ПУ-2 и ПУ-3 должны отвечать требованиям раздела 6.4.2 и пункта 6.4.7.2.

6.4.5.2 Упаковка типа ПУ-2, будучи подвергнутой испытаниям, указанным в пунктах 6.4.15.4 и 6.4.15.5, должна предотвращать:

- а) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
- б) увеличение более чем на 20 % максимальной мощности дозы на любой внешней поверхности упаковки.

6.4.5.3 Упаковка типа ПУ-3 должна отвечать требованиям пунктов 6.4.7.2–6.4.7.15.

6.4.5.4 *Альтернативные требования, предъявляемые к упаковкам типов ПУ-2 и ПУ-3*

6.4.5.4.1 Упаковки могут использоваться в качестве упаковки типа ПУ-2 при условии, что:

- а) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1;
- б) они сконструированы в соответствии с требованиями, предписанными для группы упаковки I или II в главе 6.1; и
- в) после проведения испытаний, требуемых для группы упаковки I или II в главе 6.1, они не теряют способности предотвращать:
 - i) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
 - ii) увеличение более чем на 20 % максимальной мощности дозы на любой внешней поверхности упаковки.

6.4.5.4.2 Переносные цистерны могут также использоваться как упаковки типов ПУ-2 или ПУ-3 при условии, что:

- а) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1;
- б) они сконструированы в соответствии с требованиями, предписанными в главе 6.7, и способны выдержать испытательное давление в 265 кПа; и
- в) они сконструированы так, чтобы любая предусматриваемая дополнительная защита была способна выдерживать статические и динамические нагрузки, возникающие при обработке груза в обычных условиях перевозки, и предотвращать увеличение более чем на 20 % максимальной мощности дозы на любой внешней поверхности переносных цистерн.

6.4.5.4.3 Цистерны, не являющиеся переносными цистернами, могут также использоваться как упаковки типов ПУ-2 или ПУ-3 для перевозки LSA-I и LSA-II, как это предписано в таблице 4.1.9.2.5, при условии, что:

- a) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1;
- b) они сконструированы в соответствии с требованиями, предписанными в главе 6.8; и
- c) они сконструированы так, чтобы любая предусматриваемая дополнительная защита была способна выдерживать статические и динамические нагрузки, возникающие при обработке грузов в обычных условиях перевозки, и предотвращать увеличение более чем на 20 % максимальной мощности дозы на любой внешней поверхности цистерн.

6.4.5.4.4 Контейнеры, которые в рабочем состоянии надежно закрыты, могут также использоваться как упаковки типов ПУ-2 или ПУ-3 при условии, что:

- a) радиоактивное содержимое ограничивается твердыми веществами;
- b) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1; и
- c) они сконструированы в соответствии с документом ISO 1496-1:1990 «Грузовые контейнеры серии 1 — Технические требования и методы испытания — Часть 1: Контейнеры общего назначения» и последующими поправками 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 и 5:2006, за исключением размеров и классификации. Они должны быть сконструированы так, чтобы, будучи подвергнутыми испытаниям, предписываемым в этом документе, и воздействию ускорений, возникающих при обычных условиях перевозки, они были в состоянии предотвратить:
 - i) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
 - ii) увеличение более чем на 20 % максимальной мощности дозы на любой внешней поверхности контейнеров.

6.4.5.4.5 Металлические контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов могут также использоваться как упаковки типов ПУ-2 или ПУ-3 при условии, что:

- a) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1; и
- b) они сконструированы в соответствии с требованиями, предписанными в главе 6.5 для группы упаковки I или II, и, будучи подвергнутыми испытаниям, предписываемым в указанной главе, в условиях, когда при испытании на падение выбирается такая ориентация, при которой наносится максимальное повреждение, они предотвращают:
 - i) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
 - ii) увеличение более чем на 20 % максимальной мощности дозы на любой внешней поверхности контейнера средней грузоподъемности для массовых грузов.

6.4.6 Требования, предъявляемые к упаковкам, содержащим гексафторид урана

6.4.6.1 Упаковки, предназначенные для размещения в них гексафторида урана, должны удовлетворять требованиям, предписанным в других положениях ДОПОГ, которые относятся к свойствам радиоактивности и деления материала. За исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.4.6.4, гексафторид урана в количествах 0,1 кг или более должен также упаковываться и транспортироваться в соответствии с положениями стандарта ISO 7195:2005 «Энергия атомная — Упаковка гексафторида урана (UF₆) для перевозки» и требованиями пунктов 6.4.6.2 и 6.4.6.3.

6.4.6.2 Каждая упаковка, предназначенная для размещения в ней 0,1 кг или более гексафторида урана, должна быть сконструирована так, чтобы данная упаковка удовлетворяла следующим требованиям:

- a) выдерживала без утечки и недопустимого напряжения, как указывается в стандарте ISO 7195:2005, испытание конструкции, указанное в пункте 6.4.21.5, за исключением, предусмотренным в пункте 6.4.6.4;
- b) выдерживала без утечки или рассеяния гексафторида урана испытание на свободное падение, указанное в пункте 6.4.15.4; и
- c) выдерживала без нарушения системы защитной оболочки тепловое испытание, указанное в пункте 6.4.17.3, за исключением, предусмотренным в пункте 6.4.6.4.

- 6.4.6.3 Упаковки, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, не должны иметь устройств для сброса давления.
- 6.4.6.4 При условии многостороннего утверждения упаковки, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, разрешается перевозить, если упаковки сконструированы:
- а) в соответствии с международными или национальными стандартами, иными чем стандарт ISO 7195:2005, при условии сохранения равноценного уровня безопасности; и/или
 - б) так, чтобы выдерживать без утечки и недопустимого напряжения испытательное давление менее 2,76 МПа, как указано в пункте 6.4.21.5; и/или
 - в) для размещения в них 9000 кг или более гексафторида урана и упаковки не отвечают требованиям пункта 6.4.6.2 в).

Во всех других отношениях должны соблюдаться требования, указанные в пунктах 6.4.6.1–6.4.6.3.

6.4.7 Требования, предъявляемые к упаковкам типа А

- 6.4.7.1 Упаковки типа А должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять общим требованиям раздела 6.4.2 и пунктов 6.4.7.2–6.4.7.17.
- 6.4.7.2 Наименьший общий габаритный размер упаковки должен составлять как минимум 10 см.
- 6.4.7.3 На внешней поверхности упаковки должно иметься устройство, например пломба, которое с трудом поддается повреждению и в нетронutom виде служит свидетельством того, что упаковка не вскрывалась.
- 6.4.7.4 Любые имеющиеся на упаковке приспособления для крепления должны быть сконструированы так, чтобы как в нормальных условиях, так и в аварийных условиях перевозки возникающие в этих приспособлениях нагрузки не снижали способность упаковки удовлетворять требованиям настоящего приложения.
- 6.4.7.5 Конструкция упаковки должна быть рассчитана на диапазон температур от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ для элементов упаковочного комплекта. Особое внимание должно быть обращено на температуру замерзания жидкостей и возможное ухудшение свойств материалов упаковочного комплекта в указанном диапазоне температур.
- 6.4.7.6 Конструкция и методы изготовления должны соответствовать национальным или международным нормам или другим требованиям, приемлемым для компетентного органа.
- 6.4.7.7 Конструкция должна включать систему защитной оболочки, прочно закрываемую надежным запирающим устройством, которое не способно открываться случайно или под воздействием давления, могущего возникнуть внутри упаковки.
- 6.4.7.8 Радиоактивный материал особого вида может рассматриваться в качестве элемента системы защитной оболочки.
- 6.4.7.9 Если система защитной оболочки представляет собой отдельную часть упаковки, то система защитной оболочки должна прочно закрываться надежным запирающим устройством, не зависящим от любой другой части упаковочного комплекта.
- 6.4.7.10 В конструкции любого элемента системы защитной оболочки в надлежащих случаях должна быть учтена возможность радиолитического разложения жидкостей и других уязвимых материалов, а также образования газа в результате химических реакций и радиолитического разложения.
- 6.4.7.11 Система защитной оболочки должна удерживать радиоактивное содержимое при снижении внешнего давления до 60 кПа.
- 6.4.7.12 Все клапаны, кроме клапанов для сброса давления, должны снабжаться устройством для удержания любых утечек через клапан.
- 6.4.7.13 Радиационная защита, окружающая элемент упаковки, который определяется как часть системы защитной оболочки, должна быть сконструирована так, чтобы не допустить случайного выхода этого элемента за пределы защиты. Если радиационная защита и такой

элемент внутри нее образуют отдельный узел, то система радиационной защиты должна прочно закрываться надежным запирающим устройством, не зависящим от любой другой конструкции упаковочного комплекта.

6.4.7.14 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы будучи подвергнутой испытаниям, указанным в разделе 6.4.15, не допустить:

- a) утечки или рассеяния радиоактивного содержимого; и
- b) увеличение более чем на 20 % максимальной мощности дозы на любой внешней поверхности упаковки.

6.4.7.15 В конструкции упаковки, предназначенной для жидкого радиоактивного материала, должно быть предусмотрено наличие дополнительного незаполненного объема для компенсации изменения температуры содержимого, динамических эффектов и динамики заполнения.

Упаковки типа А для жидкостей

6.4.7.16 Упаковка типа А, предназначенная для размещения в ней жидкого радиоактивного материала, кроме того, должна:

- a) удовлетворять требованиям, указанным выше в пункте 6.4.7.14 а), если упаковка подвергается испытаниям, предусматриваемым в разделе 6.4.16; и
- b) либо
 - i) содержать достаточное количество абсорбирующего материала для поглощения удвоенного объема жидкого содержимого. Такой абсорбирующий материал должен быть расположен так, чтобы в случае утечки осуществлялся его контакт с жидкостью; либо
 - ii) иметь систему защитной оболочки, состоящую из первичных внутренних и вторичных наружных элементов защитной оболочки, сконструированных так, чтобы жидкое содержимое полностью ограничивалось и обеспечивалось его удержание внутри вторичных наружных элементов даже в случае утечки из первичных, внутренних элементов.

Упаковки типа А для газов

6.4.7.17 Упаковка типа А, предназначенная для газа, должна предотвращать утечку или рассеяние радиоактивного содержимого, будучи подвергнутой испытаниям, указанным в разделе 6.4.16; данное требование не касается упаковки типа А, предназначенной для газообразного трития или благородных газов.

6.4.8 Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(U)

6.4.8.1 Упаковки типа В(U) должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять требованиям раздела 6.4.2 и пунктов 6.4.7.2–6.4.7.15, за исключением пункта 6.4.7.14 а), и, кроме того, требованиям пунктов 6.4.8.2–6.4.8.15.

6.4.8.2 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы в условиях внешней среды, предусматриваемых в пунктах 6.4.8.5 и 6.4.8.6, тепло, выделяемое внутри упаковки радиоактивным содержимым в нормальных условиях перевозки, как это подтверждено испытаниями, указанными в разделе 6.4.15, не оказывало на упаковку такого неблагоприятного воздействия, при котором она перестала бы удовлетворять соответствующим требованиям, предъявляемым к защитной оболочке и радиационной защите, если она не будет обслуживаться в течение одной недели. Особое внимание необходимо обратить на такое воздействие тепла, которое может привести к одному или нескольким следующим последствиям:

- a) изменение расположения, геометрической формы или физического состояния радиоактивного содержимого или, если радиоактивный материал заключен в емкость или контейнер (например, топливные элементы в оболочке), деформация или плавление емкости, контейнера или радиоактивного материала;

- b) снижение эффективности упаковочного комплекта из-за разного теплового расширения, растрескивания или плавления материала радиационной защиты;
- c) ускорение коррозии в сочетании с влажностью.

- 6.4.8.3 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы при внешних условиях, указанных в пункте 6.4.8.5, и при отсутствии солнечной инсоляции температура на доступных поверхностях упаковки не превышала 50 °C, если только данная упаковка не перевозится на условиях исключительного использования.
- 6.4.8.4 Максимальная температура на любой легкодоступной поверхности упаковки при перевозке на условиях исключительного использования не должна превышать 85 °C в отсутствие инсоляции в условиях внешней среды, определенных в пункте 6.4.8.5. Для защиты персонала могут быть предусмотрены барьеры или экраны, но необходимость проведения каких-либо испытаний последних отсутствует.
- 6.4.8.5 Внешняя температура должна приниматься равной 38 °C.
- 6.4.8.6 Условия солнечной инсоляции должны приниматься в соответствии с данными, приведенными в таблице 6.4.8.6.

Таблица 6.4.8.6: Параметры инсоляции

Пример	Форма и положение поверхности	Инсоляция в течение 12 часов в сутки (Вт/м ²)
1	Плоские поверхности при перевозке в горизонтальном положении лицевой стороной вниз	0
2	Плоские поверхности при перевозке в горизонтальном положении лицевой стороной вверх	800
3	Поверхности при перевозке в вертикальном положении	200 ^a
4	Поверхности при перевозке в других (негоризонтальных) положениях лицевой стороной вниз	200 ^a
5	Все другие поверхности	400 ^a

^a В качестве варианта можно использовать синусоидальную функцию с коэффициентом поглощения, но без учета эффекта возможного отражения от близлежащих предметов.

- 6.4.8.7 Упаковка, содержащая тепловую защиту с целью выполнения требований тепловых испытаний, указанных в пункте 6.4.17.3, должна быть сконструирована так, чтобы такая защита сохраняла свою эффективность при проведении испытаний упаковки, предусмотренных соответственно в разделе 6.4.15 и пунктах 6.4.17.2 а) и б) или 6.4.17.2 б) и с). Любая такая защита, находящаяся снаружи упаковки, не должна выходить из строя при приложении усилий на разрыв, разрез, скольжение, трение или при грубом обращении.
- 6.4.8.8 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы, будучи подвергнутой:
- a) испытаниям, предусмотренным в разделе 6.4.15, утечка радиоактивного содержимого ограничивалась значением не более 10^{-6} А₂ в час; и
 - b) испытаниям, предусмотренным в пунктах 6.4.17.1, 6.4.17.2 б), 6.4.17.3 и 6.4.17.4, и испытаниям, предусмотренным в:
 - i) пункте 6.4.17.2 с) для упаковки с массой не более 500 кг, общей плотностью не более 1000 кг/м³, определенной по внешним габаритным размерам, и радиоактивным содержимым свыше 1000 А₂, не являющимся радиоактивным материалом особого вида, или
 - ii) пункте 6.4.17.2 а) для всех других упаковок,
 она отвечала следующим требованиям:
 - сохраняла достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки мощность дозы не выше 10 мЗв/ч при наличии максимальной радиоактивности содержимого, на которое рассчитана упаковка; и

- ограничивала суммарную утечку радиоактивного содержимого в течение одной недели с уровнем не более $10 A_2$ в случае криптона-85 и не более A_2 — в случае всех других радионуклидов.

При наличии смесей различных радионуклидов должны применяться положения, изложенные в пунктах 2.2.7.2.2.4–2.2.7.2.2.6, однако для криптона-85 может применяться эффективное значение A_2 i), равное $10 A_2$. В случае, указанном выше в подпункте а), при оценке должны учитываться пределы внешнего нефиксированного радиоактивного загрязнения, предусматриваемые в пункте 4.1.9.1.2.

- 6.4.8.9 Упаковка для радиоактивного содержимого, активность которого превышает $10^5 A_2$, должна быть сконструирована так, чтобы в случае ее испытания на глубоководное погружение, согласно разделу 6.4.18, не происходило нарушения системы защитной оболочки.
- 6.4.8.10 Соблюдение допустимых пределов выхода активности не должно зависеть ни от фильтра, ни от механической системы охлаждения.
- 6.4.8.11 Упаковка не должна включать систему сброса давления из системы защитной оболочки, которая допускала бы выход радиоактивного материала в окружающую среду в условиях испытаний, предусмотренных в разделах 6.4.15 и 6.4.17.
- 6.4.8.12 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы при максимальном нормальном рабочем давлении в условиях испытаний, указанных в разделах 6.4.15 и 6.4.17, механическое напряжение в системе защитной оболочки не достигало уровней, которые могут негативно воздействовать на упаковку, в результате чего она перестает удовлетворять соответствующим требованиям.
- 6.4.8.13 Максимальное нормальное рабочее давление в упаковке не должно превышать избыточного (манометрического) давления, равного 700 кПа.
- 6.4.8.14 Упаковка, содержащая радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию, должна быть сконструирована так, чтобы любые элементы, добавленные к радиоактивному материалу с низкой способностью к рассеянию, которые не входят в его состав, или любые внутренние элементы упаковочного комплекта не могли негативно воздействовать на характеристики радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию.
- 6.4.8.15 Упаковка должна быть сконструирована в расчете на диапазон температур внешней среды от -40°C до $+38^\circ\text{C}$.

6.4.9 Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(М)

- 6.4.9.1 Упаковки типа В(М) должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к упаковкам типа В(У), которые указаны в пункте 6.4.8.1, однако для упаковок, перевозимых только в пределах той или иной страны или только между определенными странами, вместо условий, приведенных выше в пунктах 6.4.7.5, 6.4.8.4–6.4.8.6 и 6.4.8.9–6.4.8.15, могут быть приняты другие условия, утвержденные компетентными органами этих стран. Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(У), которые указаны в пунктах 6.4.8.4 и 6.4.8.9–6.4.8.15, должны выполняться в той мере, в какой это практически возможно.
- 6.4.9.2 Допускается периодическое вентилирование или сброс избыточного давления из упаковок типа В(М) во время перевозки, при условии что меры эксплуатационного контроля за таким вентилированием или сбросом приемлемы для соответствующих компетентных органов.

6.4.10 Требования, предъявляемые к упаковкам типа С

- 6.4.10.1 Упаковки типа С должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять требованиям раздела 6.4.2 и пунктов 6.4.7.2–6.4.7.15, за исключением пункта 6.4.7.14 а), а также требованиям пунктов 6.4.8.2–6.4.8.6, 6.4.8.10–6.4.8.15 и, кроме того, пунктов 6.4.10.2–6.4.10.4.
- 6.4.10.2 Упаковка должна удовлетворять критериям оценки, которые предписываются для испытаний в пунктах 6.4.8.8 b) и 6.4.8.12, после захоронения в среде, характеризуемой тепловой проводимостью $0,33 \text{ Вт}\cdot\text{м}^{-1}\cdot\text{К}^{-1}$ и температурой 38°C в стационарном состоянии. В качестве исходных условий оценки должно быть принято, что любая тепловая изоляция упаковки

является неповрежденной, упаковка находится в условиях максимального нормального рабочего давления, а температура внешней среды составляет 38 °С.

6.4.10.3 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы при максимальном нормальном рабочем давлении и будучи подвергнутой:

- a) испытаниям, предусмотренным в разделе 6.4.15, утечка радиоактивного содержимого ограничивалась величиной не более 10^{-6} А₂ в час; и
- b) серии испытаний, указанных в пункте 6.4.20.1,
 - i) она сохраняла достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки мощность дозы не выше 10 мЗв/ч при наличии максимального радиоактивного содержимого, на которое рассчитана упаковка; и
 - ii) она ограничивала суммарную утечку радиоактивного содержимого в течение одной недели уровнем не более 10 А₂ для криптона-85 и не более А₂ для всех других радионуклидов.

При наличии смесей различных радионуклидов должны применяться положения пунктов 2.2.7.2.2.4–2.2.7.2.2.6, однако для криптона-85 может применяться эффективное значение А₂ i), равное 10 А₂. В случае, указанном в подпункте a) выше, при оценке должны учитываться пределы внешнего радиоактивного загрязнения, указанные в пункте 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы не происходило нарушения системы защитной оболочки после проведения испытания на глубоководное погружение согласно разделу 6.4.18.

6.4.11 Требования, предъявляемые к упаковкам, содержащим делящийся материал

6.4.11.1 Делящийся материал должен перевозиться таким образом, чтобы:

- a) сохранялась подкритичность в обычных условиях, нормальных условиях и аварийных условиях перевозки; в частности, должны учитываться следующие непредвиденные случаи:
 - i) протечка воды в упаковки или из них;
 - ii) снижение эффективности встроенных поглотителей или замедлителей нейтронов;
 - iii) перераспределение содержимого либо внутри упаковки, либо в результате его выхода из упаковки;
 - iv) уменьшение расстояний внутри упаковок или между ними;
 - v) погружение упаковок в воду или в снег; и
 - vi) изменение температуры; и
- b) удовлетворялись требования:
 - i) пункта 6.4.7.2, за исключением неупакованного материала, когда это конкретно допустимо согласно пункту 2.2.7.2.3.5 e);
 - ii) предписываемые в других положениях ДОПОГ в отношении радиоактивных свойств материала;
 - iii) пункта 6.4.7.3, если данный материал не подпадает под освобождение по пункту 2.2.7.2.3.5;
 - iv) пунктов 6.4.11.4–6.4.11.14, если данный материал не подпадает под освобождение по пунктам 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 или 6.4.11.3.

6.4.11.2 Упаковки с делящимся материалом, которые отвечают требованиям подпункта d) и одному из положений подпунктов a)–c) ниже, освобождаются от действия требований пунктов 6.4.11.4–6.4.11.14.

- a) Упаковки, содержащие делящийся материал в любой форме, при условии, что:
 - i) наименьший габаритный размер упаковки составляет не менее 10 см;

- ii) индекс безопасности по критичности (CSI) упаковки рассчитан по следующей формуле:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{масса урана U-235 в упаковке (г)}}{Z} + \frac{\text{масса других делящихся нуклидов * в упаковке (г)}}{280} \right),$$

* Плутоний может иметь любой изотопный состав при условии, что в упаковке количество Pu-241 меньше, чем Pu-240.

где значения Z взяты из таблицы 6.4.11.2;

- iii) индекс безопасности по критичности любой упаковки не превышает 10;

- b) упаковки, содержащие делящийся материал в любой форме, при условии, что:

- i) наименьший габаритный размер упаковки составляет не менее 30 см;
- ii) упаковка, после того как она была подвергнута испытаниям, указанным в пунктах 6.4.15.1–6.4.15.6:
- сохраняет свое содержимое делящегося материала;
 - сохраняет минимальные общие габаритные размеры упаковки не менее 30 см;
 - исключает проникновение куба с ребром 10 см;

- iii) индекс безопасности по критичности упаковки рассчитан по следующей формуле:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{масса урана U-235 в упаковке (г)}}{Z} + \frac{\text{масса других делящихся нуклидов * в упаковке (г)}}{280} \right),$$

* Плутоний может иметь любой изотопный состав при условии, что количество Pu-241 меньше, чем Pu-240.

где значения Z взяты из таблицы 6.4.11.2;

- iv) индекс безопасности по критичности любой упаковки не превышает 10;

- c) упаковки, содержащие делящийся материал в любой форме, при условии, что:

- i) наименьший габаритный размер упаковки составляет не менее 10 см;
- ii) упаковка, после того как она была подвергнута испытаниям, указанным в пунктах 6.4.15.1–6.4.15.6:
- сохраняет свое содержимое делящегося материала;
 - сохраняет минимальные общие габаритные размеры упаковки не менее 10 см;
 - исключает проникновение куба с ребром 10 см;

- iii) индекс безопасности по критичности упаковки рассчитан по следующей формуле:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{масса урана U-235 в упаковке (г)}}{450} + \frac{\text{масса других делящихся нуклидов * в упаковке (г)}}{280} \right),$$

* Плутоний может иметь любой изотопный состав при условии, что в упаковке количество Pu-241 меньше, чем Pu-240.

- iv) общая масса делящихся нуклидов в любой упаковке не превышает 15 г;

- d) общая масса бериллия, гидрогенного материала, обогащенного в дейтерии, графита и других аллотропных форм углерода в отдельной упаковке не должна превышать массу делящихся нуклидов в упаковке, кроме тех случаев, когда общая концентрация данных материалов не превышает 1 г в любых 1000 г материала. Включенный в сплавы меди бериллий до 4 % по весу сплава можно не учитывать.

Таблица 6.4.11.2: Значения Z для расчета индекса безопасности по критичности в соответствии с пунктом 6.4.11.2

Обогащение ^a	Z
Уран, обогащенный до 1,5 %	2 200
Уран, обогащенный до 5 %	850
Уран, обогащенный до 10 %	660
Уран, обогащенный до 20 %	580
Уран, обогащенный до 100 %	450

^a Если упаковка содержит уран с различным обогащением по U-235, то для Z должно использоваться значение, соответствующее наивысшему обогащению.

6.4.11.3 Упаковки, содержащие не более 1000 г плутония, освобождаются от применения положений пунктов 6.4.11.4–6.4.11.14 при условии, что:

- a) делящиеся нуклиды по массе составляют не более 20 % плутония;
- b) индекс безопасности по критичности упаковки рассчитан по следующей формуле:

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{\text{масса плутония (г)}}{1000} ;$$

- c) если вместе с плутонием присутствует уран, то масса урана должна быть не более 1 % от массы плутония.

6.4.11.4 В случае, если химическая или физическая форма, изотопный состав, масса или концентрация, коэффициент замедления или плотность либо геометрическая конфигурация не известны, оценки, предусмотренные в пунктах 6.4.11.8–6.4.11.13, должны проводиться исходя из предположения, что каждый неизвестный параметр имеет такое значение, при котором размножение нейтронов достигает максимального уровня, соответствующего известным условиям и параметрам этих оценок.

6.4.11.5 Для облученного ядерного топлива оценки, предусмотренные в пунктах 6.4.11.8–6.4.11.13, должны основываться на изотопном составе, показывающем:

- a) максимальное размножение нейтронов в течение периода облучения; или
- b) консервативную оценку размножения нейтронов для оценок упаковок. После облучения, но еще до перевозки, должно быть проведено измерение с целью подтверждения консерватизма в отношении изотопного состава.

6.4.11.6 Упаковка, после того как она была подвергнута испытаниям, указанным в разделе 6.4.15, должна:

- a) сохранять минимальные общие внешние размеры по меньшей мере 10 см; и
- b) исключать проникновение куба с ребром 10 см.

6.4.11.7 Упаковка должна быть сконструирована с учетом диапазона температур внешней среды от –40 °C до +38 °C, если компетентным органом в сертификате об утверждении, выданном на конструкцию упаковки, не будут оговорены иные условия.

6.4.11.8 Для единичной упаковки должно быть сделано допущение, что вода может проникнуть во все пустоты упаковки, в том числе внутри системы защитной оболочки, или, наоборот, вытечь из них. Однако если конструкция включает специальные средства для предотвращения такого проникновения воды в определенные свободные объемы или вытекания воды из них даже в случае ошибки персонала, то можно допустить, что в отношении этих пустот утечка отсутствует. Специальные средства должны включать:

- a) ряд высоконадежных барьеров для воды, как минимум два из которых остались бы водонепроницаемыми, если бы упаковка была подвергнута испытаниям, предусмотренным в пункте 6.4.11.13 b), высокую степень обеспечения качества при

изготовлении, обслуживании и ремонте упаковочных комплектов, а также испытания для проверки герметичности каждой упаковки перед каждой перевозкой; или

- b) для упаковок, содержащих только гексафторид урана, при обогащении ураном-235 не более 5 % по массе:
 - i) упаковки, в которых, после проведения испытаний, предусмотренных в пункте 6.4.11.13 b), отсутствует непосредственный физический контакт между клапаном или пробкой и любым другим компонентом упаковочного комплекта, за исключением первоначальной точки крепления, и в которых, кроме того, после проведения испытаний, предусмотренных в пункте 6.4.17.3, клапаны и пробки остались устойчивыми к утечке; и
 - ii) высокую степень обеспечения качества при изготовлении, обслуживании и ремонте упаковочных комплектов в сочетании с испытаниями для проверки герметичности каждой упаковки перед каждой перевозкой.

6.4.11.9 Другим допущением должно быть то, что полное отражение для системы локализации будет при слое воды толщиной не менее 20 см или будет такое повышенное отражение, которое может быть дополнительно создано окружающим материалом упаковочного комплекта. Однако в случае, когда можно подтвердить, что система локализации сохраняется неповрежденной внутри упаковочного комплекта после проведения испытаний, предусмотренных в пункте 6.4.11.13 b), для пункта 6.4.11.10 c) можно сделать допущение о наличии для упаковки близкого отражения при слое воды не менее 20 см.

6.4.11.10 Упаковка должна оставаться подкритичной в условиях, изложенных в пунктах 6.4.11.8 и 6.4.11.9, при этом условия, в которых находится упаковка, должны быть такими, чтобы максимальное размножение нейтронов соответствовало:

- a) обычным условиям перевозки (без инцидентов);
- b) испытаниям, предусмотренным в пункте 6.4.11.12 b);
- c) испытаниям, предусмотренным в пункте 6.4.11.13 b).

6.4.11.11 *(Зарезервирован)*

6.4.11.12 Для нормальных условий перевозки должно быть определено число «N» упаковок, при пятикратном увеличении которого должна сохраняться подкритичность для данной конфигурации партии и условий для упаковок, приводящих к максимальному размножению нейтронов, при соблюдении следующих требований:

- a) промежутки между упаковками должны оставаться незаполненными, а функции отражения для данной конфигурации партии упаковок должен выполнять окружающий ее со всех сторон слой воды толщиной не менее 20 см; и
- b) в качестве состояния упаковок должно приниматься их оцененное или фактическое состояние, после того как они подверглись испытаниям, указанным в разделе 6.4.15.

6.4.11.13 Для аварийных условий должно быть определено число «N» упаковок, при двукратном увеличении которого должна сохраняться подкритичность для данной конфигурации партии и условий для упаковок, приводящих к максимальному размножению нейтронов, при соблюдении следующих требований:

- a) промежутки между упаковками должны быть заполнены водородосодержащим замедлителем, а функции отражения для данной конфигурации партии упаковок должен выполнять окружающий ее со всех сторон слой воды толщиной не менее 20 см; и
- b) после испытаний, указанных в разделе 6.4.15, проводятся те из указанных ниже испытаний, которые налагают более жесткие ограничения:
 - i) испытания, указанные в пункте 6.4.17.2 b), и испытания, указанные либо в пункте 6.4.17.2 c) для упаковок, масса которых не превышает 500 кг, а общая плотность, определяемая по внешним габаритным размерам, составляет не более 1000 кг/м³, либо в пункте 6.4.17.2 a) для всех других упаковок; затем следуют испытания, указанные в пункте 6.4.17.3, а завершающими являются испытания, указанные в пунктах 6.4.19.1–6.4.19.3; или

- ii) испытания, указанные в пункте 6.4.17.4; и
- с) в случае, если происходит утечка любой части делящегося материала за пределы системы защитной оболочки в результате проведения испытаний, указанных в пункте 6.4.11.13 b), должно быть сделано допущение, что утечка делящегося материала происходит из каждой упаковки в партии, а конфигурация и замедление для всего делящегося материала таковы, что в результате происходит максимальное размножение нейтронов, при котором функцию близкого отражения выполняет окружающий слой воды толщиной не менее 20 см.

6.4.11.14 Индекс безопасности по критичности (CSI) для упаковок, содержащих делящийся материал, вычисляется путем деления числа 50 на меньшее из двух значений N, выводимых согласно пунктам 6.4.11.12 и 6.4.11.13 (т. е. $CSI = 50/N$). Значение индекса безопасности по критичности может равняться нулю при условии, что неограниченное число упаковок являются подкритичными (т. е. N в обоих случаях фактически равняется бесконечности).

6.4.12 Процедуры испытаний и подтверждение соответствия

6.4.12.1 Подтверждение соответствия рабочих характеристик требованиям, изложенным в пунктах 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 и разделах 6.4.2–6.4.11, должно осуществляться любым из методов, приведенных ниже, или их сочетанием:

- a) Проведение испытаний на образцах, представляющих радиоактивный материал особого вида, или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию, либо на прототипах или моделях упаковочных комплектов, когда содержимое образца или упаковочного комплекта для испытаний должно как можно точнее имитировать ожидаемый диапазон характеристик радиоактивного содержимого, а испытываемый образец или упаковочный комплект должны быть подготовлены в том виде, в каком они представляются к перевозке.
- b) Ссылка на предыдущие удовлетворительные подтверждения аналогичного характера.
- с) Проведение испытаний на моделях соответствующего масштаба, снабженных элементами, важными для испытываемого образца, если из технического опыта следует, что результаты таких испытаний приемлемы для конструкторских целей. При применении масштабных моделей должна учитываться необходимость корректировки определенных параметров испытаний, таких как диаметр пробойника или нагрузка сжатия.
- d) Расчет или обоснованная аргументация в случае, когда надежность или консервативность расчетных методов и параметров общепризнана.

6.4.12.2 После испытания образца, прототипа или модели должны применяться соответствующие методы оценки для подтверждения выполнения изложенных в данном разделе требований в соответствии с приемлемыми нормами и рабочими характеристиками, предписываемыми в пунктах 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 и разделах 6.4.2–6.4.11.

6.4.12.3 До испытания все образцы должны проверяться с целью выявления и регистрации неисправностей или повреждений, в том числе:

- a) отклонений от параметров конструкции;
- b) дефектов изготовления;
- с) коррозии или других ухудшающих качество эффектов; и
- d) деформаций.

Должна быть четко обозначена система защитной оболочки упаковки. Внешние детали образца должны быть четко определены, с тем чтобы можно было легко и ясно указать любую его часть.

6.4.13 Испытание целостности системы защитной оболочки и защиты и оценка безопасности по критичности

После каждого испытания, или группы испытаний, или последовательности применимых испытаний, в зависимости от обстоятельств, указанных в разделах 6.4.15–6.4.21:

- a) должны быть выявлены и зафиксированы неисправности и повреждения;
- b) должно быть установлено, продолжает ли целостность системы защитной оболочки и защиты удовлетворять требованиям разделов 6.4.2–6.4.11, предъявляемым к испытываемой упаковке; и
- c) для упаковок, содержащих делящийся материал, должно быть определено, соблюдены ли допущения и условия, используемые при оценках, которые требуются согласно пунктам 6.4.11.1–6.4.11.14 в отношении одной или нескольких упаковок.

6.4.14 Мишень для испытаний на падение

Мишень для испытаний на падение, указанных в пунктах 2.2.7.2.3.3.5 a), 6.4.15.4, 6.4.16 a), 6.4.17.2 и 6.4.20.2, должна представлять собой плоскую горизонтальную поверхность такого рода, чтобы любое увеличение сопротивляемости смещению или деформации этой поверхности при падении на нее образца не приводили к значительному увеличению повреждения этого образца.

6.4.15 Испытания для подтверждения способности выдерживать нормальные условия перевозки

- 6.4.15.1 Эти испытания включают: обрызгивание водой, испытание на свободное падение, испытание на укладку штабелем и испытание на глубину разрушения (пенетрацию). Образцы упаковки должны подвергаться испытанию на свободное падение, укладку штабелем и глубину разрушения, причем каждому из этих испытаний должно предшествовать обрызгивание водой. Для всех испытаний может использоваться один образец, при условии что выполнены требования пункта 6.4.15.2.
- 6.4.15.2 Интервал времени между окончанием испытания обрызгиванием водой и последующим испытанием должен быть таким, чтобы вода успела максимально впитаться без видимого высыхания внешней поверхности образца. При отсутствии каких-либо противопоказаний этот интервал принимается равным примерно двум часам, если вода подается одновременно с четырех направлений. Однако, если вода разбрызгивается последовательно с каждого из четырех направлений, никакого интервала не должно быть.
- 6.4.15.3 Испытание на обрызгивание водой. Образец должен быть подвергнут испытанию методом обрызгивания водой, имитирующим пребывание в течение не менее одного часа под дождем интенсивностью примерно 5 см/ч.
- 6.4.15.4 Испытание на свободное падение. Образец должен падать на мишень таким образом, чтобы причинялся максимальный ущерб испытываемым средствам безопасности.
 - a) Высота падения, измеряемая от самой нижней точки образца до самой верхней плоскости мишени, должна быть не меньше расстояния, указанного в таблице 6.4.15.4 для соответствующей массы. Мишень должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
 - b) Для прямоугольных картонных или деревянных упаковок массой не более 50 кг отдельный образец должен быть подвергнут испытанию на свободное падение с высоты 0,3 м на каждый угол.
 - c) Для цилиндрических фибровых упаковок массой не более 100 кг отдельный образец должен быть подвергнут испытанию на свободное падение с высоты 0,3 м на каждую четверть края цилиндра у каждого основания.

Таблица 6.4.15.4: Высота свободного падения при испытаниях упаковок на нормальные условия перевозки

Масса упаковки (кг)	Высота свободного падения (м)
Масса упаковки < 5000	1,2
$5000 \leq \text{Масса упаковки} < 10\,000$	0,9
$10\,000 \leq \text{Масса упаковки} < 15\,000$	0,6
$15\,000 \leq \text{Масса упаковки}$	0,3

6.4.15.5 Испытание на штабелирование. Если форма упаковочного комплекта не исключает укладку штабелем, образец подвергается в течение 24 ч сжатию с усилием, равным или превышающим:

- a) эквивалент 5-кратного максимального веса данной упаковки;
- b) усилие, эквивалентное произведению 13 кПа на площадь вертикальной проекции упаковки.

Нагрузка должна распределяться равномерно на две противоположные стороны образца, одна из которых должна быть основанием, на котором обычно стоит упаковка.

6.4.15.6 Испытание на глубину разрушения. Образец должен ставиться на жесткую горизонтальную плоскую поверхность, не смещающуюся при проведении испытания.

- a) Стержень диаметром 3,2 см с полусферическим концом и массой 6 кг сбрасывается в свободном падении при вертикальном положении его продольной оси в направлении центра наименее прочной части образца так, чтобы в случае, если он пробьет упаковку достаточно глубоко, ударить по системе защитной оболочки. При проведении испытания стержень не должен подвергаться значительной деформации.
- b) Высота падения стержня, измеряемая от его нижнего конца до намеченной точки воздействия на верхнюю поверхность образца, должна составлять 1 м.

6.4.16 Дополнительные испытания для упаковок типа А, предназначенных для жидкостей и газов

Образец или отдельные образцы должны подвергаться каждому из следующих испытаний, за исключением случаев, когда можно доказать, что одно из испытаний является более тяжелым для исследуемого образца, чем другое; в таких случаях один образец подвергается более тяжелому испытанию.

- a) Испытание на свободное падение. Образец должен сбрасываться на мишень таким образом, чтобы был нанесен максимальный ущерб защитной оболочке. Высота падения, измеряемая от самой нижней части образца до верхней поверхности мишени, должна составлять 9 м. Мишень должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
- b) Испытание на глубину разрушения. Образец должен подвергаться испытанию, предусмотряемому в пункте 6.4.15.6, с тем отличием, что высота падения увеличивается с 1 м, как указано в пункте 6.4.15.6 b), до 1,7 м.

6.4.17 Испытания для проверки способности выдерживать аварийные условия перевозки

6.4.17.1 Образец должен быть подвергнут суммарному воздействию испытаний, о которых говорится в пункте 6.4.17.2 и пункте 6.4.17.3, в указанной последовательности. После этих испытаний либо тот же, либо другой образец должен быть подвергнут испытанию или испытаниям на погружение в воду согласно положениям пункта 6.4.17.4 и, если это применимо, раздела 6.4.18.

6.4.17.2 Испытание на механическое повреждение. Испытание на механическое повреждение состоит из трех различных испытаний на падение. Каждый образец должен быть подвергнут соответствующим испытаниям на падение согласно пункту 6.4.8.8 или пункту 6.4.11.13. Последовательность падений образца должна быть такой, чтобы по завершении испытания на механическое повреждение образцу были нанесены такие повреждения, которые привели бы к максимальному повреждению при последующем тепловом испытании.

- a) При падении I образец должен падать на мишень таким образом, чтобы он получил максимальное повреждение, а высота падения, измеряемая от самой нижней точки образца до верхней поверхности мишени, должна составлять 9 м. Мишень должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
- b) При падении II образец должен падать на штырь, жестко закрепленный в вертикальном положении на мишени, таким образом, чтобы ему было нанесено максимальное повреждение. Высота падения, измеряемая от намеченного места удара образца до верхней поверхности штыря, должна составлять 1 м. Штырь должен быть изготовлен из мягкой стали и иметь круглое поперечное сечение диаметром $15,0 \text{ см} \pm 0,5 \text{ см}$ и длину 20 см, если только при большей длине штыря не будет наноситься более сильное повреждение; в этом случае должен использоваться штырь достаточной длины для нанесения максимального повреждения. Верхняя поверхность штыря должна быть плоской и горизонтальной с радиусом закругления края не более 6 мм. Мишень, на которой устанавливается штырь, должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
- c) При падении III образец должен быть подвергнут испытанию на динамическое разрушение посредством размещения образца на мишени таким образом, чтобы он получил максимальное повреждение при падении на него предмета массой 500 кг с высоты 9 м. Предмет должен быть выполнен из мягкой стали в виде твердой пластины размером $1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$ и должен падать в горизонтальном положении. Углы и края нижней поверхности стальной пластины должны иметь закругление радиусом не более 6 мм. Высота падения должна измеряться от нижней поверхности пластины до наивысшей точки образца. Мишень, на которой устанавливается образец, должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.

6.4.17.3 Тепловое испытание. Образец должен находиться в сбалансированном тепловом состоянии при температуре внешней среды 38°C в условиях солнечной инсоляции, указанных в таблице 6.4.8.6, и при максимальной расчетной скорости образования внутреннего тепла внутри упаковки от радиоактивного содержимого. В качестве варианта допускается, чтобы любой из этих параметров имел другие значения до испытания и во время него, при условии что они будут надлежащим образом учтены при последующей оценке поведения упаковки.

Тепловое испытание должно далее предусматривать:

- a) помещение образца на 30 минут в тепловую среду, где тепловой поток будет по меньшей мере эквивалентным тепловому потоку в очаге горения углеводородного топлива в воздушной среде, в котором существуют достаточно постоянные условия внешней среды для обеспечения среднего коэффициента излучения пламени не менее 0,9 при средней температуре не менее 800°C ; пламя полностью охватывает образец, при этом коэффициент поверхностного поглощения принимается равным либо 0,8, либо тому значению, которое может быть подтверждено для упаковки, помещаемой в указанный очаг горения; а затем
- b) помещение образца в температурную среду со значением 38°C в условиях солнечной инсоляции, указанных в таблице 6.4.8.6, и при максимальной расчетной скорости выделения внутреннего тепла радиоактивным содержимым внутри упаковки на время, достаточное для того, чтобы убедиться, что значения температуры в образце снижаются во всех частях образца и/или приближаются к первоначальным условиям устойчивого состояния. В качестве варианта допускается, чтобы любой из этих параметров имел другие значения после прекращения нагревания, при условии что они будут надлежащим образом учтены при последующей оценке поведения упаковки.

Во время и после испытания образец не должен подвергаться искусственному охлаждению, а любое горение материалов образца должно продолжаться естественным образом.

6.4.17.4 Испытание погружением в воду. Образец должен находиться под воздействием водяного столба высотой как минимум 15 м в течение не менее 8 часов в положении, приводящем к максимальным повреждениям. Для демонстрационных целей принимается, что этим условиям соответствует внешнее избыточное давление не менее 150 кПа.

6.4.18 Усиленное испытание на погружение в воду упаковок типа В(U) и типа В(M), содержащих более 10^5 А₂, и упаковок типа С

Усиленное испытание на погружение в воду. Образец должен находиться под столбом воды высотой не менее 200 м в течение не менее одного часа. Для демонстрационных целей принимается, что этим условиям соответствует внешнее избыточное давление не менее 2 МПа.

6.4.19 Испытание на водонепроницаемость упаковок, содержащих делящийся материал

6.4.19.1 От этих испытаний должны освобождаться упаковки, в отношении которых для целей оценки согласно положениям, изложенным в пунктах 6.4.11.8–6.4.11.13, делалось допущение о протечке воды внутрь или ее вытекании наружу в объеме, приводящем к наибольшей реактивности.

6.4.19.2 Прежде чем быть подвергнутым предусмотренному ниже испытанию на водонепроницаемость, образец должен быть подвергнут испытаниям, указанным в пункте 6.4.17.2 b) и в пункте 6.4.17.2 а) либо с), согласно требованиям пункта 6.4.11.13, а также испытанию, указанному в пункте 6.4.17.3.

6.4.19.3 Образец должен находиться под столбом воды высотой не менее 0,9 м в течение не менее 8 часов в положении, в котором ожидается максимальная протечка.

6.4.20 Испытания упаковок типа С

6.4.20.1 Образцы должны быть подвергнуты воздействию каждой из следующих серий испытаний, проводимых в указанном порядке:

- a) испытаниям, указанным в пунктах 6.4.17.2 а), 6.4.17.2 с), 6.4.20.2 и 6.4.20.3; и
- b) испытанию, указанному в пункте 6.4.20.4.

Для каждой из серий а) и b) разрешается использовать разные образцы.

6.4.20.2 Испытание на прокол/разрыв. Образец должен быть подвергнут разрушающему воздействию вертикального твердого штыря, изготовленного из мягкой стали. Положение образца упаковки и точка удара на поверхности упаковки должны быть такими, чтобы вызвать максимальное повреждение при завершении серии испытаний, указанных в пункте 6.4.20.1 а).

- a) На мишени должен размещаться образец, представляющий собой упаковку массой менее 250 кг, и на него с высоты 3 м над намеченным местом удара падает штырь массой 250 кг. Для этого испытания штырь должен представлять собой цилиндрический стержень диаметром 20 см, ударный конец которого образует усеченный прямой круговой конус со следующими размерами: высота 30 см и диаметр вершины 2,5 см с радиусом закругления края не более 6 мм. Мишень, на которой размещается образец, должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
- b) Для упаковок массой 250 кг или более основание штыря должно закрепляться на мишени, а образец падает на штырь. Высота падения, измеряемая от места удара образца до верхней поверхности штыря, должна составлять 3 м. Для этого испытания свойства и размеры штыря должны соответствовать предписаниям подпункта а) выше, за тем исключением, что длина и масса штыря должны быть такими, чтобы наносилось максимальное повреждение образцу. Мишень, на которой закрепляется основание штыря, должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.

6.4.20.3 Усиленное тепловое испытание. Условия этого испытания должны соответствовать предписаниям пункта 6.4.17.3, за тем исключением, что выдерживание в тепловой среде должно продолжаться 60 минут.

6.4.20.4 Испытание на столкновение. Образец должен быть подвергнут столкновению с мишенью со скоростью не менее 90 м/с, причем в таком положении, чтобы ему было нанесено максимальное повреждение. Мишень должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14, за исключением того, что поверхность мишени может быть подвергнута воздействию в любом направлении, оставаясь перпендикулярной к траектории образца.

- 6.4.21 Проверки упаковочных комплектов, предназначенных для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана**
- 6.4.21.1 Каждый изготовленный упаковочный комплект и его эксплуатационное и конструктивное оборудование должны подвергаться первоначальной проверке до начала их эксплуатации и периодическим проверкам в целом или по частям. Эти проверки должны проводиться и сертифицироваться по согласованию с компетентным органом.
- 6.4.21.2 Первоначальная проверка заключается в проверке характеристик конструкции, прочности, герметичности, вместимости по воде и надлежащего функционирования эксплуатационного оборудования.
- 6.4.21.3 Периодические проверки заключаются во внешнем осмотре, испытании на прочность и герметичность и проверке надлежащего функционирования эксплуатационного оборудования. Периоды между периодическими проверками могут составлять не более пяти лет. Упаковочные комплекты, которые не подвергались проверке в течение пяти лет, должны быть осмотрены до начала перевозки в соответствии с программой, утвержденной компетентным органом. Они могут быть повторно загружены только после выполнения в полном объеме программы периодических проверок.
- 6.4.21.4 В ходе проверки характеристик конструкции необходимо установить соответствие спецификациям типа конструкции и программе изготовления.
- 6.4.21.5 При первоначальном испытании на прочность упаковочные комплекты, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, подвергаются испытанию на гидравлическое давление при внутреннем давлении не менее 1,38 МПа, однако если испытательное давление составляет менее 2,76 МПа, то для данной конструкции требуется многостороннее утверждение. Для упаковочных комплектов, подвергающихся повторным испытаниям, может применяться любой другой эквивалентный метод неразрушающих испытаний при условии многостороннего утверждения.
- 6.4.21.6 Испытание на герметичность должно проводиться в соответствии с процедурой, позволяющей определить места утечки в системе защитной оболочки с точностью 0,1 Па.л/с (10^{-6} бар.л/с).
- 6.4.21.7 Вместимость упаковочных комплектов по воде должна определяться с точностью $\pm 0,25$ % при температуре 15 °C. Вместимость должна быть указана на табличке, описанной в пункте 6.4.21.8.
- 6.4.21.8 К каждому упаковочному комплекту должна быть прочно прикреплена в легкодоступном месте коррозиестойкая металлическая табличка. Способ прикрепления таблички не должен уменьшать прочность упаковочного комплекта. На эту табличку штамповкой или другим равноценным способом должны быть нанесены, по крайней мере, следующие данные:
- номер утверждения;
 - серийный номер, присвоенный изготовителем;
 - максимальное рабочее давление (манометрическое давление);
 - испытательное давление (манометрическое давление);
 - содержимое: гексафторид урана;
 - вместимость в литрах;
 - максимальная разрешенная масса наполнения гексафторидом урана;
 - масса тары;
 - дата (месяц, год) первоначального испытания и последнего периодического испытания;
 - клеймо эксперта, проводившего испытания.

6.4.22 Утверждение конструкций упаковок и материалов

- 6.4.22.1 Для утверждения конструкций упаковок, содержащих 0,1 кг или более гексафторида урана, необходимо следующее:
- а) для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям пункта 6.4.6.4, требуется многостороннее утверждение;
 - б) для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям пунктов 6.4.6.1–6.4.6.3, требуется одностороннее утверждение компетентным органом страны происхождения конструкции, если многостороннее утверждение в других случаях не требуется в соответствии с ДОПОГ.
- 6.4.22.2 Для каждой конструкции упаковки типа В(U) и типа С требуется одностороннее утверждение, за тем исключением, что:
- а) для конструкции упаковки для делящегося материала, на которую также распространяются требования пунктов 6.4.22.4, 6.4.23.7 и 5.1.5.2.1, требуется многостороннее утверждение; и
 - б) для конструкции упаковки типа В(U) для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию требуется многостороннее утверждение.
- 6.4.22.3 Для каждой конструкции упаковки типа В(M), включая конструкции, предназначенные для делящегося материала, которые также подпадают под действие требований пунктов 6.4.22.4, 6.4.23.7 и 5.1.5.2.1, и для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, требуется многостороннее утверждение.
- 6.4.22.4 Для каждой конструкции упаковки, предназначенной для делящегося материала, которая не подпадает под освобождение по пунктам 2.2.7.2.3.5 а)–f), 6.4.11.2 и 6.4.11.3, требуется многостороннее утверждение.
- 6.4.22.5 Конструкция для радиоактивного материала особого вида требует одностороннего утверждения. Конструкция для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию требует многостороннего утверждения (см. также пункт 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 В отношении конструкции, относящейся к делящемуся материалу, не подпадающему по пункту 2.2.7.2.3.5 f) под классификацию «ДЕЛЯЩИЙСЯ», должно требоваться многостороннее утверждение.
- 6.4.22.7 Альтернативные пределы активности для груза приборов или изделий, на который распространяется изъятие в соответствии с пунктом 2.2.7.2.2.2 b), требуют многостороннего утверждения.
- 6.4.22.8 Любая конструкция, требующая одностороннего утверждения страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, утверждается компетентным органом этой страны; если страна происхождения этой конструкции упаковки не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то перевозка может осуществляться при соблюдении следующих условий:
- а) эта страна предоставила сертификат, подтверждающий, что конструкция упаковки удовлетворяет техническим требованиям ДОПОГ, и этот сертификат подтвержден компетентным органом страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ;
 - б) если сертификат не представлен и конструкция упаковки не утверждена какой-либо страной, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, то конструкция упаковки утверждается компетентным органом страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ.
- 6.4.22.9 В отношении конструкций, утверждаемых в соответствии с переходными мерами, см. раздел 1.6.6.

6.4.23 Заявки на утверждение перевозки радиоактивного материала и утверждения6.4.23.1 *(Зарезервирован)***6.4.23.2 Заявки на утверждение перевозки**

6.4.23.2.1 Заявка на утверждение перевозки должна содержать следующие сведения:

- a) продолжительность перевозки, на которую запрашивается утверждение;
- b) фактическое радиоактивное содержимое, предполагаемые виды транспорта, тип транспортного средства и вероятный или предлагаемый маршрут; и
- c) подробное изложение порядка осуществления мер предосторожности, а также административного или эксплуатационного контроля, о которых говорится в сертификатах об утверждении в отношении конструкции упаковки, если это применимо, выданных в соответствии с пунктами 5.1.5.2.1 a) v), vi) или vii).

6.4.23.2.2 Заявка на утверждение перевозки SCO-III должна содержать следующие сведения:

- a) объяснение в какой связи и по каким причинам груз относится к категории SCO-III;
- b) обоснование выбора SCO-III путем подтверждения того, что:
 - i) подходящего упаковочного комплекта в данный момент не существует;
 - ii) проектирование и/или изготовление упаковочного комплекта или сегментирование объекта невозможно с практической, технической или экономической точки зрения;
 - iii) иной реальной альтернативы не существует;
- c) подробное описание предполагаемого радиоактивного содержимого с указанием его физического и химического состава и характера излучения;
- d) подробное описание конструкции SCO-III, включая полный комплект инженерно-технической документации (чертежи) и перечни используемых материалов и методов изготовления;
- e) всю необходимую информацию, позволяющую компетентному органу убедиться в выполнении требований пункта 4.1.9.2.4 e) и требований раздела 7.5.11, CV33 (2), если применимо;
- f) план транспортировки;
- g) детальное описание применимой системы управления, требуемой в разделе 1.7.3.

6.4.23.3 Заявка на утверждение перевозок в специальных условиях должна содержать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться, что общий уровень безопасности при перевозке по меньшей мере эквивалентен уровню, который обеспечивался бы при выполнении всех применимых требований ДОПОГ.

Заявка на утверждение должна также включать:

- a) перечисление отступлений от применимых требований с указанием причин, по которым перевозка не может быть осуществлена в полном соответствии с этими требованиями; и
- b) перечисление любых специальных мер предосторожности или специального административного или эксплуатационного контроля, которые планируется осуществлять во время перевозки с целью компенсации невыполнения применимых требований.

6.4.23.4 Заявка на утверждение конструкции упаковок типа В(U) или типа С должна включать:

- a) подробное описание предполагаемого радиоактивного содержимого с указанием его физического и химического состава и характера излучения;
- b) подробное описание конструкции, включая полный комплект инженерно-технической документации (чертежей), перечней используемых материалов и методов изготовления;

- c) акт о проведенных испытаниях и их результатах или основанные на расчетах или иные данные, свидетельствующие о том, что конструкция адекватно соответствует применимым требованиям;
- d) предлагаемые инструкции по эксплуатации упаковочного комплекта и его обслуживанию во время использования;
- e) если упаковка рассчитана на максимальное нормальное рабочее давление, превышающее манометрическое давление, равное 100 кПа, — детальное описание конструкционных материалов системы защитной оболочки, проб, которые планируется отбирать, и предлагаемых испытаний;
- f) если упаковка будет использоваться для перевозки после хранения — обоснование соображений по поводу механизмов старения в анализе безопасности и в рамках предлагаемых инструкций по эксплуатации и обслуживанию;
- g) если предполагаемое радиоактивное содержимое представляет собой облученное ядерное топливо, то заявитель должен указать и обосновать любое допущение относительно характеристик топлива, сделанное при анализе безопасности, и дать описание любых предперевозочных измерений, требуемых в соответствии с пунктом 6.4.11.5 b);
- h) описание любых специальных условий укладки, необходимых для безопасного отвода тепла от упаковки с учетом использования различных видов транспорта и типа транспортного средства или контейнера;
- i) пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см × 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки;
- j) детальное описание применяемой системы управления, требуемой в разделе 1.7.3; и
- k) для упаковок, которые будут использоваться для перевозки после хранения, — программу сравнительного анализа, в которой описывается систематическая процедура периодической оценки изменений в применимых правилах, изменений в технических знаниях и изменений в состоянии конструкции упаковки во время хранения.

6.4.23.5 Помимо общих сведений, которые требуются в пункте 6.4.23.4 для упаковок типа В(U), заявка на утверждение конструкции упаковки типа В(M) должна включать:

- a) перечень требований, указанных в пунктах 6.4.7.5, 6.4.8.4–6.4.8.6 и 6.4.8.9–6.4.8.15, которым данная упаковка не соответствует;
- b) сведения о любых предлагаемых дополнительных мерах эксплуатационного контроля, подлежащих применению во время перевозки, которые хотя и не предусматриваются настоящим приложением в обычном порядке, но тем не менее требуются для обеспечения безопасности упаковки или для компенсации недостатков, указанных выше в подпункте а);
- c) заявление о любых ограничениях в отношении вида транспорта и о любых специальных процедурах погрузки, перевозки, разгрузки или обработки груза; и
- d) заявление о диапазоне условий внешней среды (температура, солнечная инсоляция), ожидаемых при перевозке и учтенных в конструкции.

6.4.23.6 Заявка на утверждение конструкций упаковок, содержащих 0,1 кг или более гексафторида урана, должна включать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться в соответствии конструкции применимым требованиям пункта 6.4.6.1, а также детальное описание соответствующей системы управления, требуемой в разделе 1.7.3.

6.4.23.7 Заявка на утверждение упаковок, содержащих делящийся материал, должна содержать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться в соответствии конструкции применимым требованиям пункта 6.4.11.1, а также детальное описание соответствующей системы управления, требуемой согласно разделу 1.7.3.

6.4.23.8 Заявка на утверждение конструкции для радиоактивного материала особого вида и конструкции для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию должна включать:

- a) подробное описание радиоактивного материала или, если это капсула, ее содержимого; особо должно быть указано как физическое, так и химическое состояние;
- b) подробное описание конструкции любой капсулы, которая будет использоваться;
- c) акт о проведенных испытаниях и их результатах или основанные на расчетах данные о том, что радиоактивный материал способен удовлетворять принятым нормам, или другие данные о том, что радиоактивный материал особого вида или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию удовлетворяет применимым требованиям ДОПОГ;
- d) детальное описание применяемой системы управления, требуемой в разделе 1.7.3; и
- e) описание любых предшествующих перевозке мероприятий, предлагаемых в отношении груза радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию.

6.4.23.9 Заявка на утверждение конструкции для делящегося материала, не подпадающего по пункту 2.2.7.2.3.5 f) под классификацию «ДЕЛЯЩИЙСЯ» согласно таблице 2.2.7.2.1.1, должна включать:

- a) подробное описание материала; особо должно быть указано как физическое, так и химическое состояние;
- b) акт о проведенных испытаниях и их результатах или основанные на расчетах данные, которые должны продемонстрировать, что данный материал может отвечать требованиям, указанным в пункте 2.2.7.2.3.6;
- c) детальное описание применимой системы управления, требуемой в разделе 1.7.3;
- d) заявление об особых мерах, которые необходимо принять до начала перевозки.

6.4.23.10 Заявка на утверждение в отношении альтернативных пределов активности для груза приборов или изделий, на который распространяется изъятие, должна включать:

- a) идентификационные данные и подробное описание прибора или изделия, его намечаемого использования и содержащихся радионуклидов;
- b) максимальную активность радионуклидов в этом приборе или изделии;
- c) максимальную внешнюю мощность дозы от прибора или изделия;
- d) химические или физические формы радионуклидов, содержащихся в этом приборе или изделии;
- e) подробности изготовления и конструкции прибора или изделия, в частности, относящиеся к защитной оболочке и защите радионуклида в обычных условиях, нормальных условиях и аварийных условиях перевозки;
- f) детальное описание применимой системы управления, включая процедуры испытаний и проверки качества, которые должны применяться к радиоактивным источникам, компонентам и готовым изделиям, с тем чтобы обеспечить не превышение максимальной указанной активности радиоактивного материала или максимальной мощности дозы, указанной для данного прибора или изделия, и изготовление прибора или изделия в соответствии со спецификациями конструкции;
- g) максимальное количество приборов или изделий, которое предполагается отправлять в расчете на один груз, а также ежегодно;
- h) оценки доз в соответствии с принципами и методологиями, изложенными в публикации «Радиационная защита и безопасность источников излучения: международные основные нормы безопасности», Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3, МАГАТЭ, Вена (2014 год), включая индивидуальные дозы, получаемые работниками транспортной отрасли и лицами из населения, и, в соответствующих случаях, коллективные дозы, получаемые в обычных условиях, нормальных условиях и аварийных условиях перевозки, на основе репрезентативных сценариев перевозки грузов.

- 6.4.23.11 Каждому сертификату об утверждении, выдаваемому компетентным органом, должен быть присвоен опознавательный знак. Этот знак должен иметь следующий обобщенный вид:

VRI/номер/код типа

- a) за исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.4.23.12 b), VRI представляет собой отличительный знак, используемый на транспортных средствах в международном дорожном движении¹, страны, выдавшей сертификат;
- b) номер должен присваиваться компетентным органом, и конкретная конструкция или перевозка или альтернативный предел активности для груза, на который распространяется изъятие, должны иметь свой особый индивидуальный номер. Опознавательный знак утверждения перевозки должен иметь четкую связь с опознавательным знаком утверждения конструкции;
- c) для выдаваемых сертификатов об утверждении должны применяться следующие коды типов в приведенном ниже порядке:

AF Конструкция упаковки типа А для делящегося материала

B(U) Конструкция упаковки типа B(U) [B(U)F в случае делящегося материала]

B(M) Конструкция упаковки типа B(M) [B(M)F в случае делящегося материала]

C Конструкция упаковки типа C [CF в случае делящегося материала]

IF Конструкция промышленной упаковки для делящегося материала

S Радиоактивный материал особого вида

LD Радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию

FE Делящийся материал, отвечающий требованиям пункта 2.2.7.2.3.6

T Перевозка

X Специальные условия

AL Альтернативные пределы активности для груза приборов или изделий, на который распространяется изъятие.

В случае конструкций упаковок для неделящегося материала в виде гексафторида урана или для делящегося-освобожденного материала в виде гексафторида урана, когда это не применяется ни одним из кодов, указанных выше, используются следующие коды типов:

H(U) Одностороннее утверждение

H(M) Многостороннее утверждение.

- 6.4.23.12 Эти опознавательные знаки должны применяться следующим образом:

- a) каждый сертификат и каждая упаковка должны иметь соответствующий опознавательный знак, который содержит символы, предписываемые выше в пунктах 6.4.23.11 a), b) и c), за тем исключением, что применительно к упаковкам за второй дробной чертой должны проставляться только соответствующие коды типа конструкции, т. е. указывать индексы «Т» или «Х» в опознавательный знак на упаковке не следует. Если утверждение конструкции и утверждение перевозки объединены в единый документ, то применимые коды типов повторно указывать не требуется. Например:

A/132/B(M)F: конструкция упаковки типа B(M), утвержденная для делящегося материала, требующая многостороннего утверждения, для которого компетентный орган Австрии присвоил номер конструкции 132 (проставляется как на

¹ Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

упаковке, так и на сертификате об утверждении в отношении конструкции упаковки);

A/132/B(M)FT: утверждение перевозки, выданное для упаковки, которая имеет указанный выше опознавательный знак (проставляется только на сертификате);

A/137/X: выданное компетентным органом Австрии утверждение специальных условий, которому присвоен номер 137 (проставляется только на сертификате);

A/139/IF: конструкция промышленной упаковки для делящегося материала, утвержденная компетентным органом Австрии, которой присвоен номер конструкции упаковки 139 (проставляется как на упаковке, так и на сертификате об утверждении в отношении конструкции упаковки); и

A/145/H(U): утвержденная компетентным органом Австрии конструкция упаковки для делящегося-освобожденного материала в виде гексафторида урана, которой присвоен номер конструкции упаковки 145 (проставляется как на упаковке, так и на сертификате об утверждении в отношении конструкции упаковки);

- b) в случае если многостороннее утверждение обеспечивается путем подтверждения согласно пункту 6.4.23.20, должен использоваться только опознавательный знак, установленный страной, в которой разработана конструкция или которая осуществляет перевозку. Если многостороннее утверждение обеспечивается путем выдачи сертификатов каждой последующей страной, то каждый сертификат должен иметь соответствующий опознавательный знак, а упаковка, конструкция которой утверждается таким образом, должна иметь все соответствующие опознавательные знаки. Например:

A/132/B(M)F

CH/28/B(M)F

будет опознавательным знаком упаковки, которая первоначально была утверждена Австрией, а затем утверждена посредством выдачи отдельного сертификата Швейцарией. Дополнительные опознавательные знаки проставляются на упаковке аналогичным образом;

- c) пересмотр сертификата должен быть отражен записью в скобках после опознавательного знака на сертификате. Например, A/132/B(M)F (Rev.2) будет означать 2-й пересмотр сертификата об утверждении в отношении конструкции упаковки, выданного Австрией; или A/132/B(M)F (Rev.0) — первоначальную выдачу Австрией сертификата об утверждении в отношении конструкции упаковки. Для первоначальных выдач запись в скобках не обязательна, и вместо «Rev.0» могут также использоваться другие надписи, такие, как «первоначальная выдача» (original issuance). Номера пересмотра сертификата могут устанавливаться только страной, выдавшей первоначальный сертификат об утверждении;
- d) дополнительные символы (которые могут быть необходимы в соответствии с национальными требованиями) могут быть добавлены в скобках в конце опознавательного знака; например, A/132/B(M)F (SP503);
- e) менять опознавательный знак на упаковочном комплекте при каждом пересмотре сертификата на данную конструкцию не обязательно. Такое изменение маркировки производится только в тех случаях, когда пересмотр сертификата на конструкцию упаковки влечет за собой изменение буквенных кодов типа конструкции упаковки, указываемых после второй дробной черты.

6.4.23.13 Каждый сертификат об утверждении, выдаваемый компетентным органом для радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, должен содержать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных требований, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается радиоактивный материал особого вида или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию;
- e) указание радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию;
- f) описание радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию;
- g) спецификации конструкции для радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, которые могут включать ссылки на чертежи;
- h) спецификацию радиоактивного содержимого, включающую данные о его активности, а также, возможно, описание физической и химической форм;
- i) указание на применимую систему управления, требуемую в разделе 1.7.3;
- j) ссылку на представляемую заявителем информацию об особых мерах, которые необходимо принять до начала перевозки;
- k) по усмотрению компетентного органа — наименование заявителя;
- l) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

6.4.23.14 Каждый сертификат об утверждении в отношении материала, не подпадающего под классификацию «ДЕЛЯЩИЙСЯ», выдаваемый компетентным органом, должен содержать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается освобождение;
- e) описание освобожденного материала;
- f) ограничивающие спецификации для данного освобожденного материала;
- g) указание на применимую систему управления, требуемую в разделе 1.7.3;
- h) ссылку на предоставляемую заявителем информацию об особых мерах, которые необходимо принять до начала перевозки;
- i) по усмотрению компетентного органа — наименование заявителя;
- j) подпись и должность лица, выдавшего сертификат;
- k) ссылку на документацию, подтверждающую соблюдение положений пункта 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15 Каждый сертификат об утверждении для специальных условий, выдаваемый компетентным органом, должен содержать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) вид или виды транспорта;

- e) любые возможные ограничения в отношении видов транспорта, типа транспортного средства, контейнера и любые необходимые путевые инструкции;
- f) перечень применимых национальных и международных требований, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждаются специальные условия;
- g) следующее заявление:
«Настоящий сертификат не освобождает грузоотправителя от выполнения любого требования правительства любой страны, на территорию или через территорию которой будет перевозиться данная упаковка»;
- h) ссылки на сертификаты для альтернативного радиоактивного содержимого, подтверждение другого компетентного органа либо дополнительные технические данные или информацию по усмотрению соответствующего компетентного органа;
- i) описание упаковочного комплекта в виде ссылок на чертежи или спецификацию конструкции. По усмотрению компетентного органа должно представляться также пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см × 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки, вместе с кратким описанием упаковочного комплекта, включая описание конструкционных материалов, общей массы, основных внешних габаритов и внешнего вида;
- j) спецификацию разрешенного радиоактивного содержимого, включая любые ограничения, налагаемые на радиоактивное содержимое, которые не могут быть прямо определены по характеру упаковочного комплекта. Она должна включать информацию о физической и химической формах, значениях активности (включая, в соответствующих случаях, активность различных изотопов), массе в граммах (для делящегося материала или, в надлежащих случаях, для каждого делящегося нуклида) и о том, является ли данный материал радиоактивным материалом особого вида, радиоактивным материалом с низкой способностью к рассеянию или делящимся материалом, подпадающим под освобождение по пункту 2.2.7.2.3.5 f), если это применимо;
- k) кроме того, в отношении упаковок, предназначенных для делящегося материала:
 - i) подробное описание допущенного радиоактивного содержимого;
 - ii) значение индекса безопасности по критичности;
 - iii) ссылку на документацию, подтверждающую безопасность упаковки по критичности;
 - iv) любые особые характеристики, на основе которых при оценке критичности было сделано допущение об отсутствии воды в определенных пустотах;
 - v) любое допущение (основанное на требованиях пункта 6.4.11.5 b)) относительно изменения процесса размножения нейтронов, сделанное при оценке критичности исходя из реальной истории облучения;
 - vi) диапазон температур внешней среды, для которого утверждены специальные условия;
- l) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, требующихся для подготовки, погрузки, перемещения, разгрузки и обработки груза, включая любые особые условия в отношении укладки в целях безопасного отвода тепла;
- m) по усмотрению компетентного органа — основания для специальных условий;
- n) описание компенсирующих мер, которые необходимо принимать в связи с тем, что перевозка будет осуществляться в специальных условиях;
- o) ссылку на предоставляемую заявителем информацию относительно применения упаковочного комплекта или особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;

- p) информацию об условиях внешней среды, принятых для целей разработки конструкции, если они не соответствуют условиям пунктов 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.15, в зависимости от того, что применимо;
- q) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- r) указание на применимую систему управления, требуемую в разделе 1.7.3;
- s) по усмотрению компетентного органа — наименование заявителя и перевозчика;
- t) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

6.4.23.16 Каждый сертификат об утверждении в отношении перевозки, выданный компетентным органом, должен содержать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный(ые) знак (знаки) компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается перевозка;
- e) любые возможные ограничения в отношении видов транспорта, типа транспортного средства, грузового контейнера, а также любые необходимые путевые инструкции;
- f) следующее заявление:
«Настоящий сертификат не освобождает грузоотправителя от выполнения любого требования правительства любой страны, на территорию или через территорию которой будет перевозиться данная упаковка»;
- g) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, необходимых для подготовки, погрузки, перемещения, разгрузки и обработки груза, включая любые особые условия в отношении укладки в целях безопасного отвода тепла или обеспечения безопасности по критичности;
- h) ссылку на предоставляемую заявителем информацию относительно особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;
- i) ссылку на соответствующий сертификат (сертификаты) об утверждении конструкции;
- j) спецификацию фактического радиоактивного содержимого, включая любые ограничения, налагаемые на радиоактивное содержимое, которые не могут быть прямо определены по характеру упаковочного комплекта. Она должна включать информацию о физической и химической формах, значениях полной активности (включая, в соответствующих случаях, активность различных изотопов), массе в граммах (для делящегося материала или, в надлежащих случаях, для каждого делящегося нуклида) и о том, является ли данный материал радиоактивным материалом особого вида, радиоактивным материалом с низкой способностью к рассеянию или делящимся материалом, подпадающим под освобождение по пункту 2.2.7.2.3.5 f), если это применимо;
- k) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- l) указание на применимую систему управления, требуемую в разделе 1.7.3;
- m) по усмотрению компетентного органа — наименование заявителя;
- n) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

6.4.23.17 Каждый сертификат об утверждении в отношении конструкции упаковки, выдаваемый компетентным органом, должен содержать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;

- d) любые возможные ограничения в отношении видов транспорта, если это необходимо;
- e) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается конструкция;
- f) следующее заявление:

«Настоящий сертификат не освобождает грузоотправителя от выполнения любого требования правительства любой страны, на территорию или через территорию которой будет транспортироваться данная упаковка»;
- g) ссылки на сертификаты для альтернативного радиоактивного содержимого, подтвержденные другим компетентным органом либо дополнительные технические данные или информацию по усмотрению соответствующего компетентного органа;
- h) заявление о разрешении перевозки в случаях, когда утверждение перевозки требуется в соответствии с пунктом 5.1.5.1.2, если это считается необходимым;
- i) обозначение упаковочного комплекта;
- j) описание упаковочного комплекта в виде ссылок на чертежи или спецификацию конструкции. По усмотрению компетентного органа следует предоставлять также пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см × 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки, вместе с кратким описанием упаковочного комплекта, включая описание конструкционных материалов, общей массы, основных внешних габаритов и внешнего вида;
- k) спецификацию конструкции со ссылками на чертежи;
- l) спецификацию разрешенного радиоактивного содержимого, включая любые ограничения, налагаемые на радиоактивное содержимое, которые не могут быть прямо определены по характеру упаковочного комплекта. Она должна включать информацию о физической и химической формах, значениях активности (включая, в соответствующих случаях, активность различных изотопов), массе в граммах (для делящегося материала — общая масса делящихся нуклидов или, в надлежащих случаях, масса для каждого делящегося нуклида) и о том, является ли данный материал радиоактивным материалом особого вида, радиоактивным материалом с низкой способностью к рассеянию или делящимся материалом особого вида, подпадающим под освобождение по пункту 2.2.7.2.3.5 f), если это применимо;
- m) описание системы защитной оболочки;
- n) в случае конструкций упаковок, содержащих делящийся материал, которые в соответствии с пунктом 6.4.22.4 требуют многостороннего утверждения конструкции упаковки:
 - i) подробное описание допущенного радиоактивного содержимого;
 - ii) описание системы защитной оболочки;
 - iii) значение индекса безопасности по критичности;
 - iv) ссылку на документацию, подтверждающую безопасность упаковки по критичности;
 - v) любые особые характеристики, на основе которых при оценке критичности было сделано допущение об отсутствии воды в определенных пустотах;
 - vi) любое допущение (основанное на требованиях пункта 6.4.11.5 b)) относительно изменения процесса размножения нейтронов, сделанное при оценке критичности исходя из реальной истории облучения; и
 - vii) диапазон температур внешней среды, для которого утверждена конструкция упаковки;

- o) для упаковок типа В(М) — заявление с указанием тех предписаний пунктов 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.9–6.4.8.15, которым данная упаковка не соответствует, и любой дополнительной информации, которая может оказаться полезной для других компетентных органов;
- p) для конструкций упаковки, подпадающих под действие переходных положений пункта 1.6.6.2.1, — заявление с указанием тех требований ДОПОГ, действующих с 1 января 2021 года, которым данная упаковка не соответствует;
- q) для упаковок, содержащих более 0,1 кг гексафторида урана, — заявление с указанием применяемых предписаний пункта 6.4.6.4, если таковые имеются, и любой дополнительной информации, которая может оказаться полезной для других компетентных органов;
- r) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, требующихся для подготовки, погрузки, перемещения, разгрузки и обработки груза, включая любые особые условия в отношении укладки в целях безопасного отвода тепла;
- s) ссылку на представляемую заявителем информацию относительно применения упаковочного комплекта или особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;
- t) информацию об условиях внешней среды, принятых для целей разработки конструкции, если они не соответствуют условиям пунктов 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.15, в зависимости от того, что применимо;
- u) указание на применимую систему управления, требуемую в разделе 1.7.3;
- v) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- w) по усмотрению компетентного органа — наименование заявителя;
- x) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

6.4.23.18 Каждый выдаваемый компетентным органом сертификат, относящийся к альтернативным пределам активности для груза приборов или изделий, на который распространяется изъятие согласно пункту 5.1.5.2.1 d), должен включать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается изъятие;
- e) идентификацию прибора или изделия;
- f) описание прибора или изделия;
- g) технические условия для конструкции прибора или изделия;
- h) спецификацию радионуклидов и утвержденных альтернативных пределов активности для грузов приборов или изделий, на которые распространяется изъятие;
- i) ссылку на документацию, подтверждающую соблюдение положений пункта 2.2.7.2.2.2 b);
- j) по усмотрению компетентного органа — наименование заявителя;
- k) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

6.4.23.19 Компетентному органу должен быть сообщен серийный номер каждого упаковочного комплекта, изготовленного в соответствии с конструкцией, которая утверждена им в соответствии с пунктами 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 и 6.4.22.4.

- 6.4.23.20 Многостороннее утверждение может осуществляться путем подтверждения первоначального сертификата, выданного компетентным органом страны, в которой разработана конструкция или которая осуществляет перевозку. Такое подтверждение может иметь форму утверждения первоначального сертификата или выдачи отдельного утверждения, приложения, дополнения и т. п. компетентным органом страны, через территорию или на территорию которой осуществляется перевозка.

ГЛАВА 6.5

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ КОНТЕЙНЕРОВ СРЕДНЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ (КСМ)

6.5.1 Общие требования

6.5.1.1 Сфера охвата

6.5.1.1.1 Требования настоящей главы применяются к контейнерам средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ), использование которых для перевозок некоторых опасных грузов прямо разрешено в соответствии с инструкциями по упаковке, указанными в колонке 8 таблицы А в главе 3.2. Переносные цистерны и контейнеры-цистерны, отвечающие требованиям главы 6.7 или 6.8 соответственно, не считаются КСМ. КСМ, удовлетворяющие требованиям настоящей главы, не считаются контейнерами по смыслу ДОПОГ. В дальнейшем для обозначения контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов будет использоваться только сокращение «КСМ».

6.5.1.1.2 Требования к КСМ, изложенные в разделе 6.5.3, сформулированы исходя из характеристик КСМ, используемых в настоящее время. Учитывая прогресс в развитии науки и техники, не запрещается использовать КСМ, которые по своим техническим характеристикам отличаются от КСМ, описанных в разделах 6.5.3 и 6.5.5, при условии, что эти КСМ столь же эффективны, приемлемы для компетентного органа и удовлетворяют требованиям, указанным в разделах 6.5.4 и 6.5.6. Методы проверки и испытаний, отличающиеся от методов, описанных в ДОПОГ, приемлемы при условии, что они эквивалентны и признаны компетентным органом.

6.5.1.1.3 Конструкция, оборудование, испытания, маркировка и требования по эксплуатации КСМ должны быть одобрены компетентным органом страны, в которой эти КСМ официально утверждены.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стороны, проводящие проверки и испытания в других странах после введения КСМ в эксплуатацию, не обязательно должны быть признаны компетентным органом страны, в которой КСМ был официально утвержден, однако такие проверки и испытания должны проводиться в соответствии с правилами, указанными в официальном утверждении КСМ.

6.5.1.1.4 Изготовители КСМ и предприятия, занимающиеся их последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке КСМ могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

6.5.1.2 (Зарезервирован)

6.5.1.3 (Зарезервирован)

6.5.1.4 Система кодового обозначения КСМ

6.5.1.4.1 Код состоит из двух арабских цифр, предусмотренных в подпункте а); за ними следует(ют) прописная(ые) буква(ы), предусмотренная(ые) в подпункте b); далее, при наличии указания в соответствующем разделе, следует арабская цифра, обозначающая категорию КСМ.

а)

Тип	Для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых		Для жидкостей
	самотеком	под давлением более 10 кПа (0,1 бар)	
Жесткий	11	21	31
Мягкий	13	—	—

- б) Материалы
- А. Сталь (все типы и виды обработки поверхности)
 - В. Алюминий
 - С. Естественная древесина
 - Д. Фанера
 - Е. Древесный материал
 - Г. Фибровый картон
 - Н. Пластмассовый материал
 - Л. Текстиль
 - М. Бумага многослойная
 - Н. Металл (кроме стали или алюминия).

6.5.1.4.2 Для составных КСМ используются две прописные латинские буквы, проставляемые последовательно во второй позиции кода. Первая буква обозначает материал, из которого изготовлена внутренняя емкость КСМ, а вторая — материал, из которого изготовлена наружная оболочка КСМ.

6.5.1.4.3 Различным типам КСМ присваиваются следующие кодовые обозначения:

Материал	Категория	Код	Подраздел
Металлические			
А. Сталь	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11А	6.5.5.1
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21А	
	для жидкостей	31А	
В. Алюминий	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11В	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21В	
	для жидкостей	31В	
Н. Другие металлы, кроме стали или алюминия	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11Н	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21Н	
	для жидкостей	31Н	
Мягкие			
Н. Пластмасса	тканый пластический материал без покрытия или вкладыша	13Н1	6.5.5.2
	тканый пластический материал с покрытием	13Н2	
	тканый пластический материал с вкладышем	13Н3	
	тканый пластический материал с покрытием и вкладышем	13Н4	
	полимерная пленка	13Н5	
Л. Текстиль	без покрытия или вкладыша	13Л1	
	с покрытием	13Л2	
	с вкладышем	13Л3	
	с покрытием и вкладышем	13Л4	

Материал	Категория	Код	Подраздел
М. Бумага	многослойная	13M1	
	многослойная, влагонепроницаемая	13M2	
Н. Жесткая пластмасса	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с конструктивным оборудованием	11H1	6.5.5.3
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, без дополнительного оборудования	11H2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с конструктивным оборудованием	21H1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, без дополнительного оборудования	21H2	
	для жидкостей, с конструктивным оборудованием	31H1	
	для жидкостей, без дополнительного оборудования	31H2	
HZ. Составные, с пластмассовой внутренней емкостью ^a	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью	11HZ1	6.5.5.4
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с мягкой пластмассовой внутренней емкостью	11HZ2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью	21HZ1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с мягкой пластмассовой внутренней емкостью	21HZ2	
	для жидкостей, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью	31HZ1	
	для жидкостей, с мягкой пластмассовой внутренней емкостью	31HZ2	
Г. Фибровый картон	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11G	6.5.5.5
Деревянные			
С. Естественная древесина	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11C	6.5.5.6
D. Фанера	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11D	
F. Древесный материал	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11F	

^a При применении этого кодового обозначения буква Z должна заменяться другой прописной буквой в соответствии с пунктом 6.5.1.4.1 b) для указания вида материала, используемого для наружной оболочки.

6.5.1.4.4 За кодом КСМ может следовать буква «W». Буква «W» означает, что КСМ, хотя он и относится к типу, указанному кодом, изготовлен с некоторыми отличиями от технических требований раздела 6.5.5, но считается эквивалентным согласно требованиям пункта 6.5.1.1.2.

6.5.2 Маркировка

6.5.2.1 Основная маркировка

6.5.2.1.1 Каждый КСМ, изготовленный и предназначенный для использования в соответствии с ДОПОГ, должен иметь долговечные и разборчивые маркировочные знаки, наносимые на самом удобном для осмотра месте. Буквы, цифры и символы на маркировочных знаках должны иметь высоту не менее 12 мм, и маркировочные знаки должны содержать следующие элементы:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. На металлических КСМ, на которых маркировочные знаки выбиты или выдавлены, вместо этого символа можно использовать прописные буквы «UN»;

- b) код, обозначающий тип КСМ в соответствии с подразделом 6.5.1.4;
- c) прописную букву, указывающую группу(ы) упаковки, для которой(ых) был утвержден тип конструкции:
- i) X — для групп упаковки I, II и III (только в случае КСМ для твердых веществ);
 - ii) Y — для групп упаковки II и III;
 - iii) Z — только для группы упаковки III;
- d) месяц и год (две последние цифры года) изготовления;
- e) наименование государства, разрешившего нанесение маркировочных знаков, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении¹;
- f) наименование или символ изготовителя или иное обозначение КСМ, указанное компетентным органом;
- g) нагрузку при испытании на штабелирование в кг. В случае КСМ, не предназначенных для штабелирования, должна быть указана цифра «0»;
- h) максимально допустимую массу брутто в кг.

Предписанные выше основные маркировочные знаки должны наноситься в последовательности вышеуказанных подпунктов. Дополнительные маркировочные знаки, упомянутые в подразделе 6.5.2.2, и любые другие маркировочные знаки, разрешенные компетентным органом, не должны мешать правильной идентификации основных маркировочных знаков.

Каждый маркировочный знак, наносимый в соответствии с подпунктами a)–h) и подразделом 6.5.2.2, должен быть четко отделен от других маркировочных знаков, например косой чертой или пропуском, с тем чтобы его можно было легко идентифицировать.

6.5.2.1.2 На КСМ, изготовленных из повторно используемой пластмассы, определение которой приведено в разделе 1.2.1, должен иметься маркировочный знак «REC». На жестких КСМ этот маркировочный знак проставляется рядом с маркировочными знаками, предписанными в пункте 6.5.2.1.1. На внутренней емкости составных КСМ этот маркировочный знак проставляется рядом с маркировочными знаками, предписанными в пункте 6.5.2.2.4.

¹ Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

6.5.2.1.3 Примеры маркировки для различных типов КСМ в соответствии с положениями пунктов 6.5.2.1.1 a)–h) выше:

	11A/Y/02 99 NL/Mulder 007 5500/1500	Для металлического КСМ, предназначенного для твердых веществ, разгружаемых самотеком, изготовленного из стали/ для групп упаковки II и III/в феврале 1999 года/с разрешения Нидерландов/фирмой Mulder, типа конструкции, которому компетентный орган присвоил серийный номер 007/нагрузка при испытании на штабелирование в кг/максимально допустимая масса брутто в кг.
	13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713 0/1500	Для мягкого КСМ, предназначенного для твердых веществ, разгружаемых, например, самотеком, изготовленного из тканого пластического материала с вкладышем/для штабелирования не предназначен.
	31H1/Y/04 99 GB/9099 10800/1200	Для жесткого пластмассового КСМ, предназначенного для жидкостей, с конструктивным оборудованием, выдерживающим штабелирование.
	31HA1/Y/05 01 D/Muller 1683 10800/1200	Для составного КСМ, предназначенного для жидкостей, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью и стальной наружной оболочкой.
	11C/X/01 02 S/Aurigny 9876 3000/910	Для деревянного КСМ, предназначенного для твердых веществ, имеющего внутренний вкладыш и допущенного для перевозки твердых веществ групп упаковки I, II и III.

6.5.2.1.4 Если КСМ соответствует одному или нескольким испытанным типам конструкции КСМ, включая один или несколько испытанных типов конструкции тары или крупногабаритной тары, то на КСМ может наноситься более одного маркировочного знака для указания соответствующих требований к испытанию эксплуатационных характеристик, которые были выполнены. Если на КСМ имеется более одного маркировочного знака, то эти маркировочные знаки должны располагаться в непосредственной близости друг от друга и каждый маркировочный знак должен отображаться полностью.

6.5.2.2 *Дополнительная маркировка*

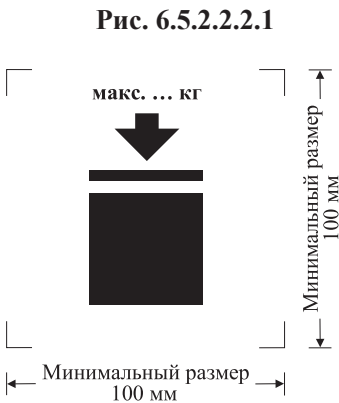
6.5.2.2.1 На каждый КСМ должны быть нанесены маркировочные знаки, предписанные в подразделе 6.5.2.1, и, кроме того, должны быть нанесены нижеследующие данные, которые могут быть указаны на коррозионностойкой табличке, постоянно прикрепленной в легкодоступном для осмотра месте:

Дополнительные маркировочные знаки	Категория КСМ				
	Металлические	Жесткие пластмассовые	Составные	Из фибрового картона	Деревянные
Вместимость в литрах ^a при температуре 20 °C	X	X	X		
Масса тары в кг ^a	X	X	X	X	X
Испытательное (манометрическое) давление в кПа или барах ^a , если применимо		X	X		
Максимальное давление наполнения/опорожнения в кПа или барах ^a , если применимо	X	X	X		
Материал корпуса и его минимальная толщина в мм	X				
Дата последнего испытания на герметичность, если применимо (месяц и год)	X	X	X		

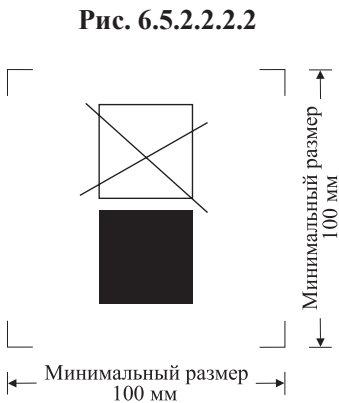
Дополнительные маркировочные знаки	Категория КСМ				
	Металлические	Жесткие пластмассовые	Составные	Из фибрового картона	Деревянные
Дата последней проверки (месяц и год)	X	X	X		
Серийный номер, присвоенный изготовителем	X				

^a Должна быть указана используемая единица измерения.

6.5.2.2.2 Максимально допустимая нагрузка при штабелировании должна быть указана на символе, изображенном на рис. 6.5.2.2.2.1 или рис. 6.5.2.2.2.2. Символ должен быть долговечным и ясно видимым.



КСМ, выдерживающие
штабелирование



КСМ, НЕ выдерживающие
штабелирования

Минимальные размеры — 100 мм x 100 мм. Высота букв и цифр, указывающих массу, должна быть не менее 12 мм. Зона, обозначенная размерными стрелками, должна иметь форму квадрата. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам. Масса, указанная над символом, не должна превышать нагрузку, используемую во время испытания типа конструкции (см. пункт 6.5.6.6.4), деленную на 1,8.

6.5.2.2.3 Помимо маркировочных знаков, предписанных в подразделе 6.5.2.1, мягкие КСМ могут иметь пиктограмму, указывающую рекомендуемые методы подъема.

6.5.2.2.4 Внутренние емкости, соответствующие типу конструкции составных КСМ, должны идентифицироваться путем применения маркировочных знаков, указанных в пункте 6.5.2.1.1 b), c), d) (если эта дата является датой изготовления пластмассовой внутренней емкости), e) и f). Символ Организации Объединенных Наций для тары не должен наноситься. Маркировочные знаки должны проставляться в последовательности, указанной в пункте 6.5.2.1.1. Они должны быть долговечными, разборчивыми и размещаться в месте, где они были бы легко доступны для осмотра после помещения внутренней емкости в наружную оболочку. Если из-за конструкции наружной оболочки маркировочные знаки на внутренней емкости не являются легкодоступными для осмотра, то на наружной оболочке должен проставляться дубликат маркировочных знаков, требуемых на внутренней емкости, с предшествующей ему надписью «Внутренняя емкость». Данный дубликат должен быть долговечным, разборчивым и размещаться в месте, где он был бы легко доступен для осмотра.

Дата изготовления пластмассовой внутренней емкости может в качестве альтернативы указываться на внутренней емкости рядом с остальными маркировочными знаками. В таком случае можно отказаться от указания даты на остальных маркировочных знаках. Ниже приводится пример соответствующего способа нанесения маркировки:



ПРИМЕЧАНИЕ 1: Приемлемыми являются также и другие способы передачи минимально требуемой информации в долговечной, видимой и разборчивой форме.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Дата изготовления внутренней емкости может отличаться от указанной даты изготовления (см. подраздел 6.5.2.1), ремонта (см. пункт 6.5.4.5.3) или реконструкции (см. подраздел 6.5.2.4) составного КСМ.

6.5.2.2.5 Если составной КСМ сконструирован таким образом, что его наружная оболочка демонтируется при перевозке в порожнем состоянии (например, при возвращении КСМ грузоотправителю для повторного использования), то на каждом из демонтируемых съемных элементов должны быть проставлены месяц и год изготовления, а также наименование или символ изготовителя и иное обозначение КСМ, указанное компетентным органом (см. пункт 6.5.2.1.1 f)).

6.5.2.3 **Соответствие типу конструкции**

Маркировочные знаки означают, что КСМ соответствуют успешно прошедшему испытания типу конструкции и что требования, указанные в свидетельстве об официальном утверждении типа, выполнены.

6.5.2.4 **Маркировочные знаки для реконструированных составных КСМ (31HZ1)**

Маркировочные знаки, указанные в пункте 6.5.2.1.1 и подразделе 6.5.2.2, должны быть удалены с исходного КСМ или сделаны полностью нечитаемыми, и на реконструированный КСМ должны быть нанесены новые маркировочные знаки в соответствии с ДОПОГ.

6.5.3 **Требования к конструкции**

6.5.3.1 **Общие требования**

6.5.3.1.1 КСМ должны быть износостойкими или надлежащим образом защищенными от повреждений в результате воздействия внешней среды.

6.5.3.1.2 КСМ должны изготавливаться и закрываться таким образом, чтобы при нормальных условиях перевозки исключалась какая бы то ни было потеря содержимого, в том числе под воздействием вибрации или изменений температуры, влажности или давления.

6.5.3.1.3 КСМ и их затворы должны изготавливаться из материалов, совместимых с их содержимым, или иметь такую внутреннюю защиту, благодаря которой они:

- a) не подвергаются воздействию содержимого, в результате которого их использование может представлять опасность;
- b) не вступают в реакцию с содержимым, не вызывают его разложения и не образуют с ним вредных или опасных соединений.

6.5.3.1.4 Прокладки, если они используются, должны быть изготовлены из материала, не разрушающегося под воздействием содержимого КСМ.

6.5.3.1.5 Все эксплуатационное оборудование должно устанавливаться или защищаться таким образом, чтобы свести к минимуму опасность потери содержимого в результате повреждения во время погрузочно-разгрузочных операций и перевозки.

6.5.3.1.6 КСМ, их вспомогательные приспособления, а также их эксплуатационное и конструктивное оборудование должны быть сконструированы таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого внутреннее давление содержимого, а также нагрузки, возникающие при

нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки. КСМ, предназначенные для укладки в штабель, должны быть сконструированы для штабелирования. Все подъемные и крепежные устройства КСМ должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать нагрузки, возникающие при нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки, не подвергаясь значительной деформации и не разрушаясь, а также должны устанавливаться таким образом, чтобы в любой части КСМ не возникало чрезмерных нагрузок.

6.5.3.1.7 Если КСМ состоит из корпуса в каркасе, то он должен изготавливаться таким образом, чтобы:

- a) корпус не изнашивался или не истирался о каркас, в результате чего может произойти существенное повреждение корпуса;
- b) корпус постоянно находился в каркасе;
- c) детали оборудования размещались таким образом, чтобы они не могли быть повреждены при относительном расширении или смещении соединений между корпусом и каркасом.

6.5.3.1.8 Если установлен клапан донной разгрузки, то он должен быть надлежащим образом закреплен в закрытом положении, а вся система разгрузки должна быть соответствующим образом защищена от повреждения. Клапаны, имеющие рычажные затворы, должны быть предохранены от случайного открывания, а положение открытия или закрытия должно быть легко различимым. Для КСМ, содержащих жидкости, должна быть предусмотрена дополнительная герметизация разгрузочного отверстия, например посредством глухого фланца или аналогичного устройства.

6.5.4 Испытания, сертификация и проверки

6.5.4.1 *Обеспечение качества:* КСМ должны быть изготовлены, реконструированы, отремонтированы и испытаны согласно программе обеспечения качества, которая удовлетворяет компетентный орган, с тем чтобы каждый изготовленный, реконструированный или отремонтированный КСМ отвечал требованиям настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16106:2020 «Транспортные упаковки для опасных грузов — Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ) и крупногабаритная тара для опасных грузов — Руководящие указания по применению стандарта ISO 9001» содержит приемлемые указания в отношении процедур, которые могут применяться.

6.5.4.2 *Требования к испытаниям:* КСМ должны подвергаться испытаниям по типу конструкции и, если это требуется, первоначальным и периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с пунктом 6.5.4.4.

6.5.4.3 *Сертификация:* На каждый тип конструкции КСМ должно выдаваться свидетельство об официальном утверждении типа и должен наноситься маркировочный знак (в соответствии с разделом 6.5.2), удостоверяющие, что данный тип конструкции, включая его оборудование, отвечает требованиям в отношении испытаний.

6.5.4.4 Проверки и испытания

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении испытаний и проверок отремонтированных КСМ см. также подраздел 6.5.4.5.

6.5.4.4.1 Каждый металлический, жесткий пластмассовый и составной КСМ должен подвергаться проверке на предмет соответствия требованиям компетентного органа:

- a) перед началом эксплуатации (в том числе после реконструкции), а затем с интервалами не более пяти лет в отношении:
 - i) соответствия типу конструкции, включая маркировочные знаки;
 - ii) внутреннего и внешнего состояния;
 - iii) надлежащего функционирования эксплуатационного оборудования.

Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости надлежащего осмотра корпуса КСМ;

b) не реже чем через каждые два с половиной года в отношении:

- i) внешнего состояния;
- ii) надлежащего функционирования эксплуатационного оборудования.

Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости надлежащего осмотра корпуса КСМ.

Каждый КСМ должен во всех отношениях соответствовать своему типу конструкции.

6.5.4.4.2 Каждый металлический, жесткий пластмассовый и составной КСМ, предназначенный для жидкостей или для твердых веществ, с наполнением или опорожнением под давлением, должен пройти соответствующее испытание на герметичность. Данное испытание является частью программы обеспечения качества, предусмотренной в пункте 6.5.4.1, которая подтверждает способность соответствовать надлежащему уровню испытаний, указанному в пункте 6.5.6.7.3:

- a) перед его первым использованием в целях перевозки;
- b) с интервалами, не превышающими двух с половиной лет.

Для этого испытания на КСМ должно быть установлено первичное нижнее запорное устройство. Внутренняя емкость составного КСМ может испытываться без наружного корпуса, если это не повлияет на результаты испытания.

6.5.4.4.3 Протокол о каждой проверке и каждом испытании должен храниться у собственника КСМ по крайней мере до срока проведения следующей проверки или следующего испытания. В протоколе должны быть указаны результаты проверки и испытания и идентифицирована сторона, проводившая проверку и испытание (см. также требования в отношении маркировки в пункте 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Компетентный орган может в любое время потребовать проведения испытаний в соответствии с положениями настоящей главы для доказательства того, что КСМ отвечают требованиям испытаний типа конструкции.

6.5.4.5 Отремонтированные КСМ

6.5.4.5.1 Если КСМ поврежден в результате удара (например, при аварии) или по любой другой причине, он должен быть отремонтирован или пройти иное обслуживание (см. определение «Текущее техническое обслуживание КСМ» в разделе 1.2.1), с тем чтобы соответствовать типу конструкции. Поврежденные корпуса жестких пластмассовых КСМ и поврежденные внутренние емкости составных КСМ подлежат замене.

6.5.4.5.2 В дополнение к любым другим требованиям в отношении испытаний и проверок, предусмотренным в ДОПОГ, КСМ должен быть подвергнут всей процедуре испытаний и проверок в соответствии с требованиями, изложенными в подразделе 6.5.4.4, и во всех случаях, когда КСМ подвергается ремонту, должны составляться требуемые протоколы.

6.5.4.5.3 Сторона, проводящая испытания и проверки после ремонта, должна наносить на КСМ рядом с маркировочными знаками типа конструкции «UN», проставленными изготовителем, долговечные маркировочные знаки, указывающие:

- a) государство, в котором были проведены испытания и проверки;
- b) наименование или разрешенный символ стороны, проводившей испытания и проверки;
и
- c) дату (месяц, год) проведения испытаний и проверок.

6.5.4.5.4 Испытания и проверки, проведенные в соответствии с пунктом 6.5.4.5.2, могут считаться удовлетворяющими требованиям в отношении периодических испытаний и проверок, которые должны проводиться каждые два с половиной года и каждые пять лет.

6.5.5 Особые требования к КСМ

6.5.5.1 Особые требования к металлическим КСМ

6.5.5.1.1 Настоящие требования применяются к металлическим КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ и жидкостей. Существуют три категории металлических КСМ:

- а) для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком (11А, 11В, 11N);
- б) для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются под манометрическим давлением более 10 кПа (0,1 бар) (21А, 21В, 21N); и
- с) для жидкостей (31А, 31В, 31N).

6.5.5.1.2 Корпуса должны изготавливаться из соответствующего пластичного металла, свариваемость которого полностью подтверждена. Сварные швы должны быть выполнены квалифицировано и обеспечивать полную безопасность. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах.

6.5.5.1.3 Необходимо исключить возможность повреждения в результате гальванического эффекта, возникающего при соединении разнородных металлов.

6.5.5.1.4 Алюминиевые КСМ, предназначенные для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей, не должны иметь никаких съемных деталей, таких как крышки, затворы и т. д., изготовленных из стали без защитного антикоррозионного покрытия, которая может вступить в опасную реакцию с алюминием в результате трения или удара.

6.5.5.1.5 Металлические КСМ должны изготавливаться из металла, который отвечает следующим требованиям:

- а) для стали — относительное удлинение при разрыве (в %) должно быть не менее $\frac{10\,000}{R_m}$ при абсолютном минимуме 20 %;
где R_m = гарантированный минимум прочности на разрыв используемой стали в Н/мм²;

- б) для алюминия и его сплава — относительное удлинение при разрыве (в %) должно быть не менее $\frac{10\,000}{6R_m}$ при абсолютном минимуме 8 %.

Образцы, используемые для определения относительного удлинения при разрыве, должны быть взяты в поперечном направлении к прокатке и должны быть закреплены таким образом, чтобы:

$$L_0 = 5d \quad \text{или}$$

$$L_0 = 5,65\sqrt{A},$$

где: L_0 = расчетная длина образца перед испытанием;

d = диаметр;

A = площадь поперечного сечения испытываемого образца.

6.5.5.1.6 Минимальная толщина стенки:

Металлические КСМ вместимостью более 1500 л должны соответствовать следующим минимальным требованиям в отношении толщины стенки:

- а) для стандартной стали, характеризуемой произведением $R_m \times A_0 = 10\,000$, толщина стенки не должна быть менее указанных ниже величин:

Толщина стенки (Т), мм			
Типы 11А, 11В, 11N		Типы 21А, 21В, 21N, 31А, 31В, 31N	
Незащищенный	Защищенный	Незащищенный	Защищенный
$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

где: A_0 = минимальное относительное удлинение (в %) используемой стандартной стали при разрушении под разрывным усилием (см. пункт 6.5.5.1.5);

C = вместимость в литрах;

- б) для металлов, иных чем стандартная сталь, описанная в подпункте а), минимальная толщина стенки определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

где: e_1 = требуемая эквивалентная толщина стенки из используемого металла (в мм);

e_0 = требуемая минимальная толщина стенки из стандартной стали (в мм);

Rm_1 = гарантированный минимум прочности на разрыв используемого металла (в Н/мм²) (см. подпункт с));

A_1 = минимальное относительное удлинение (в %) используемого металла при разрушении под разрывным усилием (см. пункт 6.5.5.1.5).

Однако в любом случае толщина стенки должна быть не менее 1,5 мм.

- с) Для целей расчета, описанного в подпункте б), гарантированное минимальное значение прочности на разрыв используемого металла (Rm_1) является минимальной величиной согласно национальным или международным стандартам на материалы. Однако в случае аустенитных сталей заданное минимальное значение Rm , соответствующее стандартам на материал, может быть увеличено на величину до 15 %, если в свидетельстве о проверке материала официально указано более высокое значение. Если на данный материал стандартов не существует, значением Rm должно быть минимальное значение, подтвержденное свидетельством о проверке материала.

6.5.5.1.7 Требования в отношении сброса давления: для КСМ, предназначенных для перевозки жидкостей, должна быть предусмотрена — на случай полного охвата контейнера пламенем — возможность выпуска достаточного количества паров в целях предотвращения разрыва корпуса. Это может быть осуществлено посредством обычных устройств для сброса давления или с помощью других конструктивных средств. В начале выпуска давление не должно превышать 65 кПа (0,65 бар) и не должно быть меньше общего манометрического давления в КСМ (т. е. давления паров наполняющего вещества плюс парциальное давление воздуха и других инертных газов минус 100 кПа (1 бар)) при 55 °С, определенного из расчета максимальной степени наполнения в соответствии с пунктом 4.1.1.4. Требуемые устройства для сброса давления должны устанавливаться в паровом пространстве.

6.5.5.2 *Особые требования к мягким КСМ*

6.5.5.2.1 Настоящие требования применяются к мягким КСМ следующих типов:

13Н1	из тканых пластических материалов без покрытия или вкладыша
13Н2	из тканых пластических материалов с покрытием
13Н3	из тканых пластических материалов с вкладышем
13Н4	из тканых пластических материалов с покрытием и вкладышем
13Н5	из полимерной пленки
13L1	из текстиля без покрытия или вкладыша
13L2	из текстиля с покрытием

13L3	из текстиля с вкладышем
13L4	из текстиля с покрытием и вкладышем
13M1	из бумаги многослойной
13M2	из бумаги многослойной, влагонепроницаемой.

Мягкие КСМ предназначены только для перевозки твердых веществ.

- 6.5.5.2.2 Корпуса должны изготавливаться из соответствующих материалов. Прочность материала и конструкция мягкого КСМ должны соответствовать его вместимости и назначению.
- 6.5.5.2.3 Все материалы, используемые в конструкции мягких КСМ типов 13M1 и 13M2, должны после полного погружения в воду не менее чем на 24 часа сохранять по меньшей мере 85 % прочности на разрыв по отношению к первоначально измеренной прочности этого материала, приведенного в состояние равновесия с воздухом, имеющим относительную влажность не более 67 %.
- 6.5.5.2.4 Соединения (швы) должны быть прошиты, заварены, склеены или выполнены любым эквивалентным методом. Все края прошитых соединений должны быть закреплены.
- 6.5.5.2.5 Мягкие КСМ должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием ультрафиолетового излучения, климатических условий или содержащегося в них вещества, с тем чтобы они соответствовали своему назначению.
- 6.5.5.2.6 Если для мягких пластмассовых КСМ предписывается защита от ультрафиолетового излучения, то их материал должен содержать добавки сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации корпуса. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.
- 6.5.5.2.7 В материал корпуса могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.
- 6.5.5.2.8 Для изготовления корпусов КСМ не должны применяться материалы использовавшихся ранее сосудов. Однако могут применяться отходы или остатки, получаемые в ходе того же процесса производства. Можно также повторно использовать такие детали, как фитинги и поддоны оснований, при условии, что такие детали не были повреждены во время их предыдущего использования.
- 6.5.5.2.9 После наполнения соотношение между высотой и шириной КСМ не должно превышать 2:1.
- 6.5.5.2.10 Вкладыш должен изготавливаться из пригодного материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСМ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и удары, возникающие при нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.

6.5.5.3 *Особые требования к жестким пластмассовым КСМ*

- 6.5.5.3.1 Настоящие требования применяются к жестким пластмассовым КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ или жидкостей. Существуют следующие типы жестких пластмассовых КСМ:
- | | |
|------|---|
| 11H1 | для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотекком, оснащенные конструктивным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСМ |
| 11H2 | для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотекком, без дополнительного оборудования |

- 21Н1 для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, оснащенные конструктивным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСМ
- 21Н2 для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, без дополнительного оборудования
- 31Н1 для жидкостей, оснащенные конструктивным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСМ
- 31Н2 для жидкостей, без дополнительного оборудования.

6.5.5.3.2 Корпус должен быть изготовлен из соответствующих пластмассовых материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность, соответствующую его вместимости и предназначению. За исключением повторно используемой пластмассы, определение которой приведено в разделе 1.2.1, не должны применяться никакие бывшие в употреблении материалы, кроме обрезков или остатков, полученных в этом же процессе изготовления. Эти материалы должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием перевозимых веществ или, в соответствующих случаях, ультрафиолетового излучения. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах. Любая утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности в нормальных условиях перевозки.

6.5.5.3.3 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она обеспечивается за счет добавления сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации корпуса. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.

6.5.5.3.4 В материал корпуса могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.

6.5.5.4 **Особые требования к составным КСМ с пластмассовыми внутренними емкостями**

6.5.5.4.1 Настоящие требования применяются к составным КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ и жидкостей, следующих типов:

- 11НЗ1 составные КСМ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком
- 11НЗ2 составные КСМ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком
- 21НЗ1 составные КСМ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением
- 21НЗ2 составные КСМ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением
- 31НЗ1 составные КСМ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки жидкостей
- 31НЗ2 составные КСМ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки жидкостей.

При применении этих кодовых обозначений буква Z должна заменяться другой прописной буквой в соответствии с пунктом 6.5.1.4.1 b) для указания вида материала, используемого для наружной оболочки.

6.5.5.4.2 Внутренняя емкость не предназначена для удержания веществ без наружной оболочки. «Жесткая» внутренняя емкость — это емкость, которая сохраняет свою общую форму в порожнем состоянии без закрывающих устройств и без поддержки наружной оболочки. Любая внутренняя емкость, не являющаяся «жесткой», считается «мягкой».

- 6.5.5.4.3 Наружная оболочка, как правило, состоит из жесткого материала, имеющего такую форму, чтобы защищать внутреннюю емкость от механических повреждений при погрузке-выгрузке и перевозке, но сама она не предназначена для выполнения функции удержания веществ. В необходимых случаях она включает также основание (поддон).
- 6.5.5.4.4 Составной КСМ со сплошной наружной оболочкой должен быть сконструирован таким образом, чтобы можно было легко определить целостность внутренней емкости после испытания на герметичность и испытания на гидравлическое давление.
- 6.5.5.4.5 Вместимость КСМ типа 31HZ2 не должна превышать 1250 литров.
- 6.5.5.4.6 Внутренняя емкость должна изготавливаться из соответствующих пластмассовых материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность, соответствующую ее вместимости и назначению. За исключением повторно используемой пластмассы, определение которой приведено в разделе 1.2.1, не должны применяться никакие бывшие в употреблении материалы, кроме обрезков или остатков, полученных в этом же процессе изготовления. Эти материалы должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием перевозимых веществ или, в соответствующих случаях, ультрафиолетового излучения. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах. Любая утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности при нормальных условиях перевозки.
- 6.5.5.4.7 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она обеспечивается за счет добавления сажи или другого соответствующего пигмента или ингибитора. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и должны сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации внутренней емкости. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.
- 6.5.5.4.8 В материал внутренней емкости могут быть включены добавки для повышения сопротивления старению или для иных целей, при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.
- 6.5.5.4.9 Внутренняя емкость КСМ типа 31HZ2 должна быть покрыта по меньшей мере тремя слоями пленки.
- 6.5.5.4.10 Прочность материала и конструкция наружной оболочки должны соответствовать вместимости составного КСМ и его назначению.
- 6.5.5.4.11 На наружной оболочке не должно быть никаких выступов, которые могли бы повредить внутреннюю емкость.
- 6.5.5.4.12 Металлические наружные оболочки должны быть изготовлены из соответствующего металла достаточной толщины.
- 6.5.5.4.13 При изготовлении наружной оболочки из естественной древесины должна применяться хорошо выдержанная и коммерчески сухая древесина, не имеющая дефектов, которые могут существенно снизить прочность любой части оболочки. Верхняя и нижняя части могут быть изготовлены из водоотталкивающих древесных материалов, например твердых древесноволокнистых плит, древесностружечных плит или других подходящих древесных материалов.
- 6.5.5.4.14 При изготовлении наружной оболочки из фанеры должна применяться хорошо выдержанная фанера из лущеного, строганного или пиленого шпона, коммерчески сухая и не имеющая дефектов, которые существенно снизили бы прочность оболочки. Все смежные слои должны быть склеены водостойчивым клеем. Наряду с фанерой для изготовления оболочки можно использовать другие подходящие материалы. Оболочка должна быть либо прочно сбита гвоздями, либо прикреплена к угловым стойкам или концам, либо собрана другими подходящими методами.
- 6.5.5.4.15 Стенки наружной оболочки должны быть изготовлены из водостойких древесных материалов, таких как твердые древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты или другие

подходящие древесные материалы. Другие части оболочки могут быть изготовлены из иных приемлемых материалов.

- 6.5.5.4.16 При изготовлении наружной оболочки из фибрового картона должен применяться прочный, высококачественный гладкий или двусторонний гофрированный фибровый картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости наружной оболочки и ее назначению. Внешняя поверхность должна обладать такой водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате 30-минутного испытания по методу Кобба, которое используется для установления гигроскопичности, не превышало 155 г/м² (см. стандарт ISO 535:2014). Фибровый картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб. Он должен быть разрезан, отфальцован без задигов и иметь соответствующие прорезы, чтобы при установке оболочки не было изломов, растрескиваний поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.
- 6.5.5.4.17 Края наружной оболочки из фибрового картона могут крепиться деревянной рамой, или они могут быть полностью сделаны из древесины. Для прочности может применяться обшивка тонкими досками.
- 6.5.5.4.18 Производственные швы на наружной оболочке из фибрового картона должны быть склеены клеей лентой, соединены внахлест и склеены или соединены внахлест и скреплены металлическими скобками. Соединения внахлест должны иметь необходимый запас. Если швы склеиваются или скрепляются клеей лентой, то надлежит использовать водостойкий клей.
- 6.5.5.4.19 Если наружная оболочка изготавливается из пластмассовых материалов, то применяются соответствующие требования пунктов 6.5.5.4.6–6.5.5.4.8 при том понимании, что в этом случае требования, касающиеся внутренней емкости, применяются к наружной оболочке составных КСМ.
- 6.5.5.4.20 Наружная оболочка КСМ типа 31HZ2 должна полностью охватывать внутреннюю емкость со всех сторон.
- 6.5.5.4.21 Любое несъемное основание, являющееся частью КСМ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСМ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.4.22 Съемный поддон или несъемное основание КСМ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.5.4.23 Наружная оболочка должна быть закреплена на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСМ.
- 6.5.5.4.24 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с внутренней емкостью.
- 6.5.5.4.25 Если КСМ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом. Такие КСМ должны быть сконструированы так, чтобы нагрузка не прилагалась к внутренней емкости.

6.5.5.5 Особые требования к КСМ из фибрового картона

- 6.5.5.5.1 Настоящие требования применяются к КСМ из фибрового картона, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. Существует следующий тип КСМ из фибрового картона: 11G.
- 6.5.5.5.2 КСМ из фибрового картона не должны иметь устройств для подъема за верхнюю часть.
- 6.5.5.5.3 При изготовлении корпуса должен применяться прочный, высококачественный гладкий или двусторонний гофрированный фибровый картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости КСМ и его назначению. Внешняя поверхность должна обладать такой водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате 30-минутного испытания по методу Кобба, которое используется для установления гигроскопичности, не превышало 155 г/м² (см. стандарт ISO 535:2014). Фибровый картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб. Он должен быть разрезан, отфальцован без задигов и

иметь соответствующие прорези, чтобы при сборке не было изломов, растрескивания поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.

- 6.5.5.5.4 Стенки, в том числе верхняя и нижняя, должны характеризоваться величиной стойкости к проколу не менее 15 Дж, измеряемой в соответствии со стандартом ISO 3036:1975.
- 6.5.5.5.5 Производственные швы на корпусе КСМ должны быть соединены внахлест с необходимым запасом и должны быть скреплены клейкой лентой, склеены, скреплены металлическими скобками или соединены другими не менее эффективными средствами. Если швы склеиваются или скрепляются клейкой лентой, то надлежит использовать водостойкий клей. Металлические скобки должны проходить насквозь через все скрепляемые элементы и иметь такую форму или обладать такой защитой, чтобы они не могли повредить или проткнуть внутренний вкладыш.
- 6.5.5.5.6 Вкладыш должен быть изготовлен из подходящего материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСМ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и воздействия, которые могут возникать при нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.5.5.7 Любое несъемное основание, являющееся частью КСМ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСМ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.5.8 Съемный поддон или несъемное основание КСМ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.5.5.9 Корпус должен быть закреплен на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСМ.
- 6.5.5.5.10 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.5.5.5.11 Если КСМ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

6.5.5.6 Особые требования к деревянным КСМ

- 6.5.5.6.1 Настоящие требования применяются к деревянным КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. Существуют следующие типы деревянных КСМ:
 - 11C из естественной древесины с внутренним вкладышем
 - 11D из фанеры с внутренним вкладышем
 - 11F из древесных материалов с внутренним вкладышем.
- 6.5.5.6.2 Деревянные КСМ не должны иметь устройств для подъема за верхнюю часть.
- 6.5.5.6.3 Прочность используемых материалов и метод изготовления корпуса должны соответствовать вместимости и назначению КСМ.
- 6.5.5.6.4 Естественная древесина, идущая на изготовление КСМ, должна быть хорошо выдержанной, коммерчески сухой и не иметь дефектов, которые существенно снизили бы прочность любой части КСМ. Каждая часть КСМ должна состоять из цельного куска или эквивалентного ему элемента. Элементы считаются эквивалентными цельному куску, если используются соответствующий метод склеивания (например, соединение Линдермана, шпунтовое соединение, гнездовое или фланцевое соединение), стыковое соединение с не менее чем двумя скобками из гофрированного металла на каждое соединение или другие, по меньшей мере столь же эффективные методы.
- 6.5.5.6.5 Корпус из фанеры должен быть, по крайней мере, трехслойным, при этом должна применяться хорошо выдержанная фанера из лущеного, строганого или пиленого шпона, коммерчески сухая

и не имеющая дефектов, которые существенно снизили бы прочность корпуса. Все смежные слои должны быть склеены водостойким клеем. Наряду с фанерой для изготовления корпуса можно использовать другие подходящие материалы.

- 6.5.5.6.6 При изготовлении корпуса из древесных материалов должны использоваться такие водостойкие виды, как твердые древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты или другие подходящие древесные материалы.
- 6.5.5.6.7 КСМ должны быть либо прочно сбиты гвоздями, либо прикреплены к угловым стойкам или концам, либо собраны другими подходящими методами.
- 6.5.5.6.8 Вкладыш должен быть изготовлен из соответствующего материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСМ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и воздействия, которые могут возникать при нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.5.6.9 Любое несъемное основание, являющееся частью КСМ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСМ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.6.10 Съемный поддон или несъемное основание КСМ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.5.6.11 Корпус должен быть закреплен на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСМ.
- 6.5.5.6.12 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.5.5.6.13 Если КСМ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

6.5.6 Требования к испытаниям КСМ

6.5.6.1 *Применимость и периодичность проведения испытаний*

- 6.5.6.1.1 До начала эксплуатации и утверждения компетентным органом, разрешающим нанести маркировку, каждый тип конструкции КСМ должен успешно пройти испытания, предписанные в настоящей главе. Тип конструкции КСМ определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, технологией изготовления и устройствами для наполнения и опорожнения, но может охватывать и различные способы обработки поверхности. Он также охватывает КСМ, которые отличаются от прототипа только меньшими габаритными размерами.
- 6.5.6.1.2 Испытаниям должны подвергаться КСМ, подготовленные для перевозки. КСМ должны быть наполнены согласно предписаниям соответствующих разделов. Вещества, которые будут перевозиться в КСМ, могут заменяться другими веществами, если это не повлияет на результаты испытаний. Если вместо одного твердого вещества используется другое, оно должно иметь те же физические характеристики (массу, размер частиц и т. д.), что и вещество, подлежащее перевозке. Допускается использование добавок, таких как мешки с дробью, для достижений требуемой общей массы упаковки, если эти добавки размещены так, что это не скажется на результатах испытаний.

6.5.6.2 *Испытания типа конструкции*

- 6.5.6.2.1 Один КСМ каждого типа конструкции, размера, толщины стенок и технологии изготовления должен подвергаться испытаниям, указанным в пункте 6.5.6.3.7, в той последовательности, в которой они перечислены в таблице, и в соответствии с условиями, изложенными в подразделах 6.5.6.4–6.5.6.13. Эти испытания типа конструкции должны проводиться в соответствии с указаниями компетентного органа.

- 6.5.6.2.2 Для доказательства достаточной химической совместимости с содержащимися в КСМ грузами или стандартными жидкостями в соответствии с пунктами 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5 в случае жестких пластмассовых КСМ типа 31Н2 и составных КСМ типов 31НН1 и 31НН2 соответственно можно использовать второй КСМ, если эти КСМ сконструированы для штабелирования. В таком случае оба КСМ должны предварительно выдерживаться.
- 6.5.6.2.3 Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний тех КСМ, которые по сравнению с испытанным типом имеют лишь несущественные отличия, например немного уменьшенные габаритные размеры.
- 6.5.6.2.4 Если при проведении испытаний используются съемные поддоны, в протокол испытаний, составляемый в соответствии с пунктом 6.5.6.14, должно быть включено техническое описание используемых поддонов.

6.5.6.3 *Подготовка КСМ к испытаниям*

- 6.5.6.3.1 Бумажные КСМ, КСМ из фибрового картона и составные КСМ с наружной оболочкой из фибрового картона должны выдерживаться по меньшей мере в течение 24 часов в атмосфере с регулируемой температурой и относительной влажностью. Из трех вариантов необходимо выбрать один. Наиболее предпочтительна атмосфера с температурой $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажностью $50\% \pm 2\%$. Два других варианта предусматривают атмосферу с температурой $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажностью $65\% \pm 2\%$ или соответственно $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $65\% \pm 2\%$.

ПРИМЕЧАНИЕ: Средние значения должны находиться в этих пределах. Вследствие кратковременных колебаний и ограниченной точности измерений результаты отдельных измерений относительной влажности могут изменяться в пределах $\pm 5\%$, не оказывая существенного влияния на воспроизводимость результатов испытаний.

- 6.5.6.3.2 Должны быть приняты дополнительные меры к тому, чтобы удостовериться, что пластмассовые материалы, использованные для изготовления жестких пластмассовых КСМ (типов 31Н1 и 31Н2) и составных КСМ (типов 31НЗ1 и 31НЗ2), удовлетворяют требованиям, изложенным соответственно в пунктах 6.5.5.3.2–6.5.5.3.4 и 6.5.5.4.6–6.5.5.4.8.
- 6.5.6.3.3 Для доказательства достаточной химической совместимости с содержащимися в них грузами образцы КСМ должны подвергаться предварительному выдерживанию в течение шестимесячного периода, в ходе которого эти образцы остаются заполненными веществами, для перевозки которых они предназначены, или веществами, которые, как известно, вызывают, по крайней мере, столь же сильное растрескивание, снижение прочности или нарушение молекулярной структуры рассматриваемых пластмассовых материалов; после этого предварительного испытания образцы должны подвергаться соответствующим испытаниям, указанным в таблице в пункте 6.5.6.3.7.
- 6.5.6.3.4 Если удовлетворительное поведение пластмассового материала было опробовано другими способами, то вышеупомянутое испытание на совместимость можно не проводить. Эти способы должны быть, по крайней мере, столь же эффективными, как и вышеупомянутое испытание на совместимость, и должны быть признаны компетентным органом.
- 6.5.6.3.5 Для жестких пластмассовых КСМ из полиэтилена (типы 31Н1 и 31Н2), предусмотренных в подразделе 6.5.5.3, и для составных КСМ с внутренней емкостью из полиэтилена (типы 31НЗ1 и 31НЗ2), предусмотренных в подразделе 6.5.5.4, химическая совместимость с жидкими наполнителями, отнесенными к стандартным жидкостям в соответствии с подразделом 4.1.1.21 может быть проверена с использованием стандартных жидкостей (см. раздел 6.1.6), как это описывается ниже.

Стандартные жидкости оказывают характерное разрушающее воздействие на полиэтилен, поскольку они вызывают размягчение в результате разбухания, растрескивание под напряжением, расщепление молекул и комбинации этих видов воздействия.

Достаточная химическая совместимость этих КСМ может быть проверена путем выдерживания требуемых испытываемых образцов в течение трех недель при $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ с использованием соответствующей(их) стандартной(ых) жидкости(ей); если этой стандартной жидкостью является вода, то выдерживание в соответствии с данной процедурой не требуется. Выдерживание испытываемых образцов, которые используются при испытании на

штабелирование, не требуется и в случае стандартных жидкостей «смачивающий раствор» и «уксусная кислота». После такого выдерживания испытываемые образцы подвергаются испытаниям, предписанным в подразделах 6.5.6.4–6.5.6.9.

В случае гидропероксида трет-бутила с содержанием пероксида более 40 % и надуксусных кислот, отнесенных к классу 5.2, испытание на совместимость не должно проводиться с использованием стандартных жидкостей. Для этих веществ достаточная химическая совместимость испытываемых образцов должна быть доказана посредством их выдерживания в течение шести месяцев при температуре окружающей среды с веществами, для перевозки которых они предназначены.

Результаты испытаний КСМ из полиэтилена, проведенных в соответствии с процедурой, предусмотренной в этом пункте, могут быть утверждены для КСМ такого же типа конструкции, внутренняя поверхность которой обработана фтором.

6.5.6.3.6 Для указанных в пункте 6.5.6.3.5 типов конструкции КСМ из полиэтилена, которые прошли испытание, предусмотренное в пункте 6.5.6.3.5, химическая совместимость с наполнителями может быть также проверена посредством лабораторных испытаний, подтверждающих, что воздействие таких наполнителей на испытываемые образцы является менее значительным, чем воздействие соответствующей(их) стандартной(ых) жидкости(ей), учитывая соответствующие процессы разрушения. Что касается относительной плотности и давления паров, то применяются те же условия, что и условия, предусмотренные в пункте 4.1.1.21.2.

6.5.6.3.7 *Требуемые испытания типа конструкции и последовательность их проведения*

Тип КСМ	На виброустойчивость ^f	Подъем за нижнюю часть	Подъем за верхнюю часть ^a	На штабелирование ^b	На герметичность	Гидравлическое испытание	На падение	На разрыв	На опрокидывание	На наклон ^c
Металлические:										
11A, 11B, 11N	—	1 ^a	2	3	—	—	4 ^e	—	—	—
21A, 21B, 21N	—	1 ^a	2	3	4	5	6 ^e	—	—	—
31A, 31B, 31N	1	2 ^a	3	4	5	6	7 ^e	—	—	—
Мягкие ^d	—	—	x ^c	x	—	—	x	x	x	x
Жесткие пластмассовые:										
11H1, 11H2	—	1 ^a	2	3	—	—	4	—	—	—
21H1, 21H2	—	1 ^a	2	3	4	5	6	—	—	—
31H1, 31H2	1	2 ^a	3	4 ^g	5	6	7	—	—	—
Составные:										—
11HZ1, 11HZ2	—	1 ^a	2	3	—	—	4 ^e	—	—	—
21HZ1, 21HZ2	—	1 ^a	2	3	4	5	6 ^e	—	—	—
31HZ1, 31HZ2	1	2 ^a	3	4 ^g	5	6	7 ^e	—	—	—
Из фибрового картона	—	1	—	2	—	—	3	—	—	—
Деревянные	—	1	—	2	—	—	3	—	—	—

^a Если КСМ сконструированы для этого способа погрузки/выгрузки.

^b Если КСМ сконструированы для штабелирования.

^c Если КСМ сконструированы для подъема за верхнюю или боковую часть.

^d Требуемое испытание обозначено знаком «x»; КСМ, прошедший одно испытание, может использоваться при проведении других испытаний в любой последовательности.

^e При испытании на падение может использоваться любой другой КСМ такой же конструкции.

^f При испытании на виброустойчивость может использоваться любой другой КСМ такой же конструкции.

^g Второй КСМ, как предусмотрено в пункте 6.5.6.2.2, может использоваться независимо от последовательности проведения испытаний непосредственно после предварительного выдерживания.

6.5.6.4 Испытание подъемом за нижнюю часть**6.5.6.4.1 Применимость**

Проводится на всех КСМ из фибрового картона и деревянных КСМ и всех типах КСМ, которые оборудованы устройствами для подъема за основание, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.4.2 Подготовка КСМ к испытанию

КСМ должен быть наполнен. Должна быть добавлена равномерно распределенная нагрузка. Масса наполненного КСМ и нагрузки должна в 1,25 раза превышать максимально допустимую массу брутто.

6.5.6.4.3 Метод проведения испытания

КСМ должен дважды подниматься и опускаться автопогрузчиком с введением вилочного захвата по центру на 3/4 ширины основания (если места ввода захвата не фиксированы). Вилочный захват должен вводиться на глубину 3/4 размера основания в направлении ввода захвата. Испытание должно проводиться со всех возможных направлений ввода захвата.

6.5.6.4.4 Критерии прохождения испытания

Отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСМ (включая поддон, если таковой имеется) становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

6.5.6.5 Испытание подъемом за верхнюю часть**6.5.6.5.1 Применимость**

Проводится на всех типах КСМ, которые сконструированы для подъема за верхнюю часть, и мягких КСМ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.5.2 Подготовка КСМ к испытанию

Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСМ должны быть наполнены. Должна быть добавлена равномерно распределенная нагрузка. Масса наполненного КСМ и нагрузки должна в два раза превышать максимально допустимую массу брутто. Мягкие КСМ должны быть наполнены типичным материалом, и затем должна быть добавлена нагрузка, так чтобы их максимально допустимая масса брутто была превышена в шесть раз, причем нагрузка должна быть равномерно распределена.

6.5.6.5.3 Методы проведения испытания

Металлические и мягкие КСМ должны подниматься в соответствии с методом, предусмотренным их конструкцией, до момента отрыва от пола и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

Жесткие пластмассовые и составные КСМ должны подниматься:

- а) с помощью каждой пары расположенных по диагонали грузозахватных устройств так, чтобы подъемная сила действовала вертикально, и удерживаться в этом положении в течение пяти минут; и
- б) с помощью каждой пары расположенных по диагонали грузозахватных устройств так, чтобы подъемная сила действовала под углом 45° к вертикали по направлению к центру, и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

6.5.6.5.4 Для мягких КСМ могут использоваться и другие, по крайней мере, столь же эффективные методы проведения испытания подъемом за верхнюю часть и подготовки к испытанию.**6.5.6.5.5 Критерии прохождения испытания**

- а) Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСМ: КСМ остается безопасным в нормальных условиях перевозки, видимая остаточная деформация КСМ (включая поддон, если таковой имеется) и потеря содержимого отсутствуют.
- б) Мягкие КСМ: отсутствие таких повреждений КСМ или его грузозахватных устройств, при наличии которых КСМ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций, и отсутствие потери содержимого.

6.5.6.6 Испытание на штабелирование**6.5.6.6.1 Применимость**

Проводится на всех типах КСМ, которые сконструированы для штабелирования, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.6.2 Подготовка КСМ к испытанию

КСМ должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто. Если удельный вес используемого для испытания продукта не позволяет этого сделать, к КСМ должна быть приложена дополнительная нагрузка таким образом, чтобы он испытывался при его максимально допустимой массе брутто, причем нагрузка должна быть равномерно распределена.

6.5.6.6.3 Метод проведения испытания

а) КСМ должен устанавливаться своим основанием на горизонтальную жесткую поверхность и подвергаться воздействию равномерно распределенной испытательной нагрузки сверху (см. пункт 6.5.6.6.4). В случае жестких пластмассовых КСМ типа 31Н2 и составных КСМ типов 31НН1 и 31НН2 испытание на штабелирование должно проводиться с использованием первоначального наполнителя или стандартной жидкости (см. раздел 6.1.6) в соответствии с пунктами 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5 на втором КСМ, как предусмотрено в пункте 6.5.6.2.2, после предварительного выдерживания. КСМ должны подвергаться воздействию испытательной нагрузки в течение периода, составляющего по меньшей мере:

- i) 5 минут в случае металлических КСМ;
- ii) 28 дней при температуре 40 °С в случае жестких пластмассовых КСМ типов 11Н2, 21Н2 и 31Н2 и в случае составных КСМ с наружной оболочкой из пластмассового материала, на которую действует нагрузка при штабелировании (т. е. типы 11НН1, 11НН2, 21НН1, 21НН2, 31НН1 и 31НН2);
- iii) 24 часа в случае всех других типов КСМ.

б) Испытательная нагрузка должна прилагаться в соответствии с одним из следующих методов:

- i) один или несколько однотипных КСМ, наполненных до их максимально допустимой массы брутто, устанавливаются на испытываемый КСМ;
- ii) грузы соответствующего веса укладываются на имитирующую основание КСМ плоскую плиту или подставку, которая устанавливается на испытываемый КСМ.

6.5.6.6.4 Расчет испытательной нагрузки

Масса укладываемого на КСМ груза должна в 1,8 раза превышать общую максимально допустимую массу брутто такого числа однотипных КСМ, которое может укладываться сверху на КСМ во время перевозки.

6.5.6.6.5 Критерии прохождения испытания

- а) Все типы КСМ, кроме мягких КСМ: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСМ (включая поддон, если таковой имеется), становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- б) Мягкие КСМ: отсутствие такого повреждения корпуса, при наличии которого КСМ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

6.5.6.7 Испытание на герметичность**6.5.6.7.1 Применимость**

Проводится на типах КСМ, предназначенных для перевозки жидкостей или твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, в качестве испытания типа конструкции и периодического испытания.

6.5.6.7.2 *Подготовка КСМ к испытанию*

Испытание должно проводиться до установки любого теплоизоляционного оборудования. Затворы с вентиляционными отверстиями должны быть либо заменены аналогичными затворами без отверстий, либо вентиляционные отверстия должны быть заглушены.

6.5.6.7.3 *Метод проведения испытания и применяемое давление*

Испытание должно проводиться в течение не менее 10 минут с использованием воздуха при постоянном манометрическом давлении не менее 20 кПа (0,2 бар). Воздухонепроницаемость КСМ должна определяться соответствующим методом, например методом испытания на скорость падения давления воздуха или путем погружения КСМ в воду, или в случае металлических КСМ — методом покрытия швов и соединений мыльным раствором. В случае погружения в воду надлежит применять поправочный коэффициент для учета гидростатического давления.

6.5.6.7.4 *Критерий прохождения испытания*

Отсутствие утечки воздуха.

6.5.6.8 *Испытание на внутреннее давление (гидравлическое)*

6.5.6.8.1 *Применимость*

Проводится на типах КСМ, предназначенных для перевозки жидкостей или твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.8.2 *Подготовка КСМ к испытанию*

Испытание должно проводиться до установки любого теплоизоляционного оборудования. Устройства для сброса давления должны быть сняты, а отверстия для их установки — заглушены, или они должны быть выведены из действия.

6.5.6.8.3 *Метод проведения испытания*

Испытание должно проводиться в течение не менее 10 минут с применением гидравлического давления, которое не должно быть ниже давления, указанного в пункте 6.5.6.8.4. В ходе испытания КСМ не должны подвергаться механическому воздействию.

6.5.6.8.4 *Применяемые величины давления*

6.5.6.8.4.1 Металлические КСМ:

- a) для КСМ типов 21А, 21В и 21N, предназначенных для перевозки твердых веществ группы упаковки I, манометрическое давление должно составлять 250 кПа (2,5 бар);
- b) для КСМ типов 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N, предназначенных для перевозки веществ группы упаковки II или III, манометрическое давление должно составлять 200 кПа (2 бар);
- c) кроме того, для КСМ типов 31А, 31В и 31N манометрическое давление должно составлять 65 кПа (0,65 бар). Это испытание должно проводиться перед испытанием под давлением 200 кПа (2 бар).

6.5.6.8.4.2 Жесткие пластмассовые и составные КСМ:

- a) для КСМ типов 21Н1, 21Н2, 21НЗ1 и 21НЗ2 манометрическое давление должно составлять 75 кПа (0,75 бар);
- b) для КСМ типов 31Н1, 31Н2, 31НЗ1 и 31НЗ2: применяется наибольшая из двух величин, первая из которых определяется с помощью одного из следующих методов:
 - i) общее манометрическое давление, измеренное в КСМ (т. е. давление паров загруженного вещества плюс парциальное давление воздуха или других инертных газов минус 100 кПа) при температуре 55 °С, помноженное на коэффициент безопасности 1,5; это общее манометрическое давление должно определяться при максимальной степени наполнения в соответствии с пунктом 4.1.1.4 и при температуре наполнения 15 °С;

- ii) 1,75 величины давления паров перевозимого вещества при температуре 50 °C минус 100 кПа, но не менее испытательного давления, равного 100 кПа;
- iii) 1,5 величины давления паров перевозимого вещества при температуре 55 °C минус 100 кПа, но не менее испытательного давления, равного 100 кПа;

а вторая — с помощью следующего метода:

- iv) удвоенное гидростатическое давление перевозимого вещества, но не менее удвоенного гидростатического давления воды.

6.5.6.8.5 Критерии прохождения испытания(й):

- a) для КСМ типов 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N, которые подвергаются испытательному давлению, указанному в пункте 6.5.6.8.4.1 а) или б): отсутствие утечки;
- б) для КСМ типов 31А, 31В и 31N, которые подвергаются испытательному давлению, указанному в пункте 6.5.6.8.4.1 с): отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСМ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки;
- с) для жестких пластмассовых и составных КСМ: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСМ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки.

6.5.6.9 Испытание на падение

6.5.6.9.1 Применимость

Проводится на всех типах КСМ в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.9.2 Подготовка КСМ к испытанию

- a) Металлические КСМ: КСМ должен быть наполнен не менее чем на 95 % его максимальной вместимости в случае твердых веществ или 98 % его максимальной вместимости в случае жидкостей. Устройства для сброса давления должны быть сняты, а отверстия для их установки — заглушены, или они должны быть выведены из действия.
- б) Мягкие КСМ: КСМ должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.
- с) Жесткие пластмассовые и составные КСМ: КСМ должен быть наполнен не менее чем на 95 % его максимальной вместимости в случае твердых веществ или 98 % его максимальной вместимости в случае жидкостей. Устройства для сброса давления должны быть сняты, а отверстия для их установки — заглушены, или они должны быть выведены из действия. Испытание КСМ должно проводиться при температуре испытываемого образца и его содержимого не выше –18 °C. Если испытываемые образцы составных КСМ подготовлены по этому методу, то условия выдерживания, предписанные в пункте 6.5.6.3.1, могут не соблюдаться. Испытательные жидкости должны поддерживаться в жидком состоянии путем добавления, в случае необходимости, антифриза. Этим условием можно пренебречь, если пластичность и прочность на разрыв рассматриваемых материалов значительно не снижаются при низких температурах.
- d) КСМ из фибрового картона и деревянные КСМ: КСМ должен быть наполнен не менее чем на 95 % его максимальной вместимости.

6.5.6.9.3 Метод проведения испытания

КСМ должен сбрасываться на неупругую, горизонтальную, плоскую, массивную и жесткую поверхность в соответствии с требованиями пункта 6.1.5.3.4 таким образом, чтобы точка удара находилась в той части основания КСМ, которая считается наиболее уязвимой. КСМ вместимостью 0,45 м³ или менее должны, кроме того, подвергаться испытанию методом сбрасывания:

- a) металлические КСМ: на наиболее уязвимую часть, за исключением той части, на которую производилось сбрасывание в ходе первого испытания;
- б) мягкие КСМ: на наиболее уязвимую боковую сторону;

- с) жесткие пластмассовые КСМ, составные КСМ, КСМ из фибрового картона и деревянные КСМ: плащмя на боковую сторону, плащмя на верхнюю часть и на угол.

При каждом сбрасывании может использоваться один и тот же КСМ или другой КСМ такой же конструкции.

6.5.6.9.4 Высота сбрасывания

Для твердых веществ и жидкостей, если испытание проводится на подлежащем перевозке твердом веществе или жидкости или на каком-либо другом веществе, обладающем в основном теми же физическими свойствами:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

Для жидкостей, если испытание проводится с использованием воды:

- а) Если относительная плотность подлежащих перевозке веществ не превышает 1,2:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,2 м	0,8 м

- б) Если относительная плотность подлежащих перевозке веществ превышает 1,2, высота сбрасывания должна рассчитываться на основе значения относительной плотности (d) подлежащего перевозке вещества, округленного в сторону увеличения до первого десятичного знака, следующим образом:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 1,0$ м	$d \times 0,67$ м

6.5.6.9.5 Критерии прохождения испытания(й):

- а) Металлические КСМ: отсутствие потери содержимого.
- б) Мягкие КСМ: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком КСМ при условии, что после отрыва КСМ от грунта утечка прекращается.
- с) Жесткие пластмассовые КСМ, составные КСМ, КСМ из фибрового картона и деревянные КСМ: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы через затворы при ударе не считаются недостатком КСМ при условии, что утечка прекращается.
- д) Все КСМ: отсутствие повреждения, при котором КСМ становится небезопасным для перевозки в целях ремонта или утилизации, и отсутствие потери содержимого. Кроме того, КСМ должен выдерживать подъем с помощью соответствующих средств так, чтобы он не касался грунта в течение пяти минут.

ПРИМЕЧАНИЕ: Критерии, указанные в подпункте d), применяются к типам конструкции КСМ, изготовленных с 1 января 2011 года.

6.5.6.10 Испытание на разрыв

6.5.6.10.1 Применимость

Проводится на всех типах мягких КСМ в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.10.2 Подготовка КСМ к испытанию

КСМ должен быть наполнен не менее чем на 95 % его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.

6.5.6.10.3 Метод проведения испытания

После установки КСМ на грунт на наиболее широкой боковой стенке корпуса на равном отдалении от днища КСМ и верхнего уровня содержимого делается сквозной ножевой разрез длиной 100 мм под углом 45° к главной оси КСМ. Затем КСМ подвергается воздействию равномерно распределенной нагрузки сверху, которая в два раза превышает максимально

допустимую массу брутто. Нагрузка должна воздействовать на КСМ по меньшей мере в течение пяти минут. КСМ, сконструированный для подъема за верхнюю или боковую часть, должен затем, после снятия нагрузки, отрываться от грунта и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

6.5.6.10.4 *Критерий прохождения испытания*

Первоначальная длина разреза не должна увеличиваться более чем на 25 %.

6.5.6.11 **Испытание на опрокидывание**

6.5.6.11.1 *Применимость*

Проводится на всех типах мягких КСМ в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.11.2 *Подготовка КСМ к испытанию*

КСМ должен быть наполнен не менее чем на 95 % его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.

6.5.6.11.3 *Метод проведения испытания*

КСМ должен опрокидываться любой частью своего верха на жесткую, неупругую, гладкую, ровную и горизонтальную поверхность.

6.5.6.11.4 *Высота опрокидывания*

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

6.5.6.11.5 *Критерии прохождения испытания*

Отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком КСМ при условии, что утечка прекращается.

6.5.6.12 **Испытание на наклон**

6.5.6.12.1 *Применимость*

Проводится на всех мягких КСМ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.12.2 *Подготовка КСМ к испытанию*

КСМ должен быть наполнен не менее чем на 95 % его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.

6.5.6.12.3 *Метод проведения испытания*

КСМ, лежащий на боковой стороне, должен подниматься со скоростью не менее 0,1 м/с до достижения вертикального положения с отрывом от пола при помощи одного грузозахватного устройства или, если предусмотрено четыре грузозахватных устройства, при помощи двух таких устройств.

6.5.6.12.4 *Критерии прохождения испытания*

Отсутствие такого повреждения КСМ или его грузозахватных устройств, при наличии которого КСМ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций.

6.5.6.13 **Испытание на виброустойчивость**

6.5.6.13.1 *Применимость*

Проводится на всех КСМ, используемых для жидкостей, в качестве испытания типа конструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это испытание применяется к типам конструкции КСМ, изготовленных после 31 декабря 2010 года (см. также пункт 1.6.1.14).

6.5.6.13.2 Подготовка КСМ к испытанию

Произвольно выбирается образец КСМ, который должен быть оснащен и закрыт так, как для перевозки. КСМ должен быть заполнен водой не менее чем на 98 % его максимальной вместимости.

6.5.6.13.3 Метод и продолжительность проведения испытания

6.5.6.13.3.1 КСМ должен быть установлен в центре платформы испытательной машины с вертикальной синусоидальной двойной амплитудой (полный размах колебаний от минимума к максимуму) $25 \text{ мм} \pm 5 \%$. При необходимости к платформе должны прикрепляться удерживающие устройства, которые позволяют предотвратить горизонтальный сход образца с платформы, не ограничивая при этом его вертикальное перемещение.

6.5.6.13.3.2 Испытание должно проводиться в течение одного часа с частотой вибрации, при которой часть основания КСМ на мгновение отрывается от вибрационной платформы в ходе каждого цикла до такой степени, что, по крайней мере, в одной точке между основанием КСМ и испытательной платформой может периодически полностью вставляться металлическая прокладка. Во избежание резонанса с тарой может потребоваться корректировка первоначально заданного значения частоты. Тем не менее испытательная частота должна по-прежнему позволять помещать металлическую прокладку под КСМ, как описывается в настоящем пункте. Сохранение возможности вставлять металлическую прокладку является важным условием прохождения этого испытания. Металлическая прокладка, используемая для этого испытания, должна иметь толщину не менее 1,6 мм и ширину не менее 50 мм и должна быть достаточно длинной, чтобы ее можно было вставить между КСМ и испытательной платформой минимум на 100 мм для проведения испытания.

6.5.6.13.4 Критерии прохождения испытания

Не должно наблюдаться утечки или разрыва. Кроме того, не должно наблюдаться разрушения или повреждения конструктивных компонентов, например разрыва швов или повреждения крепежных устройств.

6.5.6.14 Протокол испытаний

6.5.6.14.1 Должен составляться и предоставляться пользователям КСМ протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Наименование и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Наименование и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
4. Дата составления протокола испытаний.
5. Изготовитель КСМ.
6. Описание типа конструкции КСМ (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.), включая способ изготовления (например, формование раздувом), которое может включать чертеж(и) и/или фотографию(и).
7. Максимальная вместимость.
8. Характеристики содержимого, использовавшегося при испытаниях, например вязкость и относительная плотность для жидкостей и размер частиц для твердых веществ. Для жестких пластмассовых и составных КСМ, подлежащих испытанию на внутреннее давление в соответствии с подразделом 6.5.6.8, температура использованной воды.
9. Описание и результаты испытаний.
10. Протокол испытаний должен быть подписан, и должны быть указаны фамилия и должность лица, подписавшего протокол.

6.5.6.14.2 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что КСМ, подготовленный так же, как для перевозки, был испытан согласно соответствующим требованиям настоящей главы и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.

ГЛАВА 6.6

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ КРУПНОГАБАРИТНОЙ ТАРЫ

6.6.1 Общие положения

6.6.1.1 Требования настоящей главы не применяются:

- а) к таре для класса 2, за исключением крупногабаритной тары для изделий, включая аэрозоли;
- б) к таре для класса 6.2, за исключением крупногабаритной тары для отходов больничного происхождения, № ООН 3291;
- в) к упаковкам класса 7, содержащим радиоактивный материал.

6.6.1.2 Крупногабаритная тара должна изготавливаться, испытываться и реконструироваться в соответствии с программой гарантии качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждая изготовленная или реконструированная единица крупногабаритной тары соответствовала требованиям настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16106:2020 «Транспортные упаковки для опасных грузов — Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ) и крупногабаритная тара для опасных грузов — Руководящие указания по применению стандарта ISO 9001» содержит приемлемые указания в отношении процедур, которые могут применяться.

6.6.1.3 Конкретные требования к крупногабаритной таре, содержащиеся в разделе 6.6.4, основаны на используемой в настоящее время крупногабаритной таре. С учетом достижений науки и техники разрешается использовать крупногабаритную тару, отвечающую техническим требованиям, отличающимся от тех, которые предусмотрены в разделе 6.6.4, при условии что она столь же эффективна, приемлема для компетентного органа и удовлетворяет требованиям, указанным в разделе 6.6.5. Методы испытаний, отличающиеся от методов, описанных в ДОПОГ, приемлемы, если они эквивалентны и признаны компетентным органом.

6.6.1.4 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

6.6.2 Код для обозначения типов крупногабаритной тары

6.6.2.1 Код, используемый для обозначения крупногабаритной тары, состоит из:

- а) двух арабских цифр:
 - 50 — для жесткой крупногабаритной тары; или
 - 51 — для мягкой крупногабаритной тары; и
- б) прописных букв латинского алфавита, указывающих на характер материала, например древесина, сталь и т. д. Надлежит использовать прописные буквы, указанные в пункте 6.1.2.6.

6.6.2.2 После кода крупногабаритной тары может следовать буква «Т» или «W». Буква «Т» означает крупногабаритную аварийную тару, соответствующую требованиям пункта 6.6.5.1.9. Буква «W» означает, что крупногабаритная тара, хотя она и относится к типу, указанному кодом, изготовлена с некоторыми отличиями от технических требований раздела 6.6.4, но считается эквивалентной согласно требованиям пункта 6.6.1.3.

6.6.3 Маркировка

6.6.3.1 Основные маркировочные знаки

Каждая единица крупногабаритной тары, изготовленной и предназначенной для использования в соответствии с положениями ДОПОГ, должна иметь долговечные и разборчивые маркировочные знаки, наносимые в том месте, где они были бы хорошо видны. Буквы, цифры и символы на маркировочных знаках должны иметь высоту не менее 12 мм, и маркировочные знаки должны содержать следующие элементы:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары  .
- Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. На металлической крупногабаритной таре, на которой маркировочные знаки выбиты или выдавлены, вместо этого символа можно использовать прописные буквы «UN»;
- b) код «50» для жесткой крупногабаритной тары или «51» для мягкой крупногабаритной тары, за которым следует обозначение типа материала в соответствии с пунктом 6.5.1.4.1 b);
- c) прописную букву, указывающую группу(ы) упаковки, для которой(ых) был утвержден тип конструкции:
- X — для групп упаковки I, II и III;
Y — для групп упаковки II и III;
Z — только для группы упаковки III;
- d) месяц и год (две последние цифры года) изготовления;
- e) наименование государства, разрешившего нанесение маркировочных знаков, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении¹;
- f) наименование или символ изготовителя или иное обозначение крупногабаритной тары, указанное компетентным органом;
- g) нагрузку при испытании на штабелирование в кг. В случае крупногабаритной тары, не предназначенной для штабелирования, должна быть указана цифра «0»;
- h) максимально допустимую массу брутто в кг.

Предписанные выше маркировочные знаки должны наноситься в последовательности вышеуказанных подпунктов.

Каждый маркировочный знак, наносимый в соответствии с подпунктами a)–h), должен быть четко отделен от других маркировочных знаков, например косой чертой или пропуском, с тем чтобы его можно было легко идентифицировать.

6.6.3.2 Примеры маркировки:

	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	Для стальной крупногабаритной тары, пригодной для штабелирования; нагрузка при штабелировании: 2500 кг; максимальная масса брутто: 1000 кг.
	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	Для пластмассовой крупногабаритной тары, непригодной для штабелирования; максимальная масса брутто: 800 кг.
	51H/Z/06 01/S/1999 0/500	Для мягкой крупногабаритной тары, непригодной для штабелирования; максимальная масса брутто: 500 кг.

¹ Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

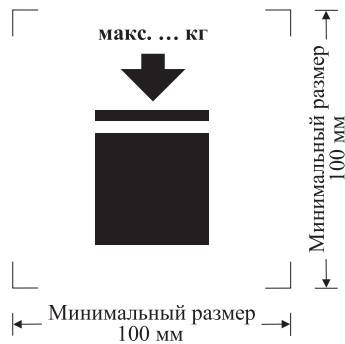


50AT/Y/05/01/B/PQRS
2500/1000

Для крупногабаритной стальной аварийной тары, пригодной для штабелирования; нагрузка при штабелировании: 2500 кг; максимальная масса брутто: 1000 кг.

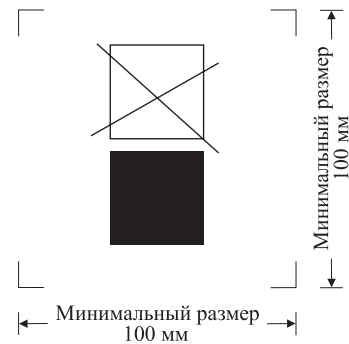
- 6.6.3.3 Максимальная допустимая нагрузка при штабелировании должна быть указана на символе, изображенном на рис. 6.6.3.3.1 или рис. 6.6.3.3.2. Символ должен быть долговечным и ясно видимым.

Рис. 6.6.3.3.1



Крупногабаритная тара,
выдерживающая штабелирование

Рис. 6.6.3.3.2



Крупногабаритная тара,
НЕ выдерживающая штабелирования

Минимальные размеры — 100 мм х 100 мм. Высота букв и цифр, указывающих массу, должна быть не менее 12 мм. Зона, обозначенная размерными стрелками, должна иметь форму квадрата. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам. Масса, указанная над символом, не должна превышать нагрузку, используемую во время испытания типа конструкции (см. пункт 6.6.5.3.3.4), деленную на 1,8.

- 6.6.3.4 Если крупногабаритная тара соответствует одному или нескольким испытанным типам конструкции крупногабаритной тары, включая один или несколько испытанных типов конструкции тары или КСМ, то на крупногабаритную тару может наноситься более одного маркировочного знака, указывающего на соблюдение соответствующих требований к испытанию на проверку эксплуатационных характеристик. Если на крупногабаритной таре имеется более одного маркировочного знака, то эти маркировочные знаки должны располагаться в непосредственной близости друг от друга и каждый маркировочный знак должен отображаться полностью.

6.6.4 Особые требования к крупногабаритной таре

6.6.4.1 *Особые требования к металлической крупногабаритной таре*

50А стальная
50В алюминиевая
50N металлическая (кроме стальной или алюминиевой)

- 6.6.4.1.1 Крупногабаритная тара должна изготавливаться из соответствующего пластичного металла, свариваемость которого полностью подтверждена. Сварные швы должны выполняться квалифицированно и обеспечивать полную безопасность. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах.

- 6.6.4.1.2 Необходимо исключить возможность повреждения в результате гальванического эффекта, возникающего при соединении разнородных металлов.

6.6.4.2 *Особые требования к крупногабаритной таре из мягких материалов*

51Н мягкая пластмассовая
51М мягкая бумажная

- 6.6.4.2.1 Крупногабаритная тара должна изготавливаться из соответствующих материалов. Прочность материала и конструкции мягкой крупногабаритной тары должны соответствовать ее вместимости и назначению.
- 6.6.4.2.2 Все материалы, используемые в конструкции мягкой крупногабаритной тары типа 51M, должны после полного погружения в воду не менее чем на 24 часа сохранять по меньшей мере 85 % прочности на разрыв по отношению к первоначально измеренной прочности этого материала, приведенного в состояние равновесия с воздухом, имеющим относительную влажность не более 67 %.
- 6.6.4.2.3 Соединения (швы) должны быть прошиты, заварены, склеены или выполнены любым эквивалентным методом. Все края прошитых соединений должны быть закреплены.
- 6.6.4.2.4 Мягкая крупногабаритная тара должна обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием ультрафиолетового излучения, климатических условий или содержащегося в ней вещества, с тем чтобы она соответствовала своему назначению.
- 6.6.4.2.5 Если для пластмассовой мягкой крупногабаритной тары предписывается защита от ультрафиолетового излучения, то ее материал должен содержать добавки сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации крупногабаритной тары. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.
- 6.6.4.2.6 В материал крупногабаритной тары могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.
- 6.6.4.2.7 После наполнения соотношение между высотой и шириной крупногабаритной тары не должно превышать 2:1.
- 6.6.4.3 *Особые требования к пластмассовой крупногабаритной таре***
50H жесткая пластмассовая
- 6.6.4.3.1 Крупногабаритная тара должна изготавливаться из подходящих пластмассовых материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность, соответствующую ее вместимости и назначению. Материал должен обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием перевозимых веществ или, в соответствующих случаях, ультрафиолетового излучения. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах. Любая утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности в нормальных условиях перевозки.
- 6.6.4.3.2 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она обеспечивается за счет добавления сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации наружной тары. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.
- 6.6.4.3.3 В материал крупногабаритной тары могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.
- 6.6.4.4 *Особые требования к крупногабаритной таре из фибрового картона***
50G из жесткого фибрового картона
- 6.6.4.4.1 При изготовлении должен применяться прочный, высококачественный гладкий или двусторонний гофрированный фибровый картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости крупногабаритной тары и ее назначению. Наружная поверхность должна обладать такой водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате

30-минутного испытания по методу Кобба, которое используется для установления гигроскопичности, не превышало 155 г/м² (см. стандарт ISO 535:2014). Фибровый картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб. Он должен быть разрезан, отфальцован без задигов и иметь соответствующие прорезы, чтобы при сборке не было изломов, растрескивания поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.

- 6.6.4.4.2 Стенки, в том числе верхняя и нижняя, должны характеризоваться величиной стойкости к проколу не менее 15 Дж, измеряемой в соответствии со стандартом ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3 Производственные швы на наружной оболочке крупногабаритной тары должны быть соединены внахлест с необходимым запасом и должны быть скреплены клейкой лентой, склеены и скреплены металлическим скобками или соединены другими не менее эффективными средствами. Если швы склеиваются или скрепляются клейкой лентой, то надлежит использовать водостойкий клей. Металлические скобки должны проходить насквозь через все скрепляемые элементы и иметь такую форму или обладать такой защитой, чтобы они не могли повредить или проткнуть внутренний вкладыш.
- 6.6.4.4.4 Любое несъемное основание, являющееся частью крупногабаритной тары, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки крупногабаритной тары, заполненной до ее максимально допустимой массы брутто.
- 6.6.4.4.5 Съемный поддон или несъемное основание крупногабаритной тары должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.6.4.4.6 В случае использования съемного поддона корпус должен быть закреплен на нем в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Верхняя поверхность съемного поддона не должна иметь острых выступов, которые могли бы повредить крупногабаритную тару.
- 6.6.4.4.7 В целях увеличения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.6.4.4.8 Если крупногабаритная тара предназначена для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

6.6.4.5 Особые требования к деревянной крупногабаритной таре

50C из естественной древесины
 50D из фанеры
 50F из древесных материалов

- 6.6.4.5.1 Прочность используемых материалов и метод изготовления должны соответствовать вместимости и предназначению крупногабаритной тары.
- 6.6.4.5.2 Естественная древесина должна быть хорошо выдержанной, коммерчески сухой и без дефектов, которые существенно уменьшили бы прочность любой части крупногабаритной тары. Каждая часть крупногабаритной тары должна состоять из цельного куска или эквивалентного ему элемента. Элементы считаются эквивалентными цельному куску, если используются соответствующие методы склеивания (например, соединение Линдерманна, шпунтовое соединение, гнездовое или фланцевое соединение), стыковое соединение с не менее чем двумя скобками из гофрированного металла на каждое соединение или другие, по меньшей мере столь же эффективные методы.
- 6.6.4.5.3 Крупногабаритная тара из фанеры должна иметь не менее трех слоев. Должна использоваться хорошо выдержанная фанера из лущеного, строганого или пиленого шпона, коммерчески сухая и не имеющая дефектов, которые существенно уменьшили бы прочность крупногабаритной тары. Все смежные слои должны быть склеены водостойким клеем. Наряду с фанерой для изготовления крупногабаритной тары можно использовать другие подходящие материалы.
- 6.6.4.5.4 При изготовлении крупногабаритной тары из древесных материалов должны использоваться такие водостойкие виды, как твердые древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты или другие подходящие материалы.

- 6.6.4.5.5 Крупногабаритная тара должна быть либо прочно сбита гвоздями, либо прикреплена к угловым стойкам или концам, либо собрана другими подходящими методами.
- 6.6.4.5.6 Любое несъемное основание, которое является частью крупногабаритной тары, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки или выгрузки крупногабаритной тары, заполненной до ее максимально допустимой массы брутто.
- 6.6.4.5.7 Съемный поддон или несъемное основание крупногабаритной тары должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.6.4.5.8 Корпус должен быть закреплен на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить крупногабаритную тару.
- 6.6.4.5.9 В целях увеличения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.6.4.5.10 Если крупногабаритная тара предназначена для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

6.6.5 Требования к испытаниям крупногабаритной тары

6.6.5.1 *Применимость и периодичность проведения испытаний*

- 6.6.5.1.1 Тип конструкции каждой крупногабаритной тары должен быть испытан, как это предусмотрено в подразделе 6.6.5.3, в соответствии с процедурами, установленными компетентным органом, разрешающим нанести маркировочный знак, и должен быть утвержден этим компетентным органом.
- 6.6.5.1.2 До начала эксплуатации каждый тип конструкции крупногабаритной тары должен успешно пройти испытания, предписанные в настоящей главе. Тип конструкции крупногабаритной тары определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, технологией изготовления и укладки, но может зависеть также от различных способов обработки поверхности. Он также охватывает крупногабаритную тару, которая отличается от прототипа только меньшей расчетной высотой.
- 6.6.5.1.3 Серийные образцы продукции проходят испытания через интервалы, установленные компетентным органом. Для таких испытаний, проводимых на крупногабаритной таре из фибрового картона, подготовка в условиях окружающей среды считается равнозначной подготовке согласно положениям пункта 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4 Испытания должны повторяться, кроме того, при каждом изменении конструкции, материала или технологии изготовления крупногабаритной тары.
- 6.6.5.1.5 Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний крупногабаритной тары, которая лишь в несущественной степени отличается от уже испытанного типа, например меньшими размерами или меньшей массой нетто внутренней тары, а также крупногабаритной тары, изготовленной с небольшими уменьшениями габаритного(ых) размера(ов).
- 6.6.5.1.6 *(Зарезервирован)*
ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении условий, касающихся объединения различных типов внутренней тары в крупногабаритной таре, и допустимых модификаций внутренней тары см. пункт 4.1.1.5.1.
- 6.6.5.1.7 Компетентный орган может в любое время потребовать доказательства — путем проведения испытаний в соответствии с положениями настоящего раздела — того, что серийная крупногабаритная тара отвечает требованиям испытаний типа конструкции.
- 6.6.5.1.8 Компетентный орган может разрешить проведение нескольких видов испытаний на одном образце, если это не отразится на действительности результатов испытаний.

6.6.5.1.9 *Крупногабаритная аварийная тара*

Крупногабаритная аварийная тара должна быть испытана и маркирована в соответствии с требованиями, применимыми к крупногабаритной таре группы упаковки II, предназначенной для перевозки твердых веществ или внутренней тары, при этом, однако:

- a) при испытаниях должна использоваться вода, а крупногабаритная аварийная тара должна быть заполнена не менее чем на 98 % ее максимальной вместимости. Чтобы получить требуемую общую массу упаковки, можно добавить, например, мешки со свинцовой дробью, но разместить их необходимо таким образом, чтобы они не повлияли на результаты испытания. При проведении испытания на падение можно также изменить высоту падения в соответствии с пунктом 6.6.5.3.4.4.2 b);
- b) крупногабаритная аварийная тара должна, кроме того, успешно пройти испытания на герметичность при давлении 30 кПа, и результаты этого испытания должны быть занесены в протокол испытания, требуемый согласно подразделу 6.6.5.4; и
- c) на крупногабаритной аварийной таре должна быть проставлена буква «Т» в соответствии с пунктом 6.6.2.2.

6.6.5.2 *Подготовка к испытаниям*

6.6.5.2.1 Испытаниям должна подвергаться крупногабаритная тара, подготовленная так же, как и для перевозки, включая используемые внутреннюю тару или изделия. Внутренняя тара заполняется не менее чем на 98 % ее максимальной вместимости в случае жидкостей или 95 % в случае твердых веществ. Крупногабаритная тара, внутренняя тара которой предназначена как для жидкостей, так и для твердых веществ, проходит отдельное испытание для каждого вида содержимого. Вещества, содержащиеся во внутренней таре, или изделия, которые будут перевозиться в крупногабаритной таре, могут заменяться другими веществами или изделиями, если это не повлияет на действительность результатов испытаний. Если используются другие типы внутренней тары или другие изделия, они должны иметь те же физические характеристики (массу и т. д.), что и внутренняя тара или изделия, подлежащие перевозке. Допускается использование добавок, таких как мешки с дробью, для достижения требуемой общей массы упаковки, если эти добавки размещены так, что это не скажется на результатах испытаний.

6.6.5.2.2 Если при испытаниях на падение для жидкостей используется другое вещество, оно должно иметь относительную плотность и вязкость, аналогичные относительной плотности и вязкости вещества, которое будет перевозиться. При этом испытания жидкости могут заменяться водой с соблюдением условий, указанных в пункте 6.6.5.3.4.4.

6.6.5.2.3 Крупногабаритная тара из пластмассовых материалов и крупногабаритная тара, содержащая внутреннюю тару из пластмассовых материалов, за исключением мешков для твердых веществ или изделий, испытываются на падение после того, как температура испытываемого образца и его содержимого доведена до -18°C или более низкой температуры. Этим требованием в отношении выдерживания можно пренебречь, если рассматриваемые материалы обладают достаточной пластичностью и прочностью на разрыв при низких температурах. Если испытываемый образец подготовлен таким образом, то условия выдерживания, предписанные в пункте 6.6.5.2.4, могут не соблюдаться. Испытательные жидкости должны поддерживаться в жидком состоянии путем добавления, в случае необходимости, антифриза.

6.6.5.2.4 Крупногабаритная тара из фибрового картона должна выдерживаться в течение не менее 24 часов в атмосфере с регулируемой температурой и относительной влажностью.

Предпочтительной является атмосфера при температуре $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $50\% \pm 2\%$. Два других варианта — при температуре $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\% \pm 2\%$ или при температуре $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\% \pm 2\%$.

ПРИМЕЧАНИЕ: Средние значения должны находиться в этих пределах. Вследствие кратковременных колебаний и ограниченной точности измерений результаты отдельных измерений относительной влажности могут изменяться в пределах $\pm 5\%$, не оказывая существенного влияния на воспроизводимость результатов испытаний.

6.6.5.3 *Условия испытаний*

6.6.5.3.1 *Испытание подъемом за нижнюю часть*

6.6.5.3.1.1 Применимость

Проводится на всех типах крупногабаритной тары, которые оборудованы устройствами для подъема за основание, в качестве испытания типа конструкции.

6.6.5.3.1.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию

Крупногабаритная тара должна быть загружена так, чтобы ее масса брутто в 1,25 раза превышала ее максимально допустимую массу брутто, причем груз должен быть равномерно распределен.

6.6.5.3.1.3 Метод проведения испытания

Крупногабаритная тара должна дважды подниматься и опускаться автопогрузчиком с введением вилочного захвата по центру на 3/4 ширины основания (если места ввода захвата не фиксированы). Вилочный захват должен вводиться на глубину в 3/4 размера основания в направлении ввода захвата. Испытание должно проводиться со всех возможных направлений ввода захвата.

6.6.5.3.1.4 Критерии прохождения испытания

Отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой крупногабаритная тара становится небезопасной для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

6.6.5.3.2 *Испытание подъемом за верхнюю часть*

6.6.5.3.2.1 Применимость

Проводится на тех типах крупногабаритной тары, которые сконструированы для подъема за верхнюю часть и оборудованы устройствами для подъема, в качестве испытания типа конструкции.

6.6.5.3.2.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию

Крупногабаритная тара должна быть загружена до уровня, в два раза превышающего ее максимально допустимую массу брутто. Мягкая крупногабаритная тара должна быть загружена до уровня, в шесть раз превышающего ее максимально допустимую массу брутто, причем груз должен быть равномерно распределен.

6.6.5.3.2.3 Метод проведения испытания

Крупногабаритная тара должна подниматься в соответствии с методом, предусмотренным ее конструкцией, до момента отрыва от пола и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

6.6.5.3.2.4 Критерии прохождения испытания

- a) Все виды крупногабаритной тары кроме мягкой крупногабаритной тары: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой крупногабаритная тара (включая поддон, если таковой имеется) становится небезопасной для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- b) Мягкая крупногабаритная тара: отсутствие таких повреждений крупногабаритной тары или ее грузозахватных устройств, при наличии которых крупногабаритная тара становится небезопасной для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций, и отсутствие потери содержимого.

6.6.5.3.3 *Испытание на штабелирование*

6.6.5.3.3.1 Применимость

Проводится на всех типах крупногабаритной тары, которые сконструированы для штабелирования, в качестве испытания типа конструкции.

6.6.5.3.3.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию

Крупногабаритная тара должна быть загружена до ее максимально допустимой массы брутто.

6.6.5.3.3.3 Метод проведения испытания

Крупногабаритная тара должна устанавливаться своим основанием на горизонтальную жесткую поверхность и подвергаться действию равномерно распределенной испытательной нагрузки сверху (см. пункт 6.6.5.3.3.4) в течение не менее пяти минут, а крупногабаритная тара из дерева, фибрового картона и пластмассовых материалов — в течение 24 часов.

6.6.5.3.3.4 Расчет испытательной нагрузки

Масса груза, укладываемого на крупногабаритную тару, должна в 1,8 раза превышать общую максимально допустимую массу брутто такого числа однотипных единиц крупногабаритной тары, которое может укладываться сверху на крупногабаритную тару во время перевозки.

6.6.5.3.3.5 Критерии прохождения испытания

- а) Все типы крупногабаритной тары, кроме мягкой крупногабаритной тары: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой крупногабаритная тара становится небезопасной для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- б) Мягкая крупногабаритная тара: отсутствие такого повреждения корпуса, при наличии которого крупногабаритная тара становится небезопасной для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

6.6.5.3.4 Испытание на падение

6.6.5.3.4.1 Применимость

Проводится на всех типах крупногабаритной тары в качестве испытания типа конструкции.

6.6.5.3.4.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию

Крупногабаритная тара наполняется в соответствии с требованиями пункта 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Метод проведения испытания

Крупногабаритная тара должна сбрасываться на неупругую, горизонтальную, плоскую, массивную и жесткую поверхность в соответствии с требованиями пункта 6.1.5.3.4 таким образом, чтобы точка удара находилась в той части основания крупногабаритной тары, которая считается наиболее уязвимой.

6.6.5.3.4.4 Высота сбрасывания

ПРИМЕЧАНИЕ: Крупногабаритная тара, предназначенная для веществ и изделий класса 1, испытывается в соответствии с требованиями, предъявляемыми к группе упаковки II.

- 6.6.5.3.4.4.1 В случае внутренней тары, содержащей твердые или жидкие вещества или изделия, если испытание проводится с использованием твердого вещества, жидкого вещества или изделий, подлежащих перевозке, или с использованием другого вещества или изделия, имеющего в основном такие же характеристики:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

- 6.6.5.3.4.4.2 В случае внутренней тары, содержащей жидкости, если испытание проводится с использованием воды:

- а) если относительная плотность подлежащих перевозке веществ не превышает 1,2:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

- б) если относительная плотность подлежащих перевозке веществ превышает 1,2, высота сбрасывания должна рассчитываться на основе относительной плотности (d) подлежащего перевозке вещества, округленной до первого десятичного знака, следующим образом:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 1,5$ (м)	$d \times 1,0$ (м)	$d \times 0,67$ (м)

6.6.5.3.4.5 Критерии прохождения испытания

6.6.5.3.4.5.1 Крупногабаритная тара не должна иметь повреждений, способных отрицательно повлиять на безопасность перевозки. Не должно происходить какой-либо утечки наполняющего вещества из внутренней тары или изделия(ий).

6.6.5.3.4.5.2 В случае крупногабаритной тары для изделий класса 1 не допускается никаких разрывов, которые могли бы привести к утечке из нее взрывчатых веществ или выпадению из нее взрывчатых изделий.

6.6.5.3.4.5.3 Образец крупногабаритной тары успешно проходит испытание на падение в том случае, если содержимое полностью сохранилось в таре, даже если затвор уже не является непроницаемым для сыпучих веществ.

6.6.5.4 *Сертификация и протокол испытаний*

6.6.5.4.1 На каждый тип конструкции крупногабаритной тары должно выдаваться свидетельство и должен наноситься маркировочный знак (в соответствии с разделом 6.6.3), удостоверяющие, что данный тип конструкции, включая его оборудование, отвечает требованиям в отношении испытаний.

6.6.5.4.2 Должен составляться и предоставляться пользователям крупногабаритной тары протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Наименование и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Наименование и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
4. Дата составления протокола испытаний.
5. Изготовитель крупногабаритной тары.
6. Описание типа конструкции крупногабаритной тары (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.) и/или фотография(и).
7. Максимальная вместимость/максимально допустимая масса брутто.
8. Характеристики содержимого, использовавшегося при испытаниях, например виды и описания использованных внутренней тары или изделий.
9. Описание и результаты испытаний.
10. Протокол испытаний должен быть подписан, и должны быть указаны фамилия и должность лица, подписавшего протокол.

6.6.5.4.3 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что крупногабаритная тара, подготовленная так же, как для перевозки, была испытана согласно соответствующим положениям настоящей главы и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.

ГЛАВА 6.7

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ПРОВЕРКЕ И ИСПЫТАНИЯМ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН И МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ (МЭГК) «UN»

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК), за исключением МЭГК «UN», см. главу 6.8; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 6.10; в отношении встроенных цистерн (автоцистерн) и съемных цистерн, корпуса которых изготовлены из армированных волокном пластмасс, см. главу 6.13.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Требования настоящей главы применяются также к переносным цистернам, корпуса которых изготовлены из армированных волокном пластмасс (АВП), на условиях, указанных в главе 6.9.

6.7.1 Сфера применения и общие требования

6.7.1.1 Требования настоящей главы применяются к переносным цистернам, предназначенным для перевозки опасных грузов, и к МЭГК, предназначенным для перевозки неохлажденных газов класса 2, причем всеми видами транспорта. В дополнение к требованиям настоящей главы, если не имеется иных указаний, любая переносная цистерна или любой МЭГК, используемые для мультимодальных перевозок и соответствующие определению термина «контейнер», содержащемуся в Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК) 1972 года с внесенными в нее изменениями, должны отвечать применимым требованиям этой Конвенции. Дополнительные требования могут предъявляться к морским переносным цистернам или МЭГК, перевозимым в открытом море.

6.7.1.2 С учетом новых достижений науки и техники технические требования настоящей главы могут быть изменены на основе альтернативных предписаний. Альтернативные предписания должны обеспечивать по крайней мере такой же уровень безопасности, как и уровень безопасности, гарантируемый требованиями настоящей главы в отношении совместимости перевозимых веществ и способности переносной цистерны или МЭГК выдерживать удары, нагрузки и воздействие огня. В случае международных перевозок переносные цистерны или МЭГК, изготовленные согласно таким альтернативным предписаниям, должны быть официально утверждены соответствующими компетентными органами.

6.7.1.3 Если в колонке 10 таблицы А главы 3.2 для какого-либо вещества не указана инструкция по переносным цистернам (T1–T23, T50 или T75), компетентный орган страны происхождения может выдать временное разрешение на его перевозку. Это разрешение должно быть включено в документацию, сопровождающую груз, и должно содержать, как минимум, сведения, обычно указываемые в инструкциях по переносным цистернам, а также условия перевозки данного вещества.

6.7.2 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн, предназначенных для перевозки веществ класса 1 и классов 3–9

6.7.2.1 Определения

Для целей настоящего раздела:

Альтернативное предписание означает утверждение компетентным органом переносной цистерны или МЭГК, сконструированных, изготовленных или испытанных в соответствии с техническими требованиями или методами испытаний, иными, чем те, которые предусмотрены в настоящей главе.

Испытание на герметичность означает испытание с использованием газа, при котором корпус и его эксплуатационное оборудование подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 25 % от МДРД.

Испытательное давление означает максимальное манометрическое давление в верхней части корпуса во время испытания на гидравлическое давление, составляющее не менее 1,5 расчетного давления. Минимальное испытательное давление для переносных цистерн, предназначенных для конкретных веществ, указано в соответствующей инструкции по переносным цистернам в пункте 4.2.5.2.6.

Конструктивное оборудование означает усиливающие, крепящие, защитные и стабилизирующие наружные элементы корпуса.

Корпус означает часть переносной цистерны, которая удерживает вещество, предназначенное для перевозки (собственно цистерна), включая отверстия и их запорные устройства, но без эксплуатационного или наружного конструктивного оборудования.

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) означает сумму тарной массы переносной цистерны и наибольшей массы груза, разрешенной к перевозке.

Максимально допустимое рабочее давление (МДРД) означает давление, по меньшей мере равное наибольшему из следующих двух значений, измеренных в верхней части корпуса цистерны, находящейся в рабочем состоянии; имеются в виду значения:

- a) максимального эффективного манометрического давления, допустимого в корпусе во время наполнения или разгрузки; или
- b) максимального эффективного манометрического давления, на которое рассчитан корпус и которое не должно быть меньше суммы:
 - i) абсолютного давления (в барах) паров вещества при 65 °C минус 1 бар; и
 - ii) парциального давления (в барах) воздуха или других газов в пространстве над уровнем вещества, определяемого на основе максимальной температуры газовой среды, равной 65 °C, и расширения жидкости в результате повышения средней объемной температуры на $t_f - t_i$ (t_f = температура наполнения, составляющая обычно 15 °C; t_i = 50 °C, максимальная средняя объемная температура).

Мелкозернистая сталь означает сталь с размером ферритного зерна 6 или менее, определяемым в соответствии со стандартом ASTM E 112-96 или стандартом EN 10028-3, часть 3.

Морская переносная цистерна означает переносную цистерну, специально сконструированную для многократного использования при перевозке опасных грузов в направлении морских объектов, от них и между ними. Морская переносная цистерна конструируется и изготавливается в соответствии с руководящими принципами утверждения контейнеров, обрабатываемых в открытом море, установленными Международной морской организацией в документе MSC/Circ.860.

Мягкая сталь означает сталь с гарантированным минимальным пределом прочности на разрыв 360–440 Н/мм² и гарантированным минимальным удлинением при разрушении, соответствующим требованиям пункта 6.7.2.3.3.3.

Переносная цистерна означает цистерну, предназначенную для мультимодальных перевозок и используемую для транспортировки веществ класса 1 и классов 3–9. Корпус переносной цистерны должен быть оснащен эксплуатационным и конструктивным оборудованием, необходимым для перевозки опасных веществ. Переносная цистерна должна быть сконструирована так, чтобы она могла наполняться и разгружаться без демонтажа конструктивного оборудования. Она должна иметь с наружной стороны корпуса стабилизирующие элементы и должна быть приспособлена для поднятия в наполненном состоянии. Она должна предназначаться в первую очередь для погрузки на транспортное средство, вагон, морское судно или судно внутреннего плавания и быть оборудована салазками, опорами или вспомогательными приспособлениями для облегчения механизированных погрузочно-разгрузочных операций. Определение переносной цистерны не распространяется на автоцистерны, вагоны-цистерны, неметаллические цистерны (кроме переносных цистерн из АВП, см. главу 6.9) и контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ).

Плавкий элемент означает незакрываемое устройство для сброса давления с термоприводом.

Расчетное давление означает давление, используемое при расчетах, требуемых признанными правилами по сосудам высокого давления. Расчетное давление должно быть не меньше наибольшего из следующих давлений:

- a) максимального эффективного манометрического давления, допустимого в корпусе во время наполнения или разгрузки; или
- b) суммы:
 - i) абсолютного давления (в барах) паров вещества при 65 °C минус 1 бар;
 - ii) парциального давления (в барах) воздуха или других газов в пространстве над уровнем вещества, определяемого на основе максимальной температуры газовой среды, равной 65 °C, и расширения жидкости в результате повышения средней объемной температуры на $t_r - t_f$ (t_r = температура наполнения, составляющая обычно 15 °C; t_f = 50 °C, максимальная средняя объемная температура); и
 - iii) напора, определяемого на основе статических нагрузок, указанных в пункте 6.7.2.2.12, и составляющего не менее 0,35 бар; или
- c) двух третей минимального испытательного давления, указанного в соответствующей инструкции по переносным цистернам в пункте 4.2.5.2.6.

Расчетный температурный интервал корпуса составляет от –40 °C до 50 °C для веществ, перевозимых при температуре окружающей среды. В случае других веществ, перевозимых при высокой температуре, расчетная температура должна составлять не менее максимальной температуры вещества в ходе наполнения, разгрузки или перевозки. Более строгие требования в отношении расчетной температуры предъявляются к переносным цистернам, эксплуатируемым в суровых климатических условиях.

Стандартная сталь означает сталь с пределом прочности на разрыв 370 Н/мм² и удлинением при разрушении 27 %.

Эксплуатационное оборудование означает контрольно-измерительные приборы и устройства для наполнения и разгрузки, удаления паров и газов, предохранительные устройства, устройства нагрева и охлаждения, а также теплоизоляцию.

6.7.2.2 Общие требования к конструкции и изготовлению

- 6.7.2.2.1 Корпуса цистерн конструируются и изготавливаются в соответствии с признанными компетентным органом правилами по сосудам высокого давления. Корпуса изготавливаются из металла, пригодного для профилирования. Материал должен в принципе соответствовать национальным или международным стандартам. Для сварных корпусов используется лишь материал, свариваемость которого была полностью продемонстрирована. Сварные швы должны выполняться квалифицированно и обеспечивать полную безопасность. Если того требуют технологический процесс или свойства материалов, корпуса должны подвергаться соответствующей термической обработке, чтобы гарантировать достаточную прочность в зонах сварных соединений и зонах термического воздействия. При выборе материала следует учитывать расчетный температурный интервал с точки зрения риска хрупкого разрушения, коррозионного растрескивания под напряжением и ударной вязкости. При использовании мелкозернистой стали гарантированное значение предела текучести не должно превышать 460 Н/мм² и гарантированное значение верхнего предела прочности на разрыв не должно превышать 725 Н/мм² в соответствии с техническими требованиями к материалам. Алюминий может использоваться в качестве конструкционного материала лишь в том случае, если это предусмотрено в специальном положении по переносным цистернам, указанном для конкретного вещества в колонке 11 таблицы А главы 3.2, или если на это имеется официальное разрешение компетентного органа. Если использование алюминия разрешено, он должен покрываться изоляционным слоем, чтобы предотвратить значительное ухудшение физических свойств при воздействии на него в течение не менее 30 минут тепловой нагрузки, равной 110 кВт/м². Изоляция должна оставаться эффективной при любой температуре ниже 649 °C и быть покрыта материалом, имеющим температуру плавления не менее 700 °C. Материалы,

из которых изготовлена переносная цистерна, должны быть пригодны к эксплуатации в условиях внешней среды, которые могут возникнуть во время перевозки.

- 6.7.2.2.2 Корпуса переносных цистерн, фитинги и трубопроводы изготавливаются из материалов, которые:
- a) не подвергаются существенному воздействию вещества (веществ), предназначенного(ых) для перевозки; или
 - b) должным образом пассивированы или нейтрализованы с помощью химической реакции; или
 - c) покрыты коррозионностойким материалом, непосредственно связанным с корпусом или соединенным с ним иным равноценным способом.
- 6.7.2.2.3 Прокладки изготавливаются из материалов, не подверженных воздействию вещества (веществ), предназначенного(ых) для перевозки.
- 6.7.2.2.4 Если корпуса покрыты облицовочным материалом, то этот материал должен быть устойчив к воздействию вещества (веществ), предназначенного(ых) для перевозки, быть однородным, непористым, без сквозной коррозии и достаточно пластичным и должен иметь такие же коэффициенты температурного расширения, как и сам корпус. Покрытие каждого корпуса, его фитингов и трубопроводов должно быть сплошным и охватывать наружную поверхность всех фланцев. Если наружные фитинги приварены к цистерне, покрытие фитинга должно быть непрерывным и охватывать поверхность внешних фланцев.
- 6.7.2.2.5 Соединения и швы в покрытии выполняются путем сплавления материала или другим столь же эффективным способом.
- 6.7.2.2.6 Следует избегать контакта между разнородными металлами, который может привести к повреждениям в результате гальванического эффекта.
- 6.7.2.2.7 Материалы, из которых изготовлена переносная цистерна, включая любые устройства, прокладки, покрытия и вспомогательные приспособления, не должны оказывать негативное воздействие на вещество (вещества), предназначенное(ые) для перевозки в переносной цистерне.
- 6.7.2.2.8 Переносные цистерны должны конструироваться и изготавливаться со станинами, обеспечивающими надежную опору во время перевозки, а также с соответствующими приспособлениями для подъема и крепления.
- 6.7.2.2.9 Переносные цистерны должны конструироваться таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого по меньшей мере внутреннее давление, создаваемое содержимым, а также статические, динамические и тепловые нагрузки в нормальных условиях погрузки/разгрузки и перевозки. В конструкции должно быть учтено усталостное разрушающее действие, оказываемое в результате неоднократного применения этих нагрузок в течение предполагаемого срока службы переносной цистерны.
- 6.7.2.2.9.1 В случае переносных цистерн, предназначенных для морской перевозки, должны учитываться динамические напряжения, возникающие в связи с обработкой в открытом море.
- 6.7.2.2.10 Корпус цистерны, оборудуемый вакуумным предохранительным устройством, должен конструироваться таким образом, чтобы выдерживать без остаточной деформации внешнее давление, превышающее не менее чем на 0,21 бар внутреннее давление. Вакуумное предохранительное устройство должно быть отрегулировано на срабатывание при давлении не более чем минус (–) 0,21 бар, если только корпус не рассчитан на более высокое внешнее избыточное давление, в случае чего вакуумное давление устанавливаемого устройства не должно превышать расчетного вакуумного давления цистерны. Корпус, используемый только для перевозки твердых (порошкообразных или гранулированных) веществ группы упаковки II или III, которые не переходят в жидкое состояние во время перевозки, может быть рассчитан, с разрешения компетентного органа, на более низкое внешнее давление. В этом случае вакуумный клапан должен быть рассчитан на срабатывание при этом более низком давлении. Корпус, который не оборудуется вакуумным предохранительным устройством, должен конструироваться таким образом, чтобы выдерживать без остаточной деформации внешнее давление, превышающее внутреннее давление не менее чем на 0,4 бар.

- 6.7.2.2.11 Вакуумные предохранительные устройства, используемые на переносных цистернах, предназначенных для перевозки веществ, отвечающих критериям класса 3, установленным в отношении температуры вспышки, включая вещества, перевозимые при температуре, равной их температуре вспышки или превышающей ее, должны предотвращать непосредственный перенос пламени в корпус, или же переносная цистерна должна иметь корпус, способный выдерживать без утечки содержимого внутренний взрыв в результате переноса пламени в корпус.
- 6.7.2.2.12 Переносные цистерны и их крепежные детали должны, при максимально разрешенной нагрузке, быть способны выдерживать следующие раздельно действующие статические нагрузки:
- a) в направлении движения: удвоенную МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
 - b) горизонтально под прямыми углами к направлению движения: МДМБ (если направление движения точно не установлено, то нагрузки должны быть равны удвоенной МДМБ), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
 - c) вертикально снизу вверх: МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹; и
 - d) вертикально сверху вниз: удвоенную МДМБ (общая нагрузка, включая действие силы тяжести), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹.
- 6.7.2.2.13 При воздействии каждой из нагрузок, указанных в пункте 6.7.2.2.12, должны соблюдаться следующие значения коэффициента запаса прочности:
- a) для металлов с ярко выраженным пределом текучести — 1,5 по отношению к гарантированному пределу текучести; или
 - b) для металлов без ярко выраженного предела текучести — 1,5 по отношению к гарантированному 0,2 % условному пределу текучести и 1 % — для аустенитных сталей.
- 6.7.2.2.14 Значения предела текучести или условного предела текучести устанавливаются в соответствии с национальными или международными стандартами на материалы. При использовании аустенитных сталей минимальные значения предела текучести или условного предела текучести, установленные в соответствии со стандартами на материалы, могут быть увеличены не более чем на 15 %, если эти более высокие значения указаны в свидетельстве о проверке материала. При отсутствии стандарта на данный металл значение предела текучести или условного предела текучести утверждается компетентным органом.
- 6.7.2.2.15 Должна быть предусмотрена возможность заземления переносных цистерн, предназначенных для перевозки веществ, отвечающих критериям класса 3, установленным в отношении температуры вспышки, включая вещества, перевозимые при температуре, равной их температуре вспышки или превышающей ее. Необходимо принять меры, позволяющие предотвратить опасный электростатический разряд.
- 6.7.2.2.16 Если в случае перевозки некоторых веществ этого требует соответствующая инструкция по переносным цистернам, указанная в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенная в пункте 4.2.5.2.6, или специальное положение по переносным цистернам, указанное в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенное в пункте 4.2.5.3, то предусматривается дополнительная защита переносных цистерн с помощью увеличения толщины стенок корпуса или повышения испытательного давления, причем дополнительная толщина стенок или более высокое испытательное давление определяются с учетом опасности, с которой связана перевозка соответствующих веществ.
- 6.7.2.2.17 Теплоизоляция, находящаяся в непосредственном контакте с корпусом, предназначенным для веществ, перевозимых при высокой температуре, должна иметь температуру воспламенения, превышающую не менее чем на 50 °C максимальную расчетную температуру цистерны.

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

6.7.2.3 *Конструкционные критерии*

- 6.7.2.3.1 Корпуса цистерн должны иметь конструкцию, поддающуюся расчету на прочность, основанному на математическом вычислении напряжений или на их экспериментальном определении тензометрическим или иным методом, утвержденным компетентным органом.
- 6.7.2.3.2 Корпуса цистерн должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы выдерживать гидравлическое испытательное давление, превышающее не менее чем в 1,5 раза расчетное давление. В соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в пункте 4.2.5.2.6, или в специальном положении по переносным цистернам, указанном в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенном в пункте 4.2.5.3, установлены специальные требования к цистернам, предназначенным для перевозки некоторых веществ. Следует обратить внимание на требования в отношении минимальной толщины стенок корпуса этих цистерн, содержащиеся в пунктах 6.7.2.4.1–6.7.2.4.10.
- 6.7.2.3.3 Для металлов с ярко выраженным пределом текучести или с гарантированным значением условного предела текучести (как правило, 0,2 % условный предел текучести или 1 % — для аустенитных сталей) напряжение первичной перегородки σ (сигма) в корпусе не должно превышать — при испытательном давлении — 0,75 Re или 0,50 Rm (в зависимости от того, какое из этих значений меньше), где:
- Re = предел текучести в Н/мм², или 0,2 % условный предел текучести, либо 1 % — для аустенитных сталей;
- Rm = минимальный предел прочности на разрыв в Н/мм².
- 6.7.2.3.3.1 Для Re и Rm надлежит использовать минимальные значения, установленные в соответствии с национальными или международными стандартами на материалы. При использовании аустенитных сталей минимальные значения Re и Rm, установленные в соответствии со стандартами на материалы, могут быть увеличены не более чем на 15 %, если эти более высокие значения указаны в свидетельстве о проверке материала. При отсутствии стандарта на данный металл используемые значения Re и Rm утверждаются компетентным органом или уполномоченной им организацией.
- 6.7.2.3.3.2 Для изготовления сварных корпусов не разрешается использовать стали с соотношением Re/Rm, составляющим более 0,85. Для определения этого соотношения должны использоваться значения Re и Rm, указанные в свидетельстве о проверке материала.
- 6.7.2.3.3.3 Значение удлинения при разрыве (в %) у сталей, используемых для изготовления корпусов, должно составлять не менее 10 000/Rm при абсолютном минимуме 16 % для мелкозернистой стали и 20 % для других сталей. Алюминий и алюминиевые сплавы, используемые для изготовления корпусов, должны иметь значение удлинения при разрыве (в %), составляющее не менее 10 000/6 Rm при абсолютном минимуме 12 %.
- 6.7.2.3.3.4 Для целей определения фактических значений показателей для материалов надлежит отметить, что в случае тонколистового металла ось образца, испытываемого на растяжение, должна находиться под прямыми углами (поперек) к направлению прокатки. Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах прямоугольного поперечного сечения, соответствующих стандарту ISO 6892:1998, при их расчетной длине 50 мм.

6.7.2.4 *Минимальная толщина стенок корпуса*

- 6.7.2.4.1 Минимальная толщина стенок корпуса должна иметь наибольшее из следующих значений:
- a) минимальная толщина, определенная в соответствии с требованиями пунктов 6.7.2.4.2–6.7.2.4.10;
 - b) минимальная толщина, определенная в соответствии с признанными правилами по сосудам высокого давления с учетом требований подраздела 6.7.2.3; и
 - c) минимальная толщина, установленная в соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в пункте 4.2.5.2.6, или в специальном положении по переносным цистернам, указанном в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенном в пункте 4.2.5.3.

- 6.7.2.4.2 Толщина стенок цилиндрической части корпуса, днищ и крышек лазов в корпусах диаметром не более 1,80 м должна составлять не менее 5 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла. Толщина стенок корпусов диаметром более 1,80 м должна составлять не менее 6 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла, за тем исключением, что в случае перевозки порошкообразных или гранулированных твердых веществ, отнесенных к группе упаковки II или III, минимальная толщина может быть снижена до не менее чем 5 мм для стандартной стали или эквивалентного значения для используемого металла.
- 6.7.2.4.3 Если предусмотрена дополнительная защита корпуса от повреждений, компетентный орган может разрешить уменьшить пропорционально предусмотренной защите минимальную толщину стенок корпуса переносных цистерн, испытательное давление которых составляет менее 2,65 бар. Однако толщина стенок корпусов диаметром не более 1,80 м должна составлять не менее 3 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла. Толщина стенок корпусов диаметром более 1,80 м должна составлять не менее 4 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла.
- 6.7.2.4.4 Толщина стенок цилиндрических частей, днищ и крышек лазов всех корпусов должна составлять не менее 3 мм, независимо от конструкционного материала.
- 6.7.2.4.5 Дополнительная защита, упоминаемая в пункте 6.7.2.4.3, может быть обеспечена за счет сплошной наружной конструкционной защиты, например в виде подходящей сэндвич-структуры с наружной рубашкой, прикрепленной к корпусу, или за счет двойных стенок, или путем помещения корпуса в полнонаборный каркас с продольными и поперечными конструкционными элементами.
- 6.7.2.4.6 Эквивалентное значение толщины металла, иное, чем значение, предписанное для стандартной стали в пункте 6.7.2.4.2, определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

где:

- e_1 = требуемая эквивалентная толщина (в мм) используемого металла;
- e_0 = минимальная толщина (в мм) стандартной стали, установленная в соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в пункте 4.2.5.2.6, или в специальном положении по переносным цистернам, указанном в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенном в пункте 4.2.5.3;
- Rm_1 = гарантированный минимальный предел прочности на разрыв (в Н/мм²) используемого металла (см. пункт 6.7.2.3.3);
- A_1 = гарантированное минимальное удлинение при разрыве (в %) используемого металла в соответствии с национальными или международными стандартами.

- 6.7.2.4.7 Если в соответствующей инструкции по переносным цистернам, изложенной в пункте 4.2.5.2.6, указана минимальная толщина, равная 8 мм или 10 мм, то необходимо отметить, что эти значения толщины основаны на свойствах стандартной стали с учетом того, что диаметр корпуса составляет 1,80 м. Если используется не мягкая сталь, а иной металл (см. подраздел 6.7.2.1) или если диаметр корпуса составляет более 1,80 м, толщина определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4e_0 d_1}{1,8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

где:

- e_1 = требуемая эквивалентная толщина (в мм) используемого металла;
- e_0 = минимальная толщина (в мм) стандартной стали, установленная в соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10

таблицы А главы 3.2 и изложенной в пункте 4.2.5.2.6, или в специальном положении по переносным цистернам, указанном в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенном в пункте 4.2.5.3;

d_1 = диаметр корпуса (в мм), составляющий не менее 1,80 м;

Rm_1 = гарантированный минимальный предел прочности на разрыв (в Н/мм²) используемого металла (см. пункт 6.7.2.3.3);

A_1 = гарантированное минимальное удлинение при разрыве (в %) используемого металла в соответствии с национальными или международными стандартами.

6.7.2.4.8 Толщина стенок ни в коем случае не должна быть меньше толщины, предписанной в пунктах 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 и 6.7.2.4.4. Все части корпуса должны иметь минимальную толщину, указанную в пунктах 6.7.2.4.2–6.7.2.4.4. В этом значении толщины не должен учитываться допуск на коррозию.

6.7.2.4.9 При использовании мягкой стали (см. подраздел 6.7.2.1) расчет по формуле, приведенной в пункте 6.7.2.4.6, не требуется.

6.7.2.4.10 Не допускается резких изменений толщины листов в местах соединения днищ с цилиндрической частью корпуса.

6.7.2.5 Эксплуатационное оборудование

6.7.2.5.1 Эксплуатационное оборудование должно быть установлено так, чтобы оно было защищено от опасности срыва или повреждения при погрузочно-разгрузочных работах и перевозке. Если каркас соединен с корпусом таким образом, что допускается определенное смещение сборочных узлов по отношению друг к другу, оборудование должно крепиться так, чтобы в результате такого смещения не повреждались рабочие детали. Наружные фитинги для слива (соединительные муфты для труб, запорные устройства), внутренний запорный клапан и его седло должны быть защищены от опасности срыва под воздействием внешних сил (например, путем использования сдвигающихся секций). Устройства наполнения и слива (включая фланцы или резьбовые заглушки) и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открытия.

6.7.2.5.2 Все отверстия в корпусе переносной цистерны, предназначенные для наполнения или слива, должны быть снабжены запорными вентилями с ручным управлением, расположенными как можно ближе к корпусу. Прочие отверстия, за исключением вентиляционных отверстий и отверстий для устройств для сброса давления, должны быть снабжены либо запорным вентилем, либо другим соответствующим запорным устройством, расположенным как можно ближе к корпусу.

6.7.2.5.3 Во всех переносных цистермах должны иметься лазы или иные смотровые отверстия достаточного размера, позволяющие производить внутренний осмотр, техническое обслуживание и ремонт внутренней части цистерны. Переносные цистерны, разделенные на секции, должны иметь лазы или иные смотровые отверстия для каждой секции.

6.7.2.5.4 Наружные фитинги должны быть, по возможности, сгруппированы вместе. Верхние фитинги изотермических переносных цистерн должны размещаться в коллекторе для сбора просочившегося вещества, оснащенного соответствующей сливной системой.

6.7.2.5.5 Каждый соединительный патрубок переносной цистерны должен иметь четкую маркировку, указывающую его назначение.

6.7.2.5.6 Каждый запорный клапан (вентиль) или другое запорное устройство должны быть сконструированы и изготовлены в расчете на номинальное давление не ниже МДРД корпуса с учетом температур, которые могут быть достигнуты в ходе перевозки. Все запорные вентили с ходовым винтом должны закрываться вращением маховика по часовой стрелке. Для других запорных клапанов должны четко указываться положение («открыто» и «закрыто») и направление закрытия. Конструкция всех запорных клапанов должна исключать возможность их случайного открытия.

6.7.2.5.7 Подвижные детали, такие как крышки, детали запорной арматуры и т. д., которые могут войти в контакт (трение или удар) с алюминиевыми переносными цистернами, предназначенными для перевозки веществ, отвечающих критериям класса 3, касающимся температуры вспышки,

включая вещества, перевозимые при температуре, равной их температуре вспышки или превышающей ее, не должны изготавливаться из непокрытой стали, способной подвергаться коррозии.

- 6.7.2.5.8 Трубопроводы должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы они не подвергались опасности повреждения в результате теплового расширения и сжатия, механического удара и вибрации. Все трубопроводы должны быть изготовлены из подходящего металла. Везде, где это возможно, должны использоваться сварные соединения труб.
- 6.7.2.5.9 Медные трубы должны быть спаяны с использованием твердого припоя или иметь столь же прочное металлическое соединение. Температура плавления припоя должна быть не ниже 525 °C. Такие соединения не должны снижать прочности труб, например при нарезании резьбы.
- 6.7.2.5.10 Разрывное внутреннее давление всех трубопроводов и фитингов должно быть не меньше наибольшего из следующих двух значений: четырехкратного МДРД корпуса или четырехкратного давления, которому он может подвергаться в процессе эксплуатации при работе насоса или других устройств (за исключением устройств для сброса давления).
- 6.7.2.5.11 Для изготовления клапанов (вентилей) и вспомогательных приспособлений должны использоваться пластичные металлы.
- 6.7.2.5.12 Система подогрева должна быть рассчитана и отрегулирована таким образом, чтобы температура вещества не могла достичь значения, при котором давление в цистерне превысило бы ее МДРД или вызвало иные опасные последствия (например, опасное термическое разложение).
- 6.7.2.5.13 Система подогрева должна быть рассчитана и отрегулирована таким образом, чтобы внутренние нагревательные элементы получали питание только в том случае, если они полностью погружены. Температура на поверхности нагревательных элементов внутреннего нагревательного оборудования или температура на поверхности оболочки наружного нагревательного оборудования ни в коем случае не должна превышать 80 % значения температуры самовозгорания (в °C) перевозимого вещества.
- 6.7.2.5.14 Если электронагревательная система установлена внутри цистерны, она должна быть снабжена устройством заземления, имеющим выключатель, с током размыкания менее 100 мА.
- 6.7.2.5.15 Установленные на цистернах щиты электрических выключателей должны быть изолированы от внутренней части цистерны и должны обеспечивать защиту, эквивалентную, по крайней мере, типу IP56 в соответствии со стандартом МЭК 144 или МЭК 529.

6.7.2.6 *Донные отверстия*

- 6.7.2.6.1 Некоторые вещества не должны перевозиться в переносных цистернах, имеющих донные отверстия. Если соответствующая инструкция по переносным цистернам, указанная в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенная в пункте 4.2.5.2.6, запрещает донные отверстия, то не должно иметься отверстий, расположенных ниже уровня жидкости в корпусе, когда он наполнен до своего максимально допустимого предела наполнения. Для закрытия такого отверстия с внешней и внутренней сторон корпуса привариваются металлические листы.
- 6.7.2.6.2 Донные разгрузочные отверстия переносных цистерн, перевозящих некоторые твердые, кристаллизующиеся или высоковязкие вещества, оборудуются по меньшей мере двумя последовательно установленными и взаимно независимыми запорными устройствами. Конструкция этого оборудования должна удовлетворять требованиям компетентного органа или уполномоченной им организации и включать:
 - a) наружный запорный вентиль, установленный как можно ближе к корпусу и сконструированный таким образом, чтобы при ударе или ином непреднамеренном действии не произошло случайного открывания вентиля; и
 - b) непроницаемое для жидкости запорное устройство на конце выпускной трубы, каковым может быть скрепленный болтами глухой фланец или навинчивающаяся крышка.
- 6.7.2.6.3 За исключением случаев, когда применяются положения пункта 6.7.2.6.2, каждое донное разгрузочное отверстие оборудуется тремя последовательно установленными и взаимно независимыми запорными устройствами. Конструкция этого оборудования должна

удовлетворять требованиям компетентного органа или уполномоченной им организации и включать:

- a) самозакрывающийся внутренний запорный вентиль, т. е. запорный клапан, установленный внутри корпуса, внутри приваренного фланца или внутри сболчиваемого фланцевого соединения, причем:
 - i) устройство управления вентилем должно быть сконструировано таким образом, чтобы предотвращалось любое случайное открывание в результате удара или другого непреднамеренного действия;
 - ii) вентилем можно управлять сверху или снизу;
 - iii) если это возможно, положение вентиля («открыто» или «закрыто») должно контролироваться с земли;
 - iv) за исключением переносных цистерн вместимостью более 1000 л, должна быть предусмотрена возможность закрытия вентиля с доступного места на переносной цистерне, удаленного от самого вентиля; и
 - v) вентиль должен оставаться в рабочем состоянии в случае повреждения наружного устройства управления;
- b) наружный запорный вентиль, установленный как можно ближе к корпусу; и
- c) непроницаемое для жидкости запорное устройство на конце выпускной трубы, каковым может быть сболчиваемый глухой фланец или навинчивающаяся крышка.

6.7.2.6.4 В случае облицованного корпуса внутренний запорный вентиль, предусмотренный в пункте 6.7.2.6.3 а), может быть заменен дополнительным наружным запорным вентилем. Изготовитель должен удовлетворять требованиям компетентного органа или уполномоченной им организации.

6.7.2.7 *Предохранительные устройства*

6.7.2.7.1 Все переносные цистерны должны быть снабжены по меньшей мере одним предохранительным устройством. Конструкция, изготовление и маркировка всех предохранительных устройств должны удовлетворять требованиям компетентного органа или уполномоченной им организации.

6.7.2.8 *Устройства для сброса давления*

6.7.2.8.1 Каждая переносная цистерна вместимостью не менее 1900 л и каждая независимая секция переносной цистерны такой же вместимости должны иметь одно или несколько устройств подпружиненного типа для сброса давления и могут, кроме того, иметь разрывную мембрану или плавкий элемент, установленные параллельно подпружиненным устройствам, за исключением тех случаев, когда это запрещается ссылкой на пункт 6.7.2.8.3 в соответствующей инструкции по переносным цистернам, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6. Устройства для сброса давления должны иметь достаточную пропускную способность, чтобы предотвратить разрыв корпуса в результате повышения давления или разрежения, связанных с загрузкой, сливом или нагревом содержимого.

6.7.2.8.2 Устройства для сброса давления должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвращать проникновение посторонних материалов, утечку жидкости и любое опасное повышение давления.

6.7.2.8.3 Когда это требуется для некоторых веществ согласно соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в пункте 4.2.5.2.6, переносные цистерны должны иметь устройство для сброса давления, утвержденное компетентным органом. За исключением случаев, когда переносная цистерна специализированного назначения оборудована утвержденным предохранительным устройством, изготовленным из материалов, совместимых с грузом, предохранительное устройство должно включать разрывную мембрану, устанавливаемую перед подпружиненным устройством для сброса давления. Если разрывная мембрана монтируется последовательно с требуемым устройством для сброса давления, между мембраной и устройством устанавливается манометр или соответствующий контрольно-сигнальный прибор для

обнаружения повреждения мембраны, прокола или утечки, которые могут вызвать неправильное срабатывание системы сброса давления. Мембрана должна разрываться при номинальном давлении, превышающем на 10 % давление срабатывания предохранительного устройства.

6.7.2.8.4 Каждая переносная цистерна вместимостью менее 1900 л должна иметь устройство для сброса давления, каковым может быть разрывная мембрана, если эта мембрана соответствует требованиям пункта 6.7.2.11.1. Если подпружиненное устройство для сброса давления не используется, разрывная мембрана должна быть отрегулирована на разрыв при номинальном давлении, равном испытательному давлению. Кроме того, могут также использоваться плавкие элементы, соответствующие требованиям пункта 6.7.2.10.1.

6.7.2.8.5 Если корпус оборудуется арматурой для слива под давлением, то нагнетательная магистраль должна быть снабжена соответствующим устройством для сброса давления, срабатывающим при давлении, не превышающем МДРД корпуса, а запорный клапан устанавливается как можно ближе к корпусу.

6.7.2.9 *Регулирование устройств для сброса давления*

6.7.2.9.1 Необходимо отметить, что устройства для сброса давления должны срабатывать лишь в условиях чрезмерного повышения температуры, так как корпус не должен подвергаться чрезмерным колебаниям давления при нормальных условиях перевозки (см. пункт 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Требуемое устройство для сброса давления должно быть отрегулировано на срабатывание при номинальном давлении, составляющем 5/6 испытательного давления для корпусов с испытательным давлением не более 4,5 бар и 110 % от 2/3 испытательного давления для корпусов с испытательным давлением более 4,5 бар. После сброса давления устройство должно закрываться при давлении, которое не более чем на 10 % ниже давления, при котором начался сброс. Устройство должно оставаться закрытым при любом более низком давлении. Это требование не препятствует использованию вакуумных предохранительных устройств или их комбинации с устройствами для сброса давления.

6.7.2.10 *Плавкие элементы*

6.7.2.10.1 Плавкие элементы должны срабатывать при температуре от 100 °C до 149 °C при условии, что давление в корпусе при температуре плавления элемента не превышает испытательного давления корпуса. Они устанавливаются в верхней части корпуса так, чтобы их входные отверстия находились в паровом пространстве, и, когда они используются для целей обеспечения безопасности перевозки, они не должны быть защищены от внешнего тепла. Плавкие элементы не должны использоваться на переносных цистернах, испытательное давление которых превышает 2,65 бар, кроме случаев, когда это предписано специальным положением ТР36, указанным в колонке 11 таблицы А главы 3.2. Плавкие элементы, используемые на переносных цистернах, предназначенных для перевозки веществ при высоких температурах, должны быть сконструированы таким образом, чтобы срабатывать при температуре, превышающей максимальную температуру, которая может возникнуть в ходе перевозки, и должны удовлетворять требованиям компетентного органа или уполномоченной им организации.

6.7.2.11 *Разрывные мембраны*

6.7.2.11.1 За исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.7.2.8.3, разрывные мембраны должны быть отрегулированы на разрушение при номинальном давлении, равном испытательному давлению, в расчетном температурном интервале. При использовании разрывных мембран надлежит уделять особое внимание требованиям пунктов 6.7.2.5.1 и 6.7.2.8.3.

6.7.2.11.2 Разрывные мембраны должны быть рассчитаны на вакуумные давления, которые могут создаваться в переносной цистерне.

6.7.2.12 Пропускная способность устройств для сброса давления

6.7.2.12.1 Подпружиненное устройство для сброса давления, предусмотренное в пункте 6.7.2.8.1, должно иметь минимальную площадь поперечного сечения потока, равную отверстию диаметром 31,75 мм. Если используются вакуумные предохранительные устройства, то у них площадь поперечного сечения потока должна составлять не менее 284 мм².

6.7.2.12.2 Суммарная пропускная способность системы сброса давления (с учетом уменьшения потока в случаях, когда переносная цистерна оснащена разрывными мембранами, установленными перед подпружиненными устройствами для сброса давления, или когда подпружиненные устройства для сброса давления оснащены пламегасителем) в условиях полного охвата переносной цистерны огнем должна быть достаточной для обеспечения того, чтобы давление в корпусе превышало не более чем на 20 % давление срабатывания устройства для сброса давления. Для обеспечения требуемой общей пропускной способности могут использоваться аварийные устройства для сброса давления. Эти устройства могут представлять собой плавкий элемент, подпружиненное устройство или разрывную мембрану либо комбинацию подпружиненного устройства и разрывной мембраны. Общая требуемая пропускная способность предохранительных устройств может быть определена с помощью формулы, приведенной в пункте 6.7.2.12.2.1, или таблицы, содержащейся в пункте 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Для определения общей требуемой пропускной способности предохранительных устройств, которая может рассматриваться как сумма пропускных способностей всех устройств для сброса давления, используется следующая формула:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}},$$

где:

Q = минимальная требуемая скорость сброса, выраженная в кубических метрах воздуха в секунду (м³/с), при стандартных условиях: давление 1 бар и температура 0 °C (273 K);

F = коэффициент, равный:

для обычных корпусов F = 1;

для изотермических корпусов F = U(649 – t)/13,6, но в любом случае не менее 0,25,

где:

U = коэффициент теплопередачи изоляционного материала, выраженный в кВт·м⁻²·К⁻¹, при 38 °C;

t = фактическая температура вещества во время наполнения (в °C); если эта температура неизвестна, то она принимается за 15 °C.

Приведенное выше значение F для изотермических корпусов может использоваться при условии, что изоляционный материал соответствует требованиям пункта 6.7.2.12.2.4;

A = общая площадь наружной поверхности корпуса в квадратных метрах;

Z = коэффициент сжимаемости газа в условиях аккумуляирования (если этот коэффициент неизвестен, он принимается за 1,0);

T = абсолютная температура по Кельвину (°C + 273) над устройствами для сброса давления в условиях аккумуляирования;

L = скрытая теплота парообразования жидкости, выраженная в кДж/кг, в условиях аккумуляирования;

M = молекулярная масса выпущенного газа;

C = постоянная, полученная по одной из нижеследующих формул и являющаяся функцией отношения к удельным теплоемкостям:

$$k = \frac{C_p}{C_v},$$

где:

C_p — удельная теплоемкость при постоянном давлении; и

C_v — удельная теплоемкость при постоянном объеме.

Когда $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}.$$

Когда $k = 1$ или значение k неизвестно:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607,$$

где e — математическая постоянная, равная 2,7183.

Значение C можно также определить по следующей таблице:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 В качестве альтернативы вышеприведенной формуле размеры предохранительных устройств корпусов, предназначенных для перевозки жидкостей, могут быть определены по таблице, приведенной в пункте 6.7.2.12.2.3. Для этой таблицы коэффициент теплоизоляции F принят за единицу при условии соответствующей корректировки в случае, если используется изотермический корпус. При составлении таблицы использовались следующие величины:

M	$=$	86,7	T	$=$	394 K
L	$=$	334,94 кДж/кг	C	$=$	0,607
Z	$=$	1			

6.7.2.12.2.3 Минимальная требуемая скорость сброса Q , выраженная в кубических метрах воздуха в секунду, при давлении 1 бар и температуре 0 °C (273 K)

A Площадь поверхности (квадратные метры)	Q (Кубические метры воздуха в секунду)	A Площадь поверхности (квадратные метры)	Q (Кубические метры воздуха в секунду)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949

А Площадь поверхности (квадратные метры)	Q (Кубические метры воздуха в секунду)	А Площадь поверхности (квадратные метры)	Q (Кубические метры воздуха в секунду)
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 Системы изоляции, используемые с целью снижения выпускной способности, официально утверждаются компетентным органом или уполномоченной им организацией. В любом случае системы изоляции, утвержденные с этой целью, должны:

- a) оставаться в рабочем состоянии при всех температурах ниже 649 °C; и
- b) быть покрыты материалом, температура плавления которого составляет 700 °C или более.

6.7.2.13 *Маркировка устройств для сброса давления*

6.7.2.13.1 Каждое устройство для сброса давления должно иметь четко различимую и постоянную маркировку со следующими указаниями:

- a) давление (в барах или кПа) или температура (в °C), на которые оно отрегулировано для выпуска газа;
- b) допустимое отклонение от давления срабатывания для подпружиненных устройств;
- c) исходная температура, соответствующая номинальному давлению разрушения разрывных мембран;
- d) допустимое температурное отклонение для плавких элементов; и
- e) расчетная пропускная способность подпружиненных устройств для сброса давления, разрывных мембран или плавких элементов, выраженная в стандартных кубических метрах воздуха в секунду (м³/с);
- f) площадь поперечного сечения потока у подпружиненных устройств для сброса давления, разрывных мембран и плавких элементов в мм²;

Если возможно, необходимо указывать также следующую информацию:

- g) наименование изготовителя и соответствующий номер по каталогу.

6.7.2.13.2 Расчетная пропускная способность, указываемая на подпружиненных устройствах для сброса давления, определяется в соответствии со стандартами ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 Штуцеры устройств для сброса давления

- 6.7.2.14.1 Штуцеры устройств для сброса давления должны быть достаточного размера, чтобы обеспечивать беспрепятственное поступление необходимого количества выпускаемых паров или газов к предохранительному устройству. Запорные клапаны не должны устанавливаться между корпусом и устройствами для сброса давления, за исключением тех случаев, когда для целей технического обслуживания или по другим причинам установлены дублирующие устройства, а запорные клапаны, обслуживающие фактически действующие устройства, заблокированы в открытом положении или запорные клапаны взаимно заблокированы таким образом, что по крайней мере одно из дублирующих устройств всегда находится в рабочем состоянии. В отверстии, ведущем к выпускной трубе или устройству для сброса давления, не должно быть засора, который мог бы ограничить или перекрыть поток газов из корпуса к этому устройству. Отводящие трубопроводы устройств для сброса давления, если они используются, должны выпускать сбрасываемые пары или жидкость в атмосферу в условиях минимального противодавления на такие устройства.

6.7.2.15 Расположение устройств для сброса давления

- 6.7.2.15.1 Входные отверстия устройств для сброса давления должны располагаться в верхней части корпуса, как можно ближе к его продольному и поперечному центру. Все входные отверстия устройств для сброса давления должны быть расположены — в условиях максимального наполнения — в паровом пространстве корпуса и должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственное удаление выделяющихся паров. В случае легковоспламеняющихся веществ выпускаемый пар должен быть направлен в сторону от корпуса таким образом, чтобы не сталкиваться с корпусом. Защитные устройства, изменяющие направление потока паров, допускаются при условии, что требуемая пропускная способность предохранительных устройств не снижается.
- 6.7.2.15.2 Должны быть приняты меры к тому, чтобы исключить доступ к устройствам для сброса давления посторонних лиц и предохранить эти устройства от повреждения в случае опрокидывания переносной цистерны.

6.7.2.16 Контрольно-измерительные приборы

- 6.7.2.16.1 Не должны использоваться стеклянные уровнемеры и измерительные приборы из другого хрупкого материала, находящиеся в непосредственном контакте с содержимым цистерны.

6.7.2.17 Опоры, каркас, подъемные и крепежные приспособления переносных цистерн

- 6.7.2.17.1 Переносные цистерны должны быть сконструированы и изготовлены с опорной конструкцией, служащей надежным основанием во время перевозки. Нагрузки, указанные в пункте 6.7.2.2.12, и коэффициент запаса прочности, предусмотренный в пункте 6.7.2.2.13, должны рассматриваться с учетом этого аспекта конструкции. Допускается применение ползьев, каркасов, рам или других подобных конструкций.
- 6.7.2.17.2 Суммарные напряжения, вызываемые арматурой переносной цистерны (например, рамами, каркасом и т. д.), а также ее подъемными и крепежными приспособлениями, не должны вызывать чрезмерного напряжения в какой-либо части корпуса. На все переносные цистерны устанавливаются стационарные подъемные и крепежные приспособления. Предпочтительно размещать их на опорах переносной цистерны, но можно также прикреплять их к усиливающим элементам корпуса, расположенным в опорных точках.
- 6.7.2.17.3 При конструировании опор и каркасов необходимо учитывать коррозионное воздействие окружающей среды.
- 6.7.2.17.4 Проемы для вилочного захвата автопогрузчика должны быть способны закрываться. Средства закрытия этих проемов должны составлять неотъемлемую часть каркаса или должны быть прочно прикреплены к нему. Переносные цистерны длиной менее 3,65 м, состоящие из единственной секции, могут не иметь закрывающихся проемов для вилочного захвата автопогрузчика при условии, что:
- а) корпус, включая все фитинги, хорошо защищен от удара вилами автопогрузчика; и
 - б) расстояние между центрами проемов составляет по меньшей мере половину максимальной длины переносной цистерны.

6.7.2.17.5 Если переносные цистерны не защищены в ходе перевозки в соответствии с требованиями пункта 4.2.1.2, то корпуса и эксплуатационное оборудование должны быть защищены от повреждения в результате поперечного или продольного удара или опрокидывания. Наружные фитинги должны быть защищены таким образом, чтобы препятствовать высвобождению содержимого корпусов в результате удара или опрокидывания переносной цистерны на ее фитинги. Такая защита включает, например:

- a) защиту от поперечного удара, которая может состоять из продольных балок, защищающих корпус с обеих сторон на уровне средней линии;
- b) защиту переносной цистерны от опрокидывания, которая может состоять из арматурных обручей или стержней, закрепленных поперек рамы;
- c) защиту от удара сзади, которая может состоять из буфера или рамы;
- d) защиту корпуса от повреждения в результате удара или опрокидывания путем использования рамы, соответствующей стандарту ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 *Официальное утверждение типа*

6.7.2.18.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию переносной цистерны свидетельство об официальном утверждении типа. В этом свидетельстве удостоверяется, что переносная цистерна была обследована этим органом, пригодна для использования по своему назначению и отвечает требованиям настоящей главы и, в соответствующих случаях, положениям, предусмотренным в отношении веществ в главе 4.2 и в таблице А главы 3.2. Если переносные цистерны изготавливаются серийно без внесения изменений в конструкцию, то свидетельство действительно для всей серии. В свидетельстве указываются результаты испытаний прототипа, вещества или группа веществ, разрешенные к перевозке, конструкционные материалы корпуса и материалы облицовки (если таковая имеется), а также номер официального утверждения. Номер официального утверждения состоит из отличительного символа или знака государства, на территории которого было предоставлено официальное утверждение, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении², и регистрационного номера. В свидетельстве должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Официальное утверждение типа может служить основанием для официального утверждения переносных цистерн меньшего размера, изготовленных из аналогичных по свойствам и толщине материалов в соответствии с таким же технологическим процессом и имеющих идентичные опоры, аналогичные запорные устройства и прочие составные части.

6.7.2.18.2 Протокол испытаний прототипа для целей официального утверждения типа должен включать, по меньшей мере, следующие сведения:

- a) результаты соответствующего испытания каркаса по стандарту ISO 1496-3:1995;
- b) результаты первоначальной проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.7.2.19.3; и
- c) результаты испытания на удар в соответствии с пунктом 6.7.2.19.1, если это применимо.

6.7.2.19 *Проверки и испытания*

6.7.2.19.1 Переносные цистерны, отвечающие определению контейнера, содержащемуся в Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК) 1972 года, с внесенными в нее поправками, не должны использоваться, кроме как если они были признаны годными после прохождения прототипом каждой конструкции испытания на динамический удар в продольном направлении, предусмотренного в разделе 41 части IV *Руководства по испытаниям и критериям*.

6.7.2.19.2 Корпус и элементы оборудования каждой переносной цистерны должны подвергаться проверке и испытаниям в первый раз перед началом эксплуатации (первоначальная проверка и

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

испытание), а затем не реже одного раза в пять лет (пятилетние периодические проверки и испытания) с проведением промежуточных периодических проверок и испытаний в середине срока между двумя пятилетними периодическими проверками и испытаниями (т. е. каждые два с половиной года). Такие промежуточные проверки и испытания могут проводиться в течение трех месяцев до или после указанной даты. Если необходимо, то в соответствии с пунктом 6.7.2.19.7 проводятся внеплановые проверки и испытания, независимо от даты последней периодической проверки и испытания.

- 6.7.2.19.3 Первоначальная проверка и испытание переносной цистерны должны включать проверку конструктивных характеристик, внутренний и наружный осмотр переносной цистерны и ее фитингов с должным учетом предназначенных для перевозки веществ, а также испытание под давлением. До ввода переносной цистерны в эксплуатацию проводятся также испытание на герметичность и проверка удовлетворительного функционирования всего эксплуатационного оборудования. Если корпус и его фитинги подвергались испытанию под давлением раздельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.
- 6.7.2.19.4 Пятилетние периодические проверки и испытания должны включать внутренний и наружный осмотр, а также, как правило, испытание на гидравлическое давление. В случае цистерн, используемых только для перевозки твердых веществ, кроме токсичных или коррозионных веществ, которые не переходят в жидкое состояние во время перевозки, с разрешения компетентного органа испытание на гидравлическое давление может быть заменено подходящим испытанием давлением, в полтора раза превышающим МДРД. Обшивка, теплоизоляция и подобные им конструкции снимаются только тогда, когда это необходимо для достоверной оценки состояния переносной цистерны. Если корпус и оборудование подвергались испытанию под давлением раздельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.
- 6.7.2.19.5 Промежуточные проверки и испытания, проводимые каждые два с половиной года, должны включать по меньшей мере внутренний и наружный осмотр переносной цистерны и ее фитингов с должным учетом предназначенных для перевозки веществ, а также испытание на герметичность и проверку удовлетворительного функционирования всего эксплуатационного оборудования. Обшивка, теплоизоляция и подобные им конструкции снимаются только тогда, когда это необходимо для достоверной оценки состояния переносной цистерны. Проводимый каждые два с половиной года внутренний осмотр переносных цистерн, предназначенных для перевозки одного и того же вещества, может быть отменен или заменен другими методами испытаний или процедурами проверки, указанными компетентным органом или уполномоченной им организацией.
- 6.7.2.19.6 *Проверка и испытание переносных цистерн и их наполнение после истечения срока действия последней периодической проверки и испытания*
- 6.7.2.19.6.1 Переносную цистерну нельзя наполнять и предъявлять к перевозке после истечения срока действия последней периодической проверки и испытания, проводимых каждые пять лет или каждые два с половиной года в соответствии с требованиями пункта 6.7.2.19.2. Однако переносная цистерна, наполненная до истечения срока действия последней периодической проверки и испытания, может перевозиться в течение не более трех месяцев после истечения срока действия этого последнего периодического испытания или проверки. Кроме того, переносная цистерна может перевозиться после истечения срока действия последнего периодического испытания и проверки:
- a) после опорожнения, но до очистки — в целях прохождения очередного требуемого испытания или проверки перед очередным наполнением; и
 - b) если компетентный орган не распорядится иначе — в течение не более шести месяцев после истечения срока действия последнего периодического испытания или проверки с целью возвращения опасных грузов для надлежащей утилизации или переработки. Информация об освобождении от действия соответствующего требования заносится в транспортный документ.
- 6.7.2.19.6.2 За исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.7.2.19.6.1, переносные цистерны, в случае которых не были соблюдены запланированные сроки проведения периодических проверок и испытаний, составляющие 5 лет или 2,5 года, могут наполняться и предъявляться к

перевозке только при условии проведения новой 5-летней периодической проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.7.2.19.4.

- 6.7.2.19.7 Внеплановые проверки и испытания требуются в том случае, если переносная цистерна имеет поврежденные или корродированные участки, течь или иные дефекты, могущие нарушить целостность конструкции переносной цистерны. Масштаб внеплановых проверок и испытаний зависит от степени повреждения переносной цистерны или ухудшения ее состояния. При этом предполагается проведение по меньшей мере тех процедур, которые предусмотрены проверками и испытаниями, проводимыми каждые два с половиной года в соответствии с требованиями пункта 6.7.2.19.5.
- 6.7.2.19.8 В ходе внутреннего и наружного осмотров необходимо:
- a) проверить корпус на изъязвление, коррозию, абразивный износ, вмятины, деформацию, дефекты сварных швов или любые другие недостатки, включая течь, которые могли бы сделать переносную цистерну небезопасной для перевозки. Если результаты данной проверки указывают на уменьшение толщины стенок, толщина стенок должна быть проверена путем соответствующих измерений;
 - b) проверить трубопровод, клапаны (вентили), систему обогрева/охлаждения и прокладки на предмет наличия корродированных участков или любых других недостатков, включая течь, которые могли бы сделать переносную цистерну небезопасной для наполнения, опорожнения или перевозки;
 - c) убедиться в том, что зажимные устройства крышек лазов действуют исправно и что не происходит утечки через крышки лазов или прокладки;
 - d) заменить отсутствующие или затянуть ослабленные болты или гайки на любом фланцевом соединении или глухом фланце;
 - e) убедиться в том, что все аварийные устройства и клапаны не имеют коррозии, деформации и иных повреждений или дефектов, которые могли бы помешать их нормальному функционированию. Дистанционные запорные устройства и самозакрывающиеся запорные клапаны необходимо привести в действие, с тем чтобы убедиться в их исправности;
 - f) облицовку, если таковая имеется, проверить в соответствии с критериями, установленными изготовителем;
 - g) убедиться в том, что предписанные маркировочные знаки на переносной цистерне являются разборчивыми и удовлетворяют соответствующим требованиям; и
 - h) убедиться в том, что каркас, опоры и подъемные приспособления переносной цистерны находятся в удовлетворительном состоянии.
- 6.7.2.19.9 Проверки и испытания, предусмотренные в пунктах 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 и 6.7.2.19.7, должны проводиться экспертом, утвержденным компетентным органом или уполномоченной им организацией, или в присутствии этого эксперта. Если испытание под давлением входит в программу проверок и испытаний, то применяется испытательное давление, указанное на табличке, прикрепленной к переносной цистерне. В ходе испытания под давлением переносная цистерна проверяется на наличие течи в корпусе, трубопроводе или оборудовании.
- 6.7.2.19.10 Каждый раз, когда на корпусе производятся работы по резанию, обжигу или сварке, они должны утверждаться компетентным органом или уполномоченной им организацией с учетом правил по сосудам высокого давления, в соответствии с которыми был изготовлен этот корпус. После окончания работ проводится испытание под давлением с использованием первоначального испытательного давления.
- 6.7.2.19.11 В случае обнаружения любого опасного дефекта переносная цистерна должна быть снята с эксплуатации и вновь допущена к ней лишь после устранения дефекта и прохождения повторных испытаний.

6.7.2.20 Маркировка

6.7.2.20.1 Каждая переносная цистерна должна быть снабжена коррозионностойкой металлической табличкой, прочно прикрепленной к переносной цистерне на видном месте, легкодоступном для контроля. Если в силу устройства переносной цистерны табличку невозможно прочно прикрепить к корпусу, на корпусе проставляется маркировка, содержащая, по меньшей мере, информацию, требуемую правилами по сосудам высокого давления. На табличку наносятся с применением метода штамповки или другого аналогичного метода, по меньшей мере, указанные ниже сведения:

a) сведения о собственнике:

i) регистрационный номер собственника;

b) сведения об изготовлении:

i) страна изготовления;

ii) год изготовления;

iii) наименование или знак изготовителя;

iv) серийный номер, присвоенный изготовителем;

c) сведения об утверждении:

i) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

ii) страна утверждения;

iii) уполномоченная организация по утверждению типа конструкции;

iv) номер утверждения типа конструкции;

v) буквы «АА», если тип конструкции утвержден в соответствии с альтернативными предписаниями (см. пункт 6.7.1.2);

vi) правила по сосудам высокого давления, в соответствии с которыми сконструирован корпус;

d) значения давления:

i) МДРД (манометрическое, в барах или кПа)³;

ii) испытательное давление (манометрическое, в барах или кПа)³;

iii) дата первоначального испытания под давлением (месяц и год);

iv) идентификационный знак лица, присутствовавшего при проведении первоначального испытания под давлением;

v) внешнее расчетное давление⁴ (манометрическое, в барах или кПа)³;

vi) МДРД системы обогрева/охлаждения (манометрическое, в барах или кПа)³ (когда применимо);

e) значения температуры:

i) расчетный температурный интервал (в °C)³;

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

⁴ См. пункт 6.7.2.2.10.

- f) материалы:
 - i) материал(ы) корпуса и стандарт(ы) на материал(ы);
 - ii) эквивалентная толщина для стандартной стали (в мм)³;
 - iii) облицовочный материал (когда применимо);
- g) вместимость:
 - i) вместимость по воде цистерны при 20 °C (в литрах)³.
После этих сведений должен проставляться символ «S», когда корпус разделен волногасящими переборками на отсеки вместимостью не более 7500 литров;
 - ii) вместимость по воде каждой секции при 20 °C (в литрах)³ (когда применимо, в случае многосекционных цистерн);
После этих сведений должен проставляться символ «S», когда секция разделена волногасящими переборками на отсеки вместимостью не более 7500 литров;
- h) периодические проверки и испытания:
 - i) вид последнего периодического испытания (проводимое каждые 2,5 года, 5 лет или внеплановое);
 - ii) дата последнего периодического испытания (месяц и год);
 - iii) испытательное давление (манометрическое, в барах или кПа)³, использовавшееся при проведении последнего периодического испытания (если применимо);
 - iv) идентификационный знак уполномоченного органа, проводившего последнее испытание или присутствовавшего при его проведении.

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

Рис. 6.7.2.20.1: Пример таблички для нанесения маркировки

Регистрационный номер собственника							
СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ							
Страна изготовления							
Год изготовления							
Изготовитель							
Серийный номер, присвоенный изготовителем							
СВЕДЕНИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ							
	Страна утверждения						
	Уполномоченная организация по утверждению типа конструкции						
	Номер утверждения типа конструкции					«АА» (если применимо)	
Правила конструирования корпуса (правила по сосудам высокого давления)							
ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ							
МДРД				бар или кПа			
Испытательное давление				бар или кПа			
Дата первоначального испытания под давлением:		(мм/гггг)		Клеймо присутствовавшего лица:			
Внешнее расчетное давление				бар или кПа			
МДРД системы обогрева/охлаждения (когда применимо)				бар или кПа			
ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ							
Расчетный температурный интервал				°C — °C			
МАТЕРИАЛЫ							
Материал(ы) корпуса и стандарт(ы) на материал(ы)							
Эквивалентная толщина для стандартной стали				мм			
Облицовочный материал (когда применимо)							
ВМЕСТИМОСТЬ							
Вместимость по воде цистерны при 20 °C				литров		«S» (если применимо)	
Вместимость по воде секции ____ при 20 °C (когда применимо, в случае многосекционных цистерн)				литров		«S» (если применимо)	
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ/ИСПЫТАНИЯ							
Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица и испытательное давление ^a		Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица и испытательное давление ^a	
	(мм/гггг)		бар или кПа		(мм/гггг)		бар или кПа

^a Испытательное давление, если применимо.

6.7.2.20.2 Непосредственно на переносной цистерне или на металлической табличке, прочно прикрепленной к переносной цистерне, указываются долговечным способом следующие сведения:

Наименование оператора

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) _____ кг

Масса порожней переносной цистерны _____ кг

Инструкция по переносным цистернам в соответствии с пунктом 4.2.5.2.6.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении идентификации перевозимых веществ см. также часть 5.

- 6.7.2.20.3 Если переносная цистерна сконструирована и утверждена для перевозки и обработки в открытом море, то на идентификационной табличке должна быть сделана надпись «МОРСКАЯ ПЕРЕНОСНАЯ ЦИСТЕРНА».

6.7.3 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн, предназначенных для перевозки неохлажденных сжиженных газов

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти требования применяются также к переносным цистернам, предназначенным для перевозки химических продуктов под давлением (№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505).

6.7.3.1 Определения

Для целей настоящего раздела:

Альтернативное предписание означает утверждение компетентным органом переносной цистерны или МЭГК, сконструированных, изготовленных или испытанных в соответствии с техническими требованиями или методами испытаний, иными, чем те, которые предусмотрены в настоящей главе.

Испытательное давление означает максимальное манометрическое давление в верхней части корпуса во время его испытания под давлением.

Испытание на герметичность означает испытание с использованием газа, при котором корпус и его эксплуатационное оборудование подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 25 % от МДРД.

Конструктивное оборудование означает усиливающие, крепящие, защитные и стабилизирующие наружные элементы корпуса.

Корпус означает часть переносной цистерны, которая удерживает неохлажденный сжиженный газ, предназначенный для перевозки (собственно цистерна), включая отверстия и их запорные устройства, но без эксплуатационного или наружного конструктивного оборудования.

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) означает сумму тарной массы переносной цистерны и наибольшей массы груза, разрешенной к перевозке.

Максимально допустимое рабочее давление (МДРД) означает давление, по меньшей мере равное наибольшему из следующих двух значений, измеренных в верхней части корпуса цистерны, находящейся в рабочем состоянии, но в любом случае составляющее не менее 7 бар; имеются в виду значения:

- a) максимального эффективного манометрического давления, допустимого в корпусе во время наполнения или разгрузки; или
- b) максимального эффективного манометрического давления, на которое рассчитан корпус и которое должно составлять:
 - i) для неохлажденного сжиженного газа, указанного в инструкции по переносным цистернам Т50, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6, — МДРД (в барах), указанное для этого газа в инструкции по переносным цистернам Т50;
 - ii) для остальных неохлажденных сжиженных газов — не меньше суммы:
 - абсолютного давления (в барах) паров неохлажденного сжиженного газа при расчетной исходной температуре минус 1 бар; и
 - парциального давления (в барах) воздуха или других газов в пространстве над уровнем вещества, определяемого на основе расчетной исходной температуры и расширения жидкой фазы в результате повышения средней объемной температуры на $t_r - t_f$ (t_f = температура наполнения, составляющая обычно 15 °C; t_r = 50 °C, максимальная средняя объемная температура);

- iii) для химических продуктов под давлением — МДРД (в барах), указанное в инструкции по переносным цистернам T50 для сжиженной части газов-вытеснителей, перечисленных в инструкции по переносным цистернам T50, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6.

Мягкая сталь означает сталь с гарантированным минимальным пределом прочности на разрыв 360–440 Н/мм² и гарантированным минимальным удлинением при разрушении, соответствующим требованиям пункта 6.7.3.3.3.

Переносная цистерна означает цистерну вместимостью более 450 литров, предназначенную для мультимодальных перевозок и используемую для транспортировки неохлажденных сжиженных газов класса 2. Корпус переносной цистерны должен быть оснащен эксплуатационным и конструктивным оборудованием, необходимым для перевозки газов. Переносная цистерна должна быть сконструирована так, чтобы она могла наполняться и разгружаться без демонтажа конструктивного оборудования. Она должна иметь с наружной стороны корпуса стабилизирующие элементы и должна быть приспособлена для поднятия в наполненном состоянии. Она должна предназначаться в первую очередь для погрузки на транспортное средство, вагон, морское судно или судно внутреннего плавания и быть оборудована салазками, опорами или вспомогательными приспособлениями для облегчения механизированных погрузочно-разгрузочных операций. Определение переносной цистерны не распространяется на автоцистерны, вагоны-цистерны, неметаллические цистерны, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ), газовые баллоны и большие сосуды.

Плотность наполнения означает среднюю массу неохлажденного сжиженного газа на литр вместимости корпуса (кг/л). Значения плотности наполнения приведены в инструкции по переносным цистернам T50 в пункте 4.2.5.2.6.

Расчетная исходная температура означает температуру, при которой определяется давление паров содержимого с целью расчета МДРД. Расчетная исходная температура должна быть меньше критической температуры неохлажденного сжиженного газа или сжиженных газов-вытеснителей химических продуктов под давлением, предназначенных для перевозки, для обеспечения того, чтобы газ всегда оставался в жидком состоянии. Ее значение для различных видов переносных цистерн составляет:

- a) для корпусов диаметром 1,5 м или меньше: 65 °С;
- b) для корпусов диаметром более 1,5 м:
 - i) без изоляции или солнцезащитного экрана: 60 °С;
 - ii) с солнцезащитным экраном (см. пункт 6.7.3.2.12): 55 °С; и
 - iii) с изоляцией (см. пункт 6.7.3.2.12): 50 °С.

Расчетное давление означает давление, используемое при расчетах, требуемых признанными правилами по сосудам высокого давления. Расчетное давление должно быть не меньше наибольшего из следующих давлений:

- a) максимального эффективного манометрического давления, допустимого в корпусе во время наполнения или разгрузки; или
- b) суммы:
 - i) максимального эффективного манометрического давления, на которое рассчитан корпус, в соответствии с подпунктом b) определения МДРД (см. выше); и
 - ii) напора, определяемого на основе статических нагрузок, указанных в пункте 6.7.3.2.9, и составляющего не менее 0,35 бар.

Расчетный температурный интервал корпуса составляет от –40 °С до 50 °С для неохлажденных сжиженных газов, перевозимых при температуре окружающей среды. Более строгие требования в отношении расчетной температуры предъявляются к переносным цистернам, эксплуатируемым в суровых климатических условиях.

Стандартная сталь означает сталь с пределом прочности на разрыв 370 Н/мм² и удлинением при разрушении 27 %.

Эксплуатационное оборудование означает контрольно-измерительные приборы, а также устройства для наполнения и разгрузки, удаления паров и газов, предохранительные устройства и теплоизоляцию.

6.7.3.2 Общие требования к конструкции и изготовлению

- 6.7.3.2.1 Корпуса цистерн конструируются и изготавливаются в соответствии с признанными компетентным органом правилами по сосудам высокого давления. Корпуса изготавливаются из стали, пригодной для профилирования. Материал должен в принципе соответствовать национальным или международным стандартам. Для сварных корпусов используется лишь материал, свариваемость которого была полностью продемонстрирована. Сварные швы должны выполняться квалифицированно и обеспечивать полную безопасность. Если того требуют технологический процесс или свойства материалов, корпуса должны подвергаться соответствующей термической обработке, чтобы гарантировать достаточную прочность в зонах сварных соединений и зонах термического воздействия. При выборе материала следует учитывать расчетный температурный интервал с точки зрения риска хрупкого излома, коррозионного растрескивания под напряжением и ударной вязкости. При использовании мелкозернистой стали гарантированное значение предела текучести не должно превышать 460 Н/мм^2 и гарантированное значение верхнего предела прочности на разрыв не должно превышать 725 Н/мм^2 в соответствии с техническими требованиями к материалам. Материалы, из которых изготовлена переносная цистерна, должны быть пригодны к эксплуатации в условиях внешней среды, которые могут возникнуть во время перевозки.
- 6.7.3.2.2 Корпуса переносных цистерн, фитинги и трубопроводы изготавливаются из материалов, которые:
- a) не подвергаются существенному воздействию неохлажденного(ых) сжиженного(ых) газа(ов), предназначенного(ых) для перевозки; или
 - b) должным образом пассивированы или нейтрализованы с помощью химической реакции.
- 6.7.3.2.3 Прокладки изготавливаются из материалов, совместимых с неохлажденным(ыми) сжиженным(ыми) газом(ами), предназначенным(ыми) для перевозки.
- 6.7.3.2.4 Следует избегать контакта между разнородными металлами, который может привести к повреждениям в результате гальванического эффекта.
- 6.7.3.2.5 Материалы, из которых изготовлена переносная цистерна, включая любые устройства, прокладки, покрытия и вспомогательные приспособления, не должны оказывать негативное воздействие на неохлажденный(ые) сжиженный(ые) газ(ы), предназначенный(ые) для перевозки в переносной цистерне.
- 6.7.3.2.6 Переносные цистерны должны конструироваться и изготавливаться со станинами, обеспечивающими надежную опору во время перевозки, а также с соответствующими приспособлениями для подъема и крепления.
- 6.7.3.2.7 Переносные цистерны должны конструироваться таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого по меньшей мере внутреннее давление, создаваемое содержимым, а также статические, динамические и тепловые нагрузки в нормальных условиях погрузки/разгрузки и перевозки. В конструкции должно быть учтено усталостное разрушающее действие, оказываемое в результате неоднократного применения этих нагрузок в течение предполагаемого срока службы переносной цистерны.
- 6.7.3.2.8 Корпуса должны конструироваться таким образом, чтобы выдерживать без остаточной деформации внешнее манометрическое давление, превышающее не менее чем на 0,4 бар внутреннее давление. Если корпус должен подвергаться значительному вакуумному давлению перед наполнением или при опорожнении, он должен быть сконструирован так, чтобы выдерживать внешнее манометрическое давление, превышающее не менее чем на 0,9 бар внутреннее давление, и быть испытан на это давление.
- 6.7.3.2.9 Переносные цистерны и их крепежные детали должны, при максимально разрешенной загрузке, быть способны выдерживать следующие раздельно воздействующие статические нагрузки:

- a) в направлении движения: удвоенную МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
- b) горизонтально под прямыми углами к направлению движения: МДМБ (если направление движения точно не установлено, то нагрузки должны быть равны удвоенной МДМБ), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
- c) вертикально снизу вверх: МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹; и
- d) вертикально сверху вниз: удвоенную МДМБ (общая нагрузка, включая действия силы тяжести), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹.

6.7.3.2.10 При воздействии каждой из нагрузок, указанных в пункте 6.7.3.2.9, должны соблюдаться следующие значения коэффициента запаса прочности:

- a) для сталей с ярко выраженным пределом текучести — 1,5 по отношению к гарантированному пределу текучести; или
- b) для сталей без ярко выраженного предела текучести — 1,5 по отношению к гарантированному 0,2 % условному пределу текучести и 1 % — для аустенитных сталей.

6.7.3.2.11 Значения предела текучести или условного предела текучести устанавливаются в соответствии с национальными или международными стандартами на материалы. При использовании аустенитных сталей минимальные значения предела текучести или условного предела текучести, установленные в соответствии со стандартами на материалы, могут быть увеличены не более чем на 15 %, если эти более высокие значения указаны в свидетельстве о проверке материала. При отсутствии стандарта на данный металл значение предела текучести или условного предела текучести утверждается компетентным органом.

6.7.3.2.12 Если корпуса, предназначенные для перевозки неохлажденных сжиженных газов, оборудованы теплоизоляцией, то системы теплоизоляции должны удовлетворять следующим требованиям:

- a) теплоизоляция должна состоять из экрана, покрывающего не менее трети, но не более половины верхней части поверхности корпуса и отделенного от корпуса воздушным зазором величиной около 40 мм по всей своей площади;
- b) она должна представлять собой сплошное покрытие из изоляционного материала соответствующей толщины, защищенного от проникновения в него влаги и повреждения в нормальных условиях перевозки и обеспечивающего коэффициент теплопередачи величиной не более $0,67 \text{ (Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1})$;
- c) если защитное покрытие газонепроницаемо, то необходимо предусмотреть устройство, предотвращающее возникновение в изолирующем слое опасного давления в случае нарушения герметичности корпуса или элементов его оборудования; и
- d) теплоизоляция не должна препятствовать доступу к фитингам и разгрузочным устройствам.

6.7.3.2.13 Должна быть предусмотрена возможность заземления переносных цистерн, предназначенных для перевозки воспламеняющихся неохлажденных сжиженных газов.

6.7.3.3 Конструкционные критерии

6.7.3.3.1 Корпуса должны иметь круглое поперечное сечение.

6.7.3.3.2 Корпуса должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы выдерживать испытательное давление, превышающее не менее чем в 1,3 раза расчетное давление. При конструировании корпусов должны учитываться минимальные значения МДРД, предусмотренные в инструкции по переносным цистернам T50, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6, для каждого неохлажденного сжиженного газа, предназначенного для перевозки. Следует обратить внимание на требования в отношении минимальной толщины стенок этих корпусов, содержащиеся в подразделе 6.7.3.4.

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

- 6.7.3.3.3 Для сталей с ярко выраженным пределом текучести или с гарантированным значением условного предела текучести (как правило, 0,2 % условный предел текучести или 1 % — для аустенитных сталей) напряжение первичной перегородки σ (сигма) в корпусе не должно превышать — при испытательном давлении — 0,75 Re или 0,50 Rm (в зависимости от того, какое из этих значений меньше), где:

Re = предел текучести в Н/мм², или 0,2 % условный предел текучести, либо 1 % — для аустенитных сталей;

Rm = минимальный предел прочности на разрыв в Н/мм².

- 6.7.3.3.3.1 Для Re и Rm надлежит использовать минимальные значения, установленные в соответствии с национальными или международными стандартами на материалы. При использовании аустенитных сталей минимальные значения Re и Rm, установленные в соответствии со стандартами на материалы, могут быть увеличены не более чем на 15 %, если эти более высокие значения указаны в свидетельстве о проверке материала. При отсутствии стандарта на данный металл используемые значения Re и Rm утверждаются компетентным органом или уполномоченной им организацией.
- 6.7.3.3.3.2 Для изготовления сварных корпусов не разрешается использовать стали с соотношением Re/Rm, составляющим более 0,85. Для определения этого соотношения должны использоваться значения Re и Rm, указанные в свидетельстве о проверке материала.
- 6.7.3.3.3.3 Значение удлинения при разрыве (в %) у сталей, используемых для изготовления корпусов, должно составлять не менее 10 000/Rm при абсолютном минимуме 16 % для мелкозернистой стали и 20 % для других сталей.
- 6.7.3.3.3.4 Для целей определения фактических значений показателей для материалов надлежит отметить, что в случае тонколистового металла ось образца, испытываемого на растяжение, должна находиться под прямыми углами (поперек) к направлению прокатки. Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах прямоугольного поперечного сечения, соответствующих стандарту ISO 6892:1998, при их расчетной длине 50 мм.

6.7.3.4 *Минимальная толщина стенок корпуса*

- 6.7.3.4.1 Минимальная толщина стенок корпуса должна иметь наибольшее из следующих значений:

- минимальная толщина, определенная в соответствии с требованиями подраздела 6.7.3.4;
- и
- минимальная толщина, определенная в соответствии с признанными правилами по сосудам высокого давления с учетом требований подраздела 6.7.3.3.

Кроме того, должно учитываться соответствующее специальное положение по переносным цистернам, указанное в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенное в подразделе 4.2.5.3.

- 6.7.3.4.2 Толщина стенок цилиндрической части корпуса, днищ и крышек лазов в корпусах диаметром не более 1,80 м должна составлять не менее 5 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемой стали. Толщина стенок корпусов диаметром более 1,80 м должна составлять не менее 6 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемой стали.
- 6.7.3.4.3 Толщина стенок цилиндрических частей, днищ и крышек лазов всех корпусов должна составлять не менее 4 мм, независимо от конструкционного материала.
- 6.7.3.4.4 Эквивалентное значение толщины стали, иное, чем значение, предписанное для стандартной стали в пункте 6.7.3.4.2, определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

где:

e_1 = требуемая эквивалентная толщина (в мм) используемой стали;

e_0 = минимальная толщина (в мм) стандартной стали, установленная в пункте 6.7.3.4.2;

R_{m1} = гарантированный минимальный предел прочности на разрыв (в Н/мм²) используемой стали (см. пункт 6.7.3.3.3);

A_1 = гарантированное минимальное удлинение при разрыве (в %) используемой стали в соответствии с национальными или международными стандартами.

6.7.3.4.5 Толщина стенок ни в коем случае не должна быть меньше толщины, предписанной в пунктах 6.7.3.4.1–6.7.3.4.3. Все части корпуса должны иметь минимальную толщину, указанную в пунктах 6.7.3.4.1–6.7.3.4.3. В этом значении толщины не должен учитываться допуск на коррозию.

6.7.3.4.6 При использовании мягкой стали (см. подраздел 6.7.3.1) расчет по формуле, приведенной в пункте 6.7.3.4.4, не требуется.

6.7.3.4.7 Не допускается резких изменений толщины листов в местах соединения днищ с цилиндрической частью корпуса.

6.7.3.5 Эксплуатационное оборудование

6.7.3.5.1 Эксплуатационное оборудование должно быть установлено так, чтобы оно было защищено от опасности срыва или повреждения при погрузочно-разгрузочных работах и перевозке. Если каркас соединен с корпусом таким образом, что допускается определенное смещение сборочных узлов по отношению друг к другу, оборудование должно крепиться так, чтобы в результате такого смещения не повреждались рабочие детали. Наружные фитинги для слива (соединительные муфты для труб, запорные устройства), внутренний запорный клапан и его седло должны быть защищены от опасности срыва под воздействием внешних сил (например, путем использования сдвигающихся секций). Устройства наполнения и слива (включая фланцы или резьбовые заглушки) и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открытия.

6.7.3.5.2 Все отверстия диаметром более 1,5 мм в корпусах переносных цистерн, за исключением отверстий для устройств сброса давления, смотровых отверстий и закрытых отверстий для газоотвода, должны быть снабжены по меньшей мере тремя взаимно независимыми последовательно установленными запорными устройствами, из которых первое — внутренний запорный клапан, клапан чрезмерного расхода или аналогичное устройство, второе — наружный запорный вентиль и третье — глухой фланец или аналогичное устройство.

6.7.3.5.2.1 Если переносная цистерна оснащается клапаном чрезмерного расхода, то этот клапан устанавливается таким образом, чтобы его седло находилось внутри корпуса или внутри приваренного фланца, или, если он устанавливается с наружной стороны, его крепежные устройства должны быть сконструированы таким образом, чтобы в случае удара клапан сохранил свою эффективность. Клапаны чрезмерного расхода выбираются и устанавливаются таким образом, чтобы они могли автоматически закрываться по достижении номинального расхода, указанного предприятием-изготовителем. Штуцеры и вспомогательные приспособления, ведущие к клапану чрезмерного расхода и от него, должны иметь пропускную способность, превышающую номинальный расход через такой клапан.

6.7.3.5.3 В случае отверстий для наполнения и опорожнения первое запорное устройство должно представлять собой внутренний запорный клапан, а второе — запорный вентиль, устанавливаемый в доступном месте на каждой выпускной и впускной трубе.

6.7.3.5.4 В случае отверстий для наполнения и опорожнения снизу у переносных цистерн, предназначенных для перевозки воспламеняющихся и/или токсичных неохлажденных сжиженных газов или химических продуктов под давлением, внутренний запорный клапан должен представлять собой быстро закрывающееся предохранительное устройство, которое автоматически закрывается в случае непредусмотренного перемещения переносной цистерны во время наполнения или опорожнения или в случае ее охвата огнем. За исключением переносных цистерн вместимостью не более 1000 литров, необходимо предусмотреть возможность дистанционного управления этим устройством.

6.7.3.5.5 Помимо отверстий для наполнения, опорожнения и уравнивания давления газа, корпуса могут иметь отверстия для установки уровнемеров, термометров и манометров. Соединения таких приборов должны быть сварного типа; резьбовые соединения не допускаются.

- 6.7.3.5.6 Во всех переносных цистернах должны иметься лазы или другие смотровые отверстия достаточного размера, позволяющие производить внутренний осмотр, техническое обслуживание и ремонт внутренней части цистерны.
- 6.7.3.5.7 Наружные фитинги должны быть, по возможности, сгруппированы вместе.
- 6.7.3.5.8 Каждый соединительный патрубок переносной цистерны должен иметь четкую маркировку, указывающую его назначение.
- 6.7.3.5.9 Каждый запорный клапан (вентиль) или другое запорное устройство должны быть сконструированы и изготовлены в расчете на номинальное давление не ниже МДРД корпуса с учетом температур, которые могут быть достигнуты в ходе перевозки. Все запорные вентили с ходовым винтом должны закрываться вращением маховика по часовой стрелке. Для других запорных клапанов должны четко указываться положение («открыто» и «закрыто») и направление закрытия. Конструкция всех запорных клапанов должна исключать возможность их случайного открытия.
- 6.7.3.5.10 Трубопроводы должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы они не подвергались опасности повреждения в результате теплового расширения и сжатия, механического удара и вибрации. Все трубопроводы должны быть изготовлены из подходящего металла. Везде, где это возможно, должны использоваться сварные соединения труб.
- 6.7.3.5.11 Медные трубы должны быть спаяны с использованием твердого припоя или иметь столь же прочное металлическое соединение. Температура плавления твердого припоя должна быть не ниже 525 °C. Такие соединения не должны снижать прочности труб, например при нарезании резьбы.
- 6.7.3.5.12 Разрывное внутреннее давление всех трубопроводов и фитингов должно быть не меньше наибольшего из следующих двух значений: четырехкратного МДРД корпуса или четырехкратного давления, которому он может подвергаться в процессе эксплуатации при работе насоса или других устройств (за исключением устройств для сброса давления).
- 6.7.3.5.13 Для изготовления клапанов (вентилей) и вспомогательных приспособлений должны использоваться пластичные металлы.
- 6.7.3.6 *Донные отверстия***
- 6.7.3.6.1 Некоторые неохлажденные сжиженные газы не должны перевозиться в переносных цистернах, имеющих донные отверстия, если инструкция по переносным цистернам T50, содержащаяся в пункте 4.2.5.2.6, указывает, что донные отверстия не допускаются. Не должно иметься отверстий, расположенных ниже уровня жидкости в корпусе, когда он наполнен до своего максимально допустимого предела наполнения.
- 6.7.3.7 *Устройства для сброса давления***
- 6.7.3.7.1 Переносные цистерны должны быть оборудованы одним или несколькими устройствами для сброса давления подпружиненного типа. Устройства для сброса давления должны автоматически открываться при давлении не менее МДРД и должны быть полностью открыты при давлении, составляющем 110 % от МДРД. После сброса давления эти устройства должны закрываться при давлении, которое не более чем на 10 % ниже давления, при котором начался его сброс, и должны оставаться закрытыми при любом более низком давлении. Устройства для сброса давления должны быть такого типа, чтобы они могли выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости. Разрывные мембраны, которые не установлены последовательно с подпружиненными устройствами для сброса давления, не допускаются.
- 6.7.3.7.2 Устройства для сброса давления должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвращать проникновение посторонних материалов, утечку газа и любое опасное повышение давления.
- 6.7.3.7.3 Переносные цистерны, предназначенные для перевозки некоторых неохлажденных сжиженных газов, указанных в инструкции по переносным цистернам T50, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6, должны иметь устройство для сброса давления, утвержденное компетентным органом. За исключением случаев, когда переносная цистерна специализированного назначения оборудована утвержденным предохранительным устройством, изготовленным из

материалов, совместимых с грузом, предохранительное устройство должно включать разрывную мембрану, устанавливаемую перед подпружиненным устройством. Между мембраной и устройством устанавливается манометр или соответствующий контрольно-сигнальный прибор для обнаружения повреждения мембраны, прокола или утечки, которые могут вызвать неправильное срабатывание системы сброса давления. Мембрана должна разрываться при номинальном давлении, превышающем на 10 % давление срабатывания предохранительного устройства.

- 6.7.3.7.4 В случае переносных цистерн многоцелевого назначения устройства для сброса давления должны открываться при давлении, указанном в пункте 6.7.3.7.1 для газа, имеющего наибольшее максимально допустимое давление среди газов, разрешенных к перевозке в переносной цистерне.

6.7.3.8 Пропускная способность устройств для сброса давления

- 6.7.3.8.1 Суммарная пропускная способность устройств для сброса давления в условиях полного охвата переносной цистерны огнем должна быть достаточной для обеспечения того, чтобы давление (включая аккумулярование) внутри корпуса не превышало 120 % от МДРД. Для достижения общей требуемой пропускной способности используются устройства для сброса давления подпружиненного типа. В случае цистерн многоцелевого назначения суммарная пропускная способность предохранительных устройств должна обеспечиваться в расчете на газ, требующий наиболее высокой пропускной способности из всех газов, разрешенных к перевозке в переносных цистернах.

- 6.7.3.8.1.1 Для определения общей требуемой пропускной способности предохранительных устройств, которая может рассматриваться как сумма пропускных способностей нескольких устройств, используется следующая формула:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}},$$

где:

Q = минимальная требуемая скорость сброса, выраженная в кубических метрах воздуха в секунду (м³/с), при стандартных условиях: давление 1 бар и температура 0 °C (273 K);

F = коэффициент, равный:

для обычных корпусов: F = 1;

для изотермических корпусов: F = U(649-t)/13,6, но в любом случае не менее 0,25,

где:

U = коэффициент теплопередачи изоляционного материала, выраженный в кВт/(м²·K⁻¹), при 38 °C;

t = фактическая температура неохлажденного сжиженного газа во время наполнения (в °C); если эта температура неизвестна, то она принимается за 15 °C.

Приведенное выше значение F для изотермических корпусов может использоваться при условии, что изоляционный материал соответствует требованиям пункта 6.7.3.8.1.2;

A = общая площадь наружной поверхности корпуса в квадратных метрах;

Z = коэффициент сжимаемости газа в условиях аккумулярования (если этот коэффициент неизвестен, он принимается за 1,0);

T = абсолютная температура по Кельвину (°C + 273) над устройствами для сброса давления в условиях аккумулярования;

L = скрытая теплота парообразования жидкости, выраженная в кДж/кг, в условиях аккумулярования;

- М = молекулярная масса выпущенного газа;
- С = постоянная, полученная по одной из нижеследующих формул как функция отношения k удельных теплоемкостей:

$$k = \frac{C_p}{C_v},$$

где:

C_p — удельная теплоемкость при постоянном давлении; и

C_v — удельная теплоемкость при постоянном объеме.

Когда $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}.$$

Когда $k = 1$ или значение k неизвестно:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607,$$

где e — математическая постоянная, равная 2,7183.

Значение C можно также определить по следующей таблице:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта формула применяется только к неохлажденным сжиженным газам, критическая температура которых значительно выше температуры в условиях аккумулирования. Если перевозятся газы, критическая температура которых близка к температуре в условиях аккумулирования или ниже нее, то при расчете пропускной способности устройств для сброса давления должны учитываться другие термодинамические свойства газа (см., например, CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards — Part 2 — Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases»).

- 6.7.3.8.1.2 Системы изоляции, используемые с целью снижения выпускной способности, официально утверждаются компетентным органом или уполномоченной им организацией. В любом случае системы изоляции, утвержденные с этой целью, должны:

- a) оставаться в рабочем состоянии при всех температурах ниже 649 °C; и
- b) быть покрыты материалом, температура плавления которого составляет 700 °C или более.

6.7.3.9 Маркировка устройств для сброса давления

6.7.3.9.1 Каждое устройство для сброса давления должно иметь четко различимую и постоянную маркировку со следующими указаниями:

- a) давление (в барах или кПа), на которое оно отрегулировано для выпуска газа;
- b) допустимое отклонение от давления срабатывания для подпружиненных устройств;
- c) исходная температура, соответствующая номинальному давлению разрушения разрывных мембран; и
- d) расчетная пропускная способность устройства, выраженная в стандартных кубических метрах воздуха в секунду (м³/с);
- e) площадь поперечного сечения потока у подпружиненных устройств для сброса давления и разрывных мембран в мм².

Если возможно, необходимо указывать также следующую информацию:

- f) наименование изготовителя и соответствующий номер по каталогу.

6.7.3.9.2 Расчетная пропускная способность, указываемая на устройствах для сброса давления, определяется в соответствии со стандартами ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 Штуцеры устройств для сброса давления

6.7.3.10.1 Штуцеры устройств для сброса давления должны быть достаточного размера, чтобы обеспечивать беспрепятственное поступление необходимого количества выпускаемых паров или газов к предохранительному устройству. Запорные клапаны не должны устанавливаться между корпусом и устройством для сброса давления, за исключением тех случаев, когда для целей технического обслуживания или по другим причинам установлены дублирующие устройства и запорные клапаны, обслуживающие фактически действующие устройства, заблокированы в открытом положении или запорные клапаны взаимно заблокированы таким образом, что по крайней мере одно из дублирующих устройств, соответствующее требованиям пункта 6.7.3.8, всегда находится в рабочем состоянии. В отверстии, ведущем к выпускной трубе или устройству для сброса давления, не должно быть засора, который мог бы ограничить или перекрыть поток газов из корпуса к этому устройству. Отводящие трубопроводы устройств для сброса давления, если они используются, должны выпускать сбрасываемые пары или жидкость в атмосферу в условиях минимального противодействия на такие устройства.

6.7.3.11 Расположение устройств для сброса давления

6.7.3.11.1 Входные отверстия устройств для сброса давления должны располагаться в верхней части корпуса, как можно ближе к его продольному и поперечному центру. Все входные отверстия устройств для сброса давления должны быть расположены — в условиях максимального наполнения — в паровом пространстве корпуса и должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственное удаление выделяющихся паров. В случае воспламеняющихся неохлажденных сжиженных газов выпускаемый пар должен быть направлен в сторону от корпуса таким образом, чтобы не сталкиваться с корпусом. Защитные устройства, изменяющие направление потока паров, допускаются при условии, что требуемая пропускная способность предохранительных устройств не снижается.

6.7.3.11.2 Должны быть приняты меры к тому, чтобы исключить доступ к устройствам для сброса давления посторонних лиц и предохранить эти устройства от повреждения в случае опрокидывания переносной цистерны.

6.7.3.12 Контрольно-измерительные приборы

6.7.3.12.1 За исключением случаев, когда переносная цистерна наполняется по весу, она должна быть оборудована одним или несколькими контрольно-измерительными приборами. Не должны использоваться стеклянные уровнемеры и измерительные приборы из другого хрупкого материала, находящиеся в непосредственном контакте с содержимым корпуса.

6.7.3.13 *Опоры, каркас, подъемные и крепежные приспособления переносных цистерн*

- 6.7.3.13.1 Переносные цистерны должны быть сконструированы и изготовлены с опорной конструкцией, служащей надежным основанием во время перевозки. Нагрузки, указанные в пункте 6.7.3.2.9, и коэффициент запаса прочности, предусмотренный в пункте 6.7.3.2.10, должны рассматриваться с учетом этого аспекта конструкции. Допускается применение полостей, каркасов, рам или других подобных конструкций.
- 6.7.3.13.2 Суммарные напряжения, вызываемые арматурой переносной цистерны (например, рамами, каркасом и т. д.), а также ее подъемными и крепежными приспособлениями, не должны вызывать чрезмерного напряжения в какой-либо части корпуса. На все переносные цистерны устанавливаются стационарные подъемные и крепежные приспособления. Предпочтительно размещать их на опорах переносной цистерны, но можно также прикреплять их к усиливающим элементам корпуса, расположенным в опорных точках.
- 6.7.3.13.3 При конструировании опор и каркасов необходимо учитывать коррозионное воздействие окружающей среды.
- 6.7.3.13.4 Проемы для вилочного захвата автопогрузчика должны быть способны закрываться. Средства закрытия этих проемов должны составлять неотъемлемую часть каркаса или быть прочно прикреплены к нему. Переносные цистерны длиной менее 3,65 м, состоящие из единственной секции, могут не иметь закрывающихся проемов для вилочного захвата автопогрузчика при условии, что:
- a) корпус и все фитинги хорошо защищены от удара вилами автопогрузчика; и
 - b) расстояние между центрами проемов составляет по меньшей мере половину максимальной длины переносной цистерны.
- 6.7.3.13.5 Если переносные цистерны не защищены в ходе перевозки в соответствии с требованиями пункта 4.2.2.3, то корпуса и эксплуатационное оборудование должны быть защищены от повреждения в результате поперечного или продольного удара или опрокидывания. Наружные фитинги должны быть защищены таким образом, чтобы препятствовать высвобождению содержимого корпусов в результате удара или опрокидывания переносной цистерны на ее фитинги. Такая защита включает, например:
- a) защиту от поперечного удара, которая может состоять из продольных балок, защищающих корпус с обеих сторон на уровне средней линии;
 - b) защиту переносной цистерны от опрокидывания, которая может состоять из арматурных обручей или стержней, закрепленных поперек рамы;
 - c) защиту от удара сзади, которая может состоять из буфера или рамы;
 - d) защиту корпуса от повреждения в результате удара или опрокидывания путем использования рамы, соответствующей стандарту ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 *Утверждение конструкции*

- 6.7.3.14.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию переносной цистерны свидетельство об официальном утверждении типа конструкции. В этом свидетельстве удостоверяется, что переносная цистерна была обследована этим органом, пригодна для использования по своему назначению и отвечает требованиям настоящей главы и, в соответствующих случаях, положениям, предусмотренным в отношении газов в инструкции по переносным цистернам T50, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6. Если переносные цистерны изготавливаются серийно без внесения изменений в конструкцию, то свидетельство действительно для всей серии. В свидетельстве указываются результаты испытаний прототипа, газы, разрешенные к перевозке, конструкционные материалы корпуса и номер официального утверждения. Номер официального утверждения состоит из отличительного символа или знака государства, на территории которого было предоставлено официальное утверждение, в виде отличительного знака, используемого на

транспортных средствах в международном дорожном движении², и регистрационного номера. В свидетельстве должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Официальное утверждение типа может служить основанием для официального утверждения переносных цистерн меньшего размера, изготовленных из аналогичных по свойствам и толщине материалов в соответствии с таким же технологическим процессом и имеющих идентичные опоры, аналогичные запорные устройства и прочие составные части.

6.7.3.14.2 Протокол испытаний прототипа для целей официального утверждения типа должен включать, по меньшей мере, следующие сведения:

- a) результаты соответствующего испытания каркаса по стандарту ISO 1496-3:1995;
- b) результаты первоначальной проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.7.3.15.3; и
- c) результаты испытания на удар в соответствии с пунктом 6.7.3.15.1, если это применимо.

6.7.3.15 *Проверки и испытания*

6.7.3.15.1 Переносные цистерны, отвечающие определению контейнера, содержащемуся в Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК) 1972 года, с внесенными в нее поправками, не должны использоваться, кроме как если они были признаны годными после прохождения прототипом каждой конструкции испытания на динамический удар в продольном направлении, предусмотренного в разделе 41 части IV *Руководства по испытаниям и критериям*.

6.7.3.15.2 Корпус и элементы оборудования каждой переносной цистерны должны подвергаться проверке и испытаниям в первый раз перед началом эксплуатации (первоначальная проверка и испытание), а затем не реже одного раза в пять лет (пятилетние периодические проверки и испытания) с проведением промежуточных периодических проверок и испытаний в середине срока между двумя пятилетними периодическими проверками и испытаниями (т. е. каждые два с половиной года). Такие промежуточные проверки и испытания могут проводиться в течение трех месяцев по наступлении указанной даты. Если необходимо, то в соответствии с пунктом 6.7.3.15.7 проводятся внеплановые проверки и испытания, независимо от даты последней периодической проверки и испытания.

6.7.3.15.3 Первоначальная проверка и испытание переносной цистерны должны включать проверку конструктивных характеристик, внутренний и наружный осмотр переносной цистерны и ее фитингов с должным учетом предназначенных для перевозки неохлажденных сжиженных газов, а также испытание под давлением с использованием испытательных давлений в соответствии с пунктом 6.7.3.3.2. С согласия компетентного органа или уполномоченной им организации испытание под давлением может проводиться как испытание на гидравлическое давление или с использованием другой жидкости или газа. До ввода переносной цистерны в эксплуатацию проводятся также испытание на герметичность и проверка удовлетворительного функционирования всего эксплуатационного оборудования. Если корпус и его фитинги подвергались испытанию под давлением отдельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность. Все сварные швы корпуса, подвергаемые полным нагрузкам, должны проверяться в ходе первоначального испытания радиографическим, ультразвуковым или другим подходящим неразрушительным методом. Это положение не применяется к рубашке.

6.7.3.15.4 Пятилетние периодические проверки и испытания должны включать внутренний и наружный осмотр, а также, как правило, испытание на гидравлическое давление. Обшивка, теплоизоляция и подобные им конструкции снимаются только тогда, когда это необходимо для достоверной оценки состояния переносной цистерны. Если корпус и оборудование подвергались испытанию под давлением отдельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- 6.7.3.15.5 Промежуточные проверки и испытания, проводимые каждые два с половиной года, должны включать по меньшей мере внутренний и наружный осмотр переносной цистерны и ее фитингов с должным учетом предназначенных для перевозки неохлажденных сжиженных газов, а также испытание на герметичность и проверку удовлетворительного функционирования всего эксплуатационного оборудования. Обшивка, теплоизоляция и подобные им конструкции снимаются только тогда, когда это необходимо для достоверной оценки состояния переносной цистерны. Проводимый каждые два с половиной года внутренний осмотр переносных цистерн, предназначенных для перевозки одного и того же неохлажденного сжиженного газа, может быть отменен или заменен другими методами испытаний или процедурами проверки, указанными компетентным органом или уполномоченной им организацией.
- 6.7.3.15.6 *Проверка и испытание переносных цистерн и их наполнение после истечения срока действия последней периодической проверки и испытания*
- 6.7.3.15.6.1 Переносную цистерну нельзя наполнять и предъявлять к перевозке после истечения срока действия последней периодической проверки и испытания, проводимых каждые пять лет или каждые два с половиной года в соответствии с требованиями пункта 6.7.3.15.2. Однако переносная цистерна, наполненная до истечения срока действия последней периодической проверки и испытания, может перевозиться в течение не более трех месяцев после истечения срока действия этого последнего периодического испытания или проверки. Кроме того, переносная цистерна может перевозиться после истечения срока действия последнего периодического испытания и проверки:
- a) после опорожнения, но до очистки — в целях прохождения очередного требуемого испытания или проверки перед очередным наполнением; и
 - b) если компетентный орган не распорядится иначе, — в течение не более шести месяцев после истечения срока действия последнего периодического испытания или проверки с целью возвращения опасных грузов для надлежащей утилизации или переработки. Информация об освобождении от действия соответствующего требования заносится в транспортный документ.
- 6.7.3.15.6.2 За исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.7.3.15.6.1, переносные цистерны, для которых не были соблюдены запланированные сроки проведения периодических проверок и испытаний, составляющие 5 лет или 2,5 года, могут наполняться и предъявляться к перевозке только при условии проведения новой 5-летней периодической проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.7.3.15.4.
- 6.7.3.15.7 Внеплановые проверки и испытания требуются в том случае, если переносная цистерна имеет поврежденные или корродированные участки, течь или иные дефекты, могущие нарушить целостность конструкции переносной цистерны. Масштаб внеплановых проверок и испытаний зависит от степени повреждения переносной цистерны или ухудшения ее состояния. При этом предполагается проведение по меньшей мере тех процедур, которые предусмотрены проверками и испытаниями, проводимыми каждые два с половиной года в соответствии с требованиями пункта 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8 В ходе внутреннего и наружного осмотра необходимо:
- a) проверить корпус на изъязвление, коррозию, абразивный износ, вмятины, деформацию, дефекты сварных швов или любые другие недостатки, включая течь, которые могли бы сделать переносную цистерну небезопасной для перевозки. Если результаты данной проверки указывают на уменьшение толщины стенок, толщина стенок должна быть проверена путем соответствующих измерений;
 - b) проверить трубопровод, клапаны (вентили), систему обогрева/охлаждения и прокладки на предмет наличия корродированных участков или любых других недостатков, включая течь, которые могли бы сделать переносную цистерну небезопасной для наполнения, опорожнения или перевозки;
 - c) убедиться в том, что зажимные устройства крышек лазов действуют исправно и что не происходит утечки через крышки лазов или прокладки;

- d) заменить отсутствующие или затянуть ослабленные болты или гайки на любом фланцевом соединении или глухом фланце;
- e) убедиться в том, что все аварийные устройства и клапаны не имеют коррозии, деформации и иных повреждений или дефектов, которые могли бы помешать их нормальному функционированию. Дистанционные запорные устройства и самозакрывающиеся запорные клапаны необходимо привести в действие, с тем чтобы убедиться в их исправности;
- f) убедиться в том, что предписанные маркировочные знаки на переносной цистерне являются разборчивыми и удовлетворяют соответствующим требованиям; и
- g) убедиться в том, что каркас, опоры и подъемные приспособления переносной цистерны находятся в удовлетворительном состоянии.

6.7.3.15.9 Проверки и испытания, предусмотренные в пунктах 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 и 6.7.3.15.7, должны проводиться экспертом, утвержденным компетентным органом или уполномоченной им организацией, или в присутствии этого эксперта. Если испытание под давлением входит в программу проверок и испытаний, то применяется испытательное давление, указанное на табличке, прикрепленной к переносной цистерне. В ходе испытания под давлением переносная цистерна проверяется на наличие течи в корпусе, трубопроводе или оборудовании.

6.7.3.15.10 Каждый раз, когда на корпусе производятся работы по резанию, обжигу или сварке, они должны утверждаться компетентным органом или уполномоченной им организацией с учетом правил по сосудам высокого давления, в соответствии с которыми был изготовлен этот корпус. После окончания работ проводится испытание под давлением с использованием первоначального испытательного давления.

6.7.3.15.11 В случае обнаружения любого опасного дефекта переносная цистерна должна быть снята с эксплуатации и вновь допущена к ней лишь после устранения дефекта и прохождения повторных испытаний.

6.7.3.16 Маркировка

6.7.3.16.1 Каждая переносная цистерна должна быть снабжена коррозионнотойкой металлической табличкой, прочно прикрепленной к переносной цистерне на видном месте, легкодоступном для контроля. Если в силу устройства переносной цистерны табличку невозможно прочно прикрепить к корпусу, на корпусе проставляется маркировка, содержащая, по меньшей мере, информацию, требуемую правилами по сосудам высокого давления. На табличку наносятся с применением метода штамповки или другого аналогичного метода, по меньшей мере, указанные ниже сведения:

- a) сведения о собственнике:
 - i) регистрационный номер собственника;
- b) сведения об изготовлении:
 - i) страна изготовления;
 - ii) год изготовления;
 - iii) наименование или знак изготовителя;
 - iv) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- c) сведения об утверждении:

- i) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

- ii) страна утверждения;
- iii) уполномоченная организация по утверждению типа конструкции;
- iv) номер утверждения типа конструкции;
- v) буквы «АА», если тип конструкции утвержден в соответствии с альтернативными предписаниями (см. пункт 6.7.1.2);
- vi) правила по сосудам высокого давления, в соответствии с которыми сконструирован корпус;
- d) значения давления:
 - i) МДРД (манометрическое, в барах или кПа)³;
 - ii) испытательное давление (манометрическое, в барах или кПа)³;
 - iii) дата первоначального испытания под давлением (месяц и год);
 - iv) идентификационный знак лица, присутствовавшего при проведении первоначального испытания под давлением;
 - v) внешнее расчетное давление⁵ (манометрическое, в барах или кПа)³;
- e) значения температуры:
 - i) расчетный температурный интервал (в °C)³;
 - ii) расчетная исходная температура (в °C)³;
- f) материалы:
 - i) материал(ы) корпуса и стандарт(ы) на материал(ы);
 - ii) эквивалентная толщина для стандартной стали (в мм)³;
- g) вместимость:
 - i) вместимость по воде цистерны при 20 °C (в литрах)³;
- h) периодические проверки и испытания:
 - i) вид последнего периодического испытания (проводимое каждые 2,5 года, 5 лет или внеплановое);
 - ii) дата последнего периодического испытания (месяц и год);
 - iii) испытательное давление (манометрическое, в барах или кПа)³, использовавшееся при проведении последнего периодического испытания (если применимо);
 - iv) идентификационный знак уполномоченного органа, проводившего последнее испытание или присутствовавшего при его проведении.

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

⁵ См. пункт 6.7.3.2.8.

Рис. 6.7.3.16.1: Пример таблички для нанесения маркировки

Регистрационный номер собственника							
СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ							
Страна изготовления							
Год изготовления							
Изготовитель							
Серийный номер, присвоенный изготовителем							
СВЕДЕНИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ							
	Страна утверждения						
	Уполномоченная организация по утверждению типа конструкции						
	Номер утверждения типа конструкции					«AA» (если применимо)	
Правила конструирования корпуса (правила по сосудам высокого давления)							
ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ							
МДРД				бар или кПа			
Испытательное давление				бар или кПа			
Дата первоначального испытания под давлением:		(мм/гггг)		Клеймо присутствовавшего лица:			
Внешнее расчетное давление				бар или кПа			
ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ							
Расчетный температурный интервал				°C – °C			
Расчетная исходная температура				°C			
МАТЕРИАЛЫ							
Материал(ы) корпуса и стандарт(ы) на материал(ы)							
Эквивалентная толщина для стандартной стали				мм			
ВМЕСТИМОСТЬ							
Вместимость по воде цистерны при 20 °C				литров			
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ/ИСПЫТАНИЯ							
Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица и испытательное давление ^a		Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица и испытательное давление ^a	
	(мм/гггг)		бар или кПа		(мм/гггг)		бар или кПа

^a Испытательное давление, если применимо.

- 6.7.3.16.2 Непосредственно на переносной цистерне или на металлической табличке, прочно прикрепленной к переносной цистерне, указываются долговечным способом следующие сведения:

Наименование оператора

Наименование неохлажденного(ых) сжиженного(ых) газа(ов), разрешенного(ых) к перевозке

Максимально разрешенная масса груза для каждого неохлажденного сжиженного газа, разрешенного к перевозке _____ кг

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) _____ кг

Масса порожней переносной цистерны _____ кг

Инструкция по переносным цистернам в соответствии с пунктом 4.2.5.2.6.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении идентификации перевозимых неохлажденных сжиженных газов см. также часть 5.

- 6.7.3.16.3 Если переносная цистерна сконструирована и утверждена для перевозки и обработки в открытом море, то на идентификационной табличке должна быть сделана надпись «МОРСКАЯ ПЕРЕНОСНАЯ ЦИСТЕРНА».

6.7.4 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов

6.7.4.1 Определения

Для целей настоящего раздела:

Альтернативное предписание означает утверждение компетентным органом переносной цистерны или МЭГК, сконструированных, изготовленных или испытанных в соответствии с техническими требованиями или методами испытаний, иными, чем те, которые предусмотрены в настоящей главе.

Время удержания означает время между установлением первоначального состояния наполнения и повышением давления, в результате притока тепла, до наименьшего установленного давления устройств(а) ограничения давления.

Испытание на герметичность означает испытание с использованием газа, при котором корпус и его эксплуатационное оборудование подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 90 % МДРД.

Испытательное давление означает максимальное манометрическое давление в верхней части корпуса во время его испытания под давлением.

Конструктивное оборудование означает усиливающие, крепящие, защитные и стабилизирующие наружные элементы корпуса.

Корпус означает часть переносной цистерны, которая удерживает охлажденный сжиженный газ, предназначенный для перевозки, включая отверстия и их запорные устройства, но без эксплуатационного или наружного конструктивного оборудования.

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) означает сумму тарной массы переносной цистерны и наибольшей массы груза, разрешенной к перевозке.

Максимально допустимое рабочее давление (МДРД) означает максимально разрешенное эффективное манометрическое давление в верхней части корпуса загруженной переносной цистерны, находящейся в рабочем состоянии, включая наиболее высокое эффективное давление во время наполнения и опорожнения.

Минимальная расчетная температура означает температуру, которая используется для конструирования и изготовления корпуса и не поднимается выше наиболее низкой (наиболее холодной) температуры (рабочей температуры) содержимого при нормальных условиях наполнения, опорожнения и перевозки.

Переносная цистерна означает изотермическую цистерну вместимостью более 450 литров, предназначенную для мультимодальных перевозок и оснащенную эксплуатационным и конструктивным оборудованием, необходимым для перевозки охлажденных сжиженных газов. Переносная цистерна должна быть сконструирована так, чтобы она могла наполняться и разгружаться без демонтажа конструктивного оборудования. Она должна иметь с наружной стороны корпуса стабилизирующие элементы и должна быть приспособлена для поднятия в наполненном состоянии. Она должна предназначаться в первую очередь для погрузки на транспортное средство, вагон, морское судно или судно внутреннего плавания и быть оборудована салазками, опорами или вспомогательными приспособлениями для облегчения механизированных погрузочно-разгрузочных операций. Определение переносной цистерны не распространяется на автоцистерны, вагоны-цистерны, неметаллические цистерны, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ), газовые баллоны и большие сосуды.

Рубашка означает наружную изолирующую оболочку, которая может быть частью системы изоляции.

Стандартная сталь означает сталь с пределом прочности на разрыв 370 Н/мм^2 и удлинением при разрушении 27 %.

Цистерна означает конструкцию, состоящую обычно либо из:

- a) рубашки и одного или нескольких внутренних корпусов, причем из пространства между корпусом(ами) и рубашкой выкачан воздух (вакуумная изоляция) и в нем может быть встроена система теплоизоляции; либо из
- b) рубашки и внутреннего корпуса с промежуточным слоем твердого теплоизоляционного материала (например, жесткий пенопласт).

Эксплуатационное оборудование означает контрольно-измерительные приборы, а также устройства для наполнения и разгрузки, удаления паров и газов, предохранительные устройства, устройства повышения давления и охлаждения и теплоизоляцию.

6.7.4.2 Общие требования к конструкции и изготовлению

- 6.7.4.2.1 Корпуса цистерн конструируются и изготавливаются в соответствии с признанными компетентным органом правилами по сосудам высокого давления. Корпуса и рубашки изготавливаются из стали, пригодной для профилирования. Рубашки изготавливаются из стали. Для изготовления приспособлений и опорных элементов между корпусом и рубашкой могут использоваться неметаллические материалы, если они продемонстрировали свою эксплуатационную пригодность при минимальной расчетной температуре. Материалы должны в принципе соответствовать национальным или международным стандартам. Для сварных корпусов и рубашек используются лишь материалы, свариваемость которых была полностью продемонстрирована. Сварные швы должны выполняться квалифицированно и обеспечивать полную безопасность. Если того требуют технологический процесс или свойства материалов, корпуса должны подвергаться соответствующей термической обработке, чтобы гарантировать достаточную прочность в зонах сварных соединений и зонах термического воздействия. При выборе материала следует учитывать минимальную расчетную температуру с точки зрения риска хрупкого разрушения, водородного охрупчивания, коррозионного растрескивания под напряжением и ударной вязкости. При использовании мелкозернистой стали гарантированное значение предела текучести не должно превышать 460 Н/мм^2 и гарантированное значение верхнего предела прочности на разрыв не должно превышать 725 Н/мм^2 в соответствии с техническими требованиями к материалам. Материалы, из которых изготовлена переносная цистерна, должны быть пригодны к эксплуатации в условиях внешней среды, которые могут возникнуть во время перевозки.
- 6.7.4.2.2 Любая часть переносной цистерны, включая фитинги, прокладки и трубопроводы, которая, как можно предположить, обычно будет вступать в контакт с перевозимым охлажденным сжиженным газом, должна быть совместима с этим охлажденным сжиженным газом.
- 6.7.4.2.3 Следует избегать контакта между разнородными металлами, который может привести к повреждениям в результате гальванического эффекта.

- 6.7.4.2.4 Система теплоизоляции должна включать сплошное покрытие корпуса(ов) эффективными изоляционными материалами. Наружная изоляция должна быть защищена рубашкой для предотвращения проникновения влаги и получения прочих повреждений при нормальных условиях перевозки.
- 6.7.4.2.5 Если рубашка газонепроницаема, то необходимо предусмотреть устройство, позволяющее избежать возникновения опасного давления в изолирующем слое.
- 6.7.4.2.6 Переносные цистерны, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов с температурой кипения ниже $(-)$ 182 °C при атмосферном давлении, не должны включать материалов, могущих опасно реагировать с кислородом или обогащенной кислородом газовой средой, если они находятся в той части теплоизоляции, где имеется опасность контакта с кислородом или обогащенной кислородом жидкостью.
- 6.7.4.2.7 Изоляционные материалы не должны существенно терять свои свойства в ходе эксплуатации.
- 6.7.4.2.8 Для каждого охлажденного сжиженного газа, предназначенного для перевозки в переносной цистерне, определяется контрольное время удержания.
- 6.7.4.2.8.1 Контрольное время удержания определяется методом, признанным компетентным органом, на основе следующих данных:
- a) эффективности системы изоляции, определенной в соответствии с пунктом 6.7.4.2.8.2;
 - b) наиболее низкого давления, на которое отрегулирован(ы) ограничитель(и) давления;
 - c) первоначальных условий наполнения;
 - d) предполагаемой температуры окружающей среды, равной 30 °C;
 - e) физических свойств отдельного охлажденного сжиженного газа, предназначенного для перевозки.
- 6.7.4.2.8.2 Эффективность системы изоляции (приток тепла в ваттах) устанавливается путем типового испытания переносной цистерны в соответствии с процедурой, признанной компетентным органом. Это испытание состоит либо из:
- a) испытания при постоянном давлении (например, при атмосферном давлении), когда потеря охлажденного сжиженного газа измеряется за данный промежуток времени; либо из
 - b) испытания закрытой системы, когда повышение давления в корпусе измеряется за данный промежуток времени.
- В случае испытания при постоянном давлении следует учитывать изменения атмосферного давления. При проведении обоих испытаний необходимо вносить поправку на всякое изменение окружающей температуры, исходя при этом из предполагаемой температуры окружающей среды, равной 30 °C.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** В отношении определения фактического времени удержания перед каждым рейсом см. подраздел 4.2.3.7.
- 6.7.4.2.9 Рубашка цистерны с двойными стенками и вакуумной изоляцией должна быть рассчитана либо на внешнее манометрическое давление не менее 100 кПа (1 бар), установленное в соответствии с признанными техническими правилами, либо на критическое разрушающее манометрическое давление не менее 200 кПа (2 бар). При расчете способности рубашки выдерживать внешнее давление могут учитываться внутренние и наружные усиливающие элементы.
- 6.7.4.2.10 Переносные цистерны должны конструироваться и изготавливаться со станинами, обеспечивающими надежную опору во время перевозки, а также с соответствующими приспособлениями для подъема и крепления.
- 6.7.4.2.11 Переносные цистерны должны конструироваться таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого по меньшей мере внутреннее давление, создаваемое содержимым, а также статические, динамические и тепловые нагрузки в нормальных условиях погрузки/разгрузки и перевозки. В конструкции должно быть учтено усталостное разрушающее действие, оказываемое в результате неоднократного применения этих нагрузок в течение предполагаемого срока службы переносной цистерны.

- 6.7.4.2.12 Переносные цистерны и их крепежные детали должны, при максимально разрешенной загрузке, быть способны выдерживать следующие отдельно действующие статические нагрузки:
- а) в направлении движения: удвоенную МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
 - б) горизонтально под прямыми углами к направлению движения: МДМБ (если направление движения точно не установлено, то нагрузки должны быть равны удвоенной МДМБ), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
 - в) вертикально снизу вверх: МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹; и
 - г) вертикально сверху вниз: удвоенную МДМБ (общая нагрузка, включая действия силы тяжести), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹.
- 6.7.4.2.13 При воздействии каждой из нагрузок, указанных в пункте 6.7.4.2.12, должны соблюдаться следующие значения коэффициента запаса прочности:
- а) для материалов с ярко выраженным пределом текучести — 1,5 по отношению к гарантированному пределу текучести; или
 - б) для материалов без ярко выраженного предела текучести — 1,5 по отношению к гарантированному 0,2 % условному пределу текучести и 1 % — для аустенитных сталей.
- 6.7.4.2.14 Значения предела текучести или условного предела текучести устанавливаются в соответствии с национальными или международными стандартами на материалы. При использовании аустенитных сталей минимальные значения предела текучести или условного предела текучести, установленные в соответствии со стандартами на материалы, могут быть увеличены не более чем на 15 %, если эти более высокие значения указаны в свидетельстве о проверке материала. При отсутствии стандарта на данный металл значение предела текучести или условного предела текучести утверждается компетентным органом.
- 6.7.4.2.15 Должна быть предусмотрена возможность заземления переносных цистерн, предназначенных для перевозки воспламеняющихся охлажденных сжиженных газов.
- 6.7.4.3 Конструкционные критерии**
- 6.7.4.3.1 Корпуса должны иметь круглое поперечное сечение.
- 6.7.4.3.2 Корпуса должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы выдерживать испытательное давление, превышающее не менее чем в 1,3 раза МДРД. Для корпусов с вакуумной изоляцией испытательное давление должно превышать не менее чем в 1,3 раза сумму МДРД и 100 кПа (1 бар). В любом случае испытательное давление не должно быть менее 300 кПа (3 бар) манометрического давления. Следует обратить внимание на требования в отношении минимальной толщины стенок корпуса, содержащиеся в пунктах 6.7.4.4.2–6.7.4.4.7.
- 6.7.4.3.3 Для металлов с ярко выраженным пределом текучести или с гарантированным значением условного предела текучести (как правило, 0,2 % условный предел текучести или 1 % — для аустенитных сталей) напряжение первичной перегородки σ (сигма) в корпусе не должно превышать — при испытательном давлении — 0,75 Re или 0,50 Rm (в зависимости от того, какое из этих значений меньше), где:
- Re = предел текучести в Н/мм², или 0,2 % условный предел текучести, либо 1 % — для аустенитных сталей;
- Rm = минимальный предел прочности на разрыв в Н/мм².
- 6.7.4.3.3.1 Для Re и Rm надлежит использовать минимальные значения, установленные в соответствии с национальными или международными стандартами на материалы. При использовании аустенитных сталей минимальные значения Re и Rm, установленные в соответствии со стандартами на материалы, могут быть увеличены не более чем на 15 %, если эти более высокие значения указаны в свидетельстве о проверке материала. При отсутствии стандарта на

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

данный металл используемые значения Re и Rm утверждаются компетентным органом или уполномоченной им организацией.

- 6.7.4.3.3.2 Для изготовления сварных корпусов не разрешается использовать стали с соотношением Re/Rm, составляющим более 0,85. Для определения этого соотношения должны использоваться значения Re и Rm, указанные в свидетельстве о проверке материала.
- 6.7.4.3.3.3 Значение удлинения при разрыве (в %) сталей, используемых для изготовления корпусов, должно составлять не менее 10 000/Rm при абсолютном минимуме 16 % для мелкозернистой стали и 20 % для других сталей. Алюминий и алюминиевые сплавы, используемые для изготовления корпусов, должны иметь значение удлинения при разрыве (в %), составляющее не менее 10 000/6Rm при абсолютном минимуме 12 %.
- 6.7.4.3.3.4 Для целей определения фактических значений показателей для материалов надлежит отметить, что в случае тонколистового металла ось образца, испытываемого на растяжение, должна находиться под прямыми углами (поперек) к направлению прокатки. Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах прямоугольного поперечного сечения, соответствующих стандарту ISO 6892:1988, при их расчетной длине 50 мм.

6.7.4.4 Минимальная толщина стенок корпуса

- 6.7.4.4.1 Минимальная толщина стенок корпуса должна иметь наибольшее из следующих значений:
- минимальная толщина, определенная в соответствии с требованиями пунктов 6.7.4.4.2–6.7.4.4.7; или
 - минимальная толщина, определенная в соответствии с признанными правилами по сосудам высокого давления с учетом требований подраздела 6.7.4.3.
- 6.7.4.4.2 Толщина стенок корпусов диаметром не более 1,80 м должна составлять не менее 5 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла. Толщина стенок корпусов диаметром более 1,80 м должна составлять не менее 6 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла.
- 6.7.4.4.3 Толщина стенок корпусов цистерн с вакуумной изоляцией, имеющих в диаметре не более 1,80 м, должна составлять не менее 3 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла. Толщина стенок корпусов таких цистерн, имеющих в диаметре более 1,80 м, должна составлять не менее 4 мм для стандартной стали или эквивалентное значение для используемого металла.
- 6.7.4.4.4 Для цистерн с вакуумной изоляцией суммарная толщина рубашки и стенок корпуса должна соответствовать минимальной толщине, предписанной в пункте 6.7.4.4.2, причем толщина стенок самого корпуса должна быть не меньше минимальной толщины, предписанной в пункте 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5 Толщина стенок корпусов должна составлять не менее 3 мм, независимо от конструкционного материала.
- 6.7.4.4.6 Эквивалентное значение толщины металла, иное, чем значение, предписанное для стандартной стали в пунктах 6.7.4.4.2 и 6.7.4.4.3, определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

где:

- e_1 = требуемая эквивалентная толщина (в мм) используемого металла;
- e_0 = минимальная толщина (в мм) стандартной стали, установленная в пунктах 6.7.4.4.2 и 6.7.4.4.3;
- Rm_1 = гарантированный минимальный предел прочности на разрыв (в Н/мм²) используемого металла (см. пункт 6.7.4.3.3);
- A_1 = гарантированное минимальное удлинение при разрыве (в %) используемого металла в соответствии с национальными или международными стандартами.

- 6.7.4.4.7 Толщина стенок ни в коем случае не должна быть меньше толщины, предписанной в пунктах 6.7.4.4.1–6.7.4.4.5. Все части корпуса должны иметь минимальную толщину, указанную в пунктах 6.7.4.4.1–6.7.4.4.6. В этом значении толщины не должен учитываться допуск на коррозию.
- 6.7.4.4.8 Не допускается резких изменений толщины листов в местах соединения днищ с цилиндрической частью корпуса.
- 6.7.4.5 Эксплуатационное оборудование**
- 6.7.4.5.1 Эксплуатационное оборудование должно быть установлено так, чтобы оно было защищено от опасности срыва или повреждения при погрузочно-разгрузочных работах и перевозке. Если соединение каркаса с цистерной или рубашки с корпусом допускает их относительное взаимное смещение, оборудование должно крепиться таким образом, чтобы в результате такого смещения не были повреждены рабочие детали. Наружные фитинги для слива (соединительные муфты для труб, запорные устройства), запорный клапан и его седло должны быть защищены от опасности срыва под воздействием внешних сил (например, путем использования сдвигающихся секций). Устройства наполнения и слива (включая фланцы или резьбовые заглушки) и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открытия.
- 6.7.4.5.2 Каждое отверстие для наполнения и опорожнения в переносных цистернах, используемых для перевозки воспламеняющихся охлажденных сжиженных газов, должно быть снабжено по меньшей мере тремя взаимно независимыми последовательно установленными запорными устройствами, из которых первое — запорный клапан, расположенный как можно ближе к рубашке, второе — запорный вентиль и третье — глухой фланец или равноценное устройство. Запорное устройство, расположенное наиболее близко к рубашке, должно быть быстро закрываемым устройством, которое автоматически закрывается в случае непредусмотренного перемещения переносной цистерны во время наполнения или опорожнения или в случае ее охвата огнем. Необходимо также предусмотреть возможность дистанционного управления этим устройством.
- 6.7.4.5.3 Каждое отверстие для наполнения и опорожнения в переносных цистернах, используемых для перевозки невоспламеняющихся охлажденных сжиженных газов, должно быть снабжено по меньшей мере двумя взаимно независимыми последовательно установленными запорными устройствами, из которых первое — запорный клапан, расположенный как можно ближе к рубашке, а второе — глухой фланец или равноценное устройство.
- 6.7.4.5.4 Для секций трубопровода, которые могут перекрываться с обоих концов и где может задерживаться жидкость, необходимо предусмотреть возможность автоматического сброса давления с целью предотвращения возникновения в трубопроводе избыточного давления.
- 6.7.4.5.5 В цистернах с вакуумной изоляцией смотровое отверстие не требуется.
- 6.7.4.5.6 Наружные фитинги должны быть, по возможности, сгруппированы вместе.
- 6.7.4.5.7 Каждый соединительный патрубок переносной цистерны должен иметь четкую маркировку, указывающую его назначение.
- 6.7.4.5.8 Каждый запорный клапан (вентиль) или другое запорное устройство должны быть сконструированы и изготовлены в расчете на номинальное давление не ниже МДРД корпуса с учетом температур, которые могут быть достигнуты в ходе перевозки. Все запорные ventили с ходовым винтом должны закрываться вращением маховика по часовой стрелке. Для других запорных клапанов должны четко указываться положение («открыто» и «закрыто») и направление закрытия. Конструкция всех запорных клапанов должна исключать возможность их случайного открытия.
- 6.7.4.5.9 Если используются устройства повышения давления, то в соединительных патрубках такого устройства, предназначенных для подачи жидкости или пара, необходимо предусмотреть клапан, установленный как можно ближе к рубашке и препятствующий утечке содержимого в случае повреждения устройства.
- 6.7.4.5.10 Трубопроводы должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы они не подвергались опасности повреждения в результате теплового расширения и сжатия, механического удара и вибрации. Все трубопроводы должны быть изготовлены из

подходящего материала. Для предотвращения утечки в результате пожара следует использовать только стальные трубы и сварные соединения между рубашкой и штуцерами, ведущими к первому запорному устройству любого выпускного отверстия. Метод крепления запорного устройства к этому штуцеру должен удовлетворять требованиям компетентного органа или уполномоченной им организации. Везде, где это необходимо, следует использовать сварные соединения труб.

- 6.7.4.5.11 Медные трубы должны быть спаяны с использованием твердого припоя или иметь столь же прочное металлическое соединение. Температура плавления твердого припоя должна быть не ниже 525 °С. Такие соединения не должны снижать прочности труб, например при нарезании резьбы.
- 6.7.4.5.12 Материалы, используемые для изготовления клапанов и вспомогательных приспособлений, должны обладать удовлетворительными свойствами при самой низкой рабочей температуре переносной цистерны.
- 6.7.4.5.13 Разрывное внутреннее давление всех трубопроводов и фитингов должно быть не меньше наибольшего из следующих двух значений: четырехкратного МДРД корпуса или четырехкратного давления, которому он может подвергаться в процессе эксплуатации при работе насоса или других устройств (за исключением устройств для сброса давления).

6.7.4.6 Устройства для сброса давления

- 6.7.4.6.1 Каждый корпус должен быть оборудован по меньшей мере двумя независимыми устройствами для сброса давления подпружиненного типа. Устройства для сброса давления должны автоматически открываться при давлении не менее МДРД и должны быть полностью открыты при давлении, составляющем 110 % от МДРД. После сброса давления эти устройства должны закрываться при давлении, которое не более чем на 10 % ниже давления, при котором начался его сброс, и должны оставаться закрытыми при любом более низком давлении. Устройства для сброса давления должны быть такого типа, чтобы они могли выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости.
- 6.7.4.6.2 Корпуса для невоспламеняющихся охлажденных сжиженных газов и водорода могут, кроме того, иметь разрывные мембраны, установленные параллельно с подпружиненными устройствами, как это указано в пунктах 6.7.4.7.2 и 6.7.4.7.3.
- 6.7.4.6.3 Устройства для сброса давления должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвращать проникновение посторонних материалов, утечку газа и любое опасное повышение давления.
- 6.7.4.6.4 Устройства для сброса давления должны быть утверждены компетентным органом или уполномоченной им организацией.

6.7.4.7 Пропускная способность и регулирование устройств для сброса давления

- 6.7.4.7.1 В случае ухудшения вакуума в цистерне с вакуумной изоляцией или потери 20 % изоляции цистерны, изолированной твердыми материалами, суммарная пропускная способность всех установленных устройств для сброса давления должна быть достаточной для того, чтобы давление (включая аккумулярование) внутри корпуса не превышало 120 % от МДРД.
- 6.7.4.7.2 Для невоспламеняющихся охлажденных сжиженных газов (за исключением кислорода) и водорода такая пропускная способность может быть достигнута за счет использования разрывных мембран параллельно с требуемыми устройствами для сброса давления. Мембраны должны разрываться при номинальном давлении, равном испытательному давлению корпуса.
- 6.7.4.7.3 При обстоятельствах, описанных в пунктах 6.7.4.7.1 и 6.7.4.7.2, в условиях полного охвата пламенем суммарная пропускная способность всех установленных устройств для сброса давления должна быть достаточной для того, чтобы давление в корпусе не превысило испытательного давления.
- 6.7.4.7.4 Требуемая пропускная способность предохранительных устройств рассчитывается в соответствии с принятыми техническими правилами, признанными компетентным органом⁶.

⁶ См., например, CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases».

6.7.4.8 *Маркировка устройств для сброса давления*

6.7.4.8.1 Каждое устройство для сброса давления должно иметь четко различимую и постоянную маркировку со следующими указаниями:

- a) давление (в барах или кПа), на которое оно отрегулировано для выпуска газа;
- b) допустимое отклонение от давления срабатывания для подпружиненных устройств;
- c) исходная температура, соответствующая номинальному давлению разрушения разрывных мембран;
- d) расчетная пропускная способность устройства, выраженная в стандартных кубических метрах воздуха в секунду ($\text{м}^3/\text{с}$); и
- e) площадь поперечного сечения потока у подпружиненных устройств для сброса давления и разрывных мембран в мм^2 .

Если возможно, необходимо указывать также следующую информацию:

- f) наименование изготовителя и соответствующий номер по каталогу.

6.7.4.8.2 Расчетная пропускная способность, указываемая на устройствах для сброса давления, определяется в соответствии со стандартами ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 *Штуцеры устройств для сброса давления*

6.7.4.9.1 Штуцеры устройств для сброса давления должны быть достаточного размера, чтобы обеспечивать беспрепятственное поступление необходимого количества выпускаемых паров или газов к предохранительному устройству. Запорные клапаны не должны устанавливаться между корпусом и устройством для сброса давления, за исключением тех случаев, когда для целей технического обслуживания или по другим причинам установлены дублирующие устройства, а запорные клапаны, обслуживающие фактически действующие устройства, заблокированы в открытом положении или эти запорные клапаны взаимно заблокированы таким образом, что всегда выполняются требования пункта 6.7.4.7. В отверстиях, ведущем к выпускной трубе или устройству для сброса давления, не должно быть засора, который мог бы ограничить или перекрыть поток газов из корпуса к этому устройству. Отводящие трубопроводы устройств для сброса давления, если они используются, должны выпускать сбрасываемые пары или жидкость в атмосферу в условиях минимального противодействия на такие устройства.

6.7.4.10 *Расположение устройств для сброса давления*

6.7.4.10.1 Каждое входное отверстие устройств для сброса давления должно располагаться в верхней части корпуса, как можно ближе к его продольному и поперечному центру. Все входные отверстия устройств для сброса давления должны быть расположены — в условиях максимального наполнения — в паровом пространстве корпуса и должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственное удаление выделяющихся паров. В случае охлажденных сжиженных газов выпускаемый пар должен быть направлен в сторону от корпуса таким образом, чтобы не сталкиваться с корпусом. Защитные устройства, изменяющие направление потока паров, допускаются при условии, что требуемая пропускная способность предохранительных устройств не снижается.

6.7.4.10.2 Должны быть приняты меры к тому, чтобы исключить доступ к устройствам для сброса давления посторонних лиц и предохранить эти устройства от повреждения в случае опрокидывания переносной цистерны.

6.7.4.11 *Контрольно-измерительные приборы*

6.7.4.11.1 За исключением случаев, когда переносная цистерна наполняется по весу, она должна быть оборудована одним или несколькими контрольно-измерительными приборами. Не должны использоваться стеклянные уровнемеры и измерительные приборы из другого хрупкого материала, находящиеся в непосредственном контакте с содержимым корпуса.

6.7.4.11.2 В рубашке переносной цистерны с вакуумной изоляцией должен быть установлен патрубков для вакуумметра.

6.7.4.12 *Опоры, каркас, подъемные и крепежные приспособления переносных цистерн*

- 6.7.4.12.1 Переносные цистерны должны быть сконструированы и изготовлены с опорной конструкцией, служащей надежным основанием во время перевозки. Нагрузки, указанные в пункте 6.7.4.2.12, и коэффициент запаса прочности, предусмотренный в пункте 6.7.4.2.13, должны рассматриваться с учетом этого аспекта конструкции. Допускается применение полостей, каркасов, рам или других подобных конструкций.
- 6.7.4.12.2 Суммарные напряжения, вызываемые арматурой переносной цистерны (например, рамами, каркасом и т. д.), а также ее подъемными и крепежными приспособлениями, не должны вызывать чрезмерного напряжения в какой-либо части корпуса. На все переносные цистерны устанавливаются стационарные подъемные и крепежные приспособления. Предпочтительно размещать их на опорах переносной цистерны, но можно также прикреплять их к усиливающим элементам корпуса, расположенным в опорных точках.
- 6.7.4.12.3 При конструировании опор и каркасов необходимо учитывать коррозионное воздействие окружающей среды.
- 6.7.4.12.4 Проемы для вилочного захвата автопогрузчика должны быть способны закрываться. Средства закрытия этих проемов должны составлять неотъемлемую часть каркаса или быть прочно прикреплены к нему. Переносные цистерны длиной менее 3,65 м, состоящие из единственной секции, могут не иметь закрывающихся проемов для вилочного захвата автопогрузчика при условии, что:
- a) цистерна и все фитинги хорошо защищены от удара вилами автопогрузчика; и
 - b) расстояние между центрами проемов составляет по меньшей мере половину максимальной длины переносной цистерны.
- 6.7.4.12.5 Если переносные цистерны не защищены в ходе перевозки в соответствии с требованиями пункта 4.2.3.3, то корпуса и эксплуатационное оборудование должны быть защищены от повреждения в результате поперечного или продольного удара или опрокидывания. Наружные фитинги должны быть защищены таким образом, чтобы препятствовать высвобождению содержимого корпусов в результате удара или опрокидывания переносной цистерны на ее фитинги. Такая защита включает, например:
- a) защиту от поперечного удара, которая может состоять из продольных балок, защищающих корпус с обеих сторон на уровне средней линии;
 - b) защиту переносной цистерны от опрокидывания, которая может состоять из арматурных обручей или стержней, закрепленных поперек рамы;
 - c) защиту от удара сзади, которая может состоять из буфера или рамы;
 - d) защиту корпуса от повреждения в результате удара или опрокидывания путем использования рамы, соответствующей стандарту ISO 1496-3:1995;
 - e) защиту переносной цистерны от удара или опрокидывания путем использования вакуумной изолирующей рубашки.

6.7.4.13 *Официальное утверждение конструкции*

- 6.7.4.13.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию переносной цистерны свидетельство об официальном утверждении типа конструкции. В этом свидетельстве удостоверяется, что переносная цистерна была обследована этим органом, пригодна для использования по своему назначению и отвечает требованиям настоящей главы. Если переносные цистерны изготавливаются серийно без внесения изменений в конструкцию, то свидетельство действительно для всей серии. В свидетельстве указываются результаты испытаний прототипа, охлажденные сжиженные газы, разрешенные к перевозке, конструкционные материалы корпуса и рубашки, а также номер официального утверждения. Номер официального утверждения состоит из отличительного символа или знака государства, на территории которого было предоставлено официальное утверждение, в виде отличительного знака, используемого на транспортных

средствах в международном дорожном движении², и регистрационного номера. В свидетельстве должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Официальное утверждение типа конструкции может служить основанием для официального утверждения переносных цистерн меньшего размера, изготовленных из аналогичных по свойствам и толщине материалов в соответствии с таким же технологическим процессом и имеющих идентичные опоры, аналогичные запорные устройства и прочие составные части.

6.7.4.13.2 Протокол испытаний прототипа для целей официального утверждения типа должен включать, по меньшей мере, следующие сведения:

- a) результаты соответствующего испытания каркаса по стандарту ISO 1496-3:1995;
- b) результаты первоначальной проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.7.4.14.3; и
- c) результаты испытания на удар в соответствии с пунктом 6.7.4.14.1, если это применимо.

6.7.4.14 Проверки и испытания

6.7.4.14.1 Переносные цистерны, отвечающие определению контейнера, содержащемуся в Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК) 1972 года, с внесенными в нее поправками, не должны использоваться, кроме как если они были признаны годными после прохождения прототипом каждой конструкции испытания на динамический удар в продольном направлении, предусмотренного в разделе 41 части IV *Руководства по испытаниям и критериям*.

6.7.4.14.2 Корпус и элементы оборудования переносной цистерны должны подвергаться проверке и испытаниям в первый раз перед началом эксплуатации (первоначальная проверка и испытание), а затем не реже одного раза в пять лет (пятилетние периодические проверки и испытания) с проведением промежуточных периодических проверок и испытаний в середине срока между двумя пятилетними периодическими проверками и испытаниями (т. е. каждые два с половиной года). Такие промежуточные проверки и испытания могут проводиться в течение трех месяцев по наступлении указанной даты. Если необходимо, то в соответствии с пунктом 6.7.4.14.7 проводятся внеплановые проверки и испытания, независимо от даты последней периодической проверки и испытания.

6.7.4.14.3 Первоначальная проверка и испытание переносной цистерны должны включать проверку конструктивных характеристик, внутренний и наружный осмотр переносной цистерны и ее фитингов с должным учетом предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, а также испытание под давлением с использованием испытательных давлений в соответствии с пунктом 6.7.4.3.2. С согласия компетентного органа или уполномоченной им организации испытание под давлением может проводиться как испытание на гидравлическое давление или с использованием другой жидкости или газа. До ввода переносной цистерны в эксплуатацию проводятся также испытание на герметичность и проверка удовлетворительного функционирования всего эксплуатационного оборудования. Если корпус и его фитинги подвергались испытанию под давлением отдельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность. Все сварные швы корпуса, подвергаемые полным нагрузкам, проверяются в ходе первоначального испытания радиографическим, ультразвуковым или другим подходящим неразрушительным методом. Это положение не применяется к рубашке.

6.7.4.14.4 Периодические проверки и испытания, проводимые каждые пять лет и каждые два с половиной года, должны включать наружный осмотр переносной цистерны и ее фитингов с должным учетом предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, испытание на герметичность, а также проверку удовлетворительного функционирования всего эксплуатационного оборудования и снятие показаний вакуумметра, если он имеется. В случае цистерн, изолированных без использования вакуума, рубашка и изоляционный материал снимаются во время периодических проверок и испытаний, проводимых каждые два с

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

половиной года и каждые пять лет, но лишь тогда, когда это необходимо для достоверной оценки.

6.7.4.14.5 *(Исключен)*

6.7.4.14.6 *Проверка и испытание переносных цистерн и их наполнение после истечения срока действия последней периодической проверки и испытания*

6.7.4.14.6.1 Переносную цистерну нельзя наполнять и предъявлять к перевозке после истечения срока действия последней периодической проверки и испытания, проводимых каждые пять лет или каждые два с половиной года в соответствии с требованиями пункта 6.7.4.14.2. Однако переносная цистерна, наполненная до истечения срока действия последней периодической проверки и испытания, может перевозиться в течение не более трех месяцев после истечения срока действия этого последнего периодического испытания или проверки. Кроме того, переносная цистерна может перевозиться после истечения срока действия последнего периодического испытания и проверки:

- a) после опорожнения, но до очистки — в целях прохождения очередного требуемого испытания или проверки перед очередным наполнением; и
- b) если компетентный орган не распорядится иначе, — в течение не более шести месяцев после истечения срока действия последнего периодического испытания или проверки с целью возвращения опасных грузов для надлежащей утилизации или переработки. Информация об освобождении от действия соответствующего требования заносится в транспортный документ.

6.7.4.14.6.2 За исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.7.4.14.6.1, переносные цистерны, для которых не были соблюдены запланированные сроки проведения периодических проверок и испытаний, составляющие 5 лет или 2,5 года, могут наполняться и предъявляться к перевозке только при условии проведения новой 5-летней периодической проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.7 Внеплановые проверки и испытания требуются в том случае, если переносная цистерна имеет поврежденные или корродированные участки, течь или иные дефекты, могущие нарушить целостность конструкции переносной цистерны. Масштаб внеплановых проверок и испытаний зависит от степени повреждения переносной цистерны или ухудшения ее состояния. При этом предполагается проведение по меньшей мере тех процедур, которые предусмотрены проверками и испытаниями, проводимыми каждые два с половиной года в соответствии с требованиями пункта 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.8 В ходе внутреннего осмотра, осуществляемого во время первоначальной проверки и испытания, необходимо проверить корпус на изъязвление, коррозию, абразивный износ, вмятины, деформацию, дефекты сварных швов или любые другие недостатки, включая течь, которые могли бы сделать переносную цистерну небезопасной для перевозки.

6.7.4.14.9 В ходе наружного осмотра необходимо:

- a) проверить наружный трубопровод, клапаны (вентили), системы повышения давления/охлаждения и прокладки на предмет наличия корродированных участков или любых других недостатков, включая течь, которые могли бы сделать переносную цистерну небезопасной для наполнения, опорожнения или перевозки;
- b) убедиться в том, что не происходит утечки через крышки лазов или прокладки;
- c) заменить отсутствующие или затянуть ослабленные болты или гайки на любом фланцевом соединении или глухом фланце;
- d) убедиться в том, что все аварийные устройства и клапаны не имеют коррозии, деформации и иных повреждений или дефектов, которые могли бы помешать их нормальному функционированию. Дистанционные запорные устройства и самозакрывающиеся запорные клапаны необходимо привести в действие, с тем чтобы убедиться в их исправности;
- e) убедиться в том, что предписанные маркировочные знаки на переносной цистерне являются разборчивыми и удовлетворяют соответствующим требованиям; и

- f) убедиться в том, что каркас, опоры и подъемные приспособления переносной цистерны находятся в удовлетворительном состоянии.

6.7.4.14.10 Проверки и испытания, предусмотренные в пунктах 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 и 6.7.4.14.7, должны проводиться экспертом, утвержденным компетентным органом или уполномоченной им организацией, или в присутствии этого эксперта. Если испытание под давлением входит в программу проверок и испытаний, то применяется испытательное давление, указанное на табличке, прикрепленной к переносной цистерне. В ходе испытания под давлением переносная цистерна проверяется на наличие течи в корпусе, трубопроводе или оборудовании.

6.7.4.14.11 Каждый раз, когда на корпусе производятся работы по резанию, обжигу или сварке, они должны утверждаться компетентным органом или уполномоченной им организацией с учетом правил по сосудам высокого давления, в соответствии с которыми был изготовлен этот корпус. После окончания работ проводится испытание под давлением с использованием первоначального испытательного давления.

6.7.4.14.12 В случае обнаружения любого опасного дефекта переносная цистерна должна быть снята с эксплуатации и вновь допущена к ней лишь после устранения дефекта и прохождения повторных испытаний.

6.7.4.15 Маркировка

6.7.4.15.1 Каждая переносная цистерна должна быть снабжена коррозионностойкой металлической табличкой, прочно прикрепленной к переносной цистерне на видном месте, легкодоступном для контроля. Если в силу устройства переносной цистерны табличку невозможно прочно прикрепить к корпусу, на корпусе проставляется маркировка, содержащая, по меньшей мере, информацию, требуемую правилами по сосудам высокого давления. На табличку наносятся с применением метода штамповки или другого аналогичного метода, по меньшей мере, указанные ниже сведения:

- a) сведения о собственнике:
 - i) регистрационный номер собственника;
- b) сведения об изготовлении:
 - i) страна изготовления;
 - ii) год изготовления;
 - iii) наименование или знак изготовителя;
 - iv) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- c) сведения об утверждении:

- i) символ Организации Объединенных Наций для тары  .

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

- ii) страна утверждения;
- iii) уполномоченная организация по утверждению типа конструкции;
- iv) номер утверждения типа конструкции;
- v) буквы «АА», если тип конструкции утвержден в соответствии с альтернативными предписаниями (см. пункт 6.7.1.2);
- vi) правила по сосудам высокого давления, в соответствии с которыми сконструирован корпус;

- d) значения давления:
 - i) МДРД (манометрическое, в барах или кПа)³;
 - ii) испытательное давление (манометрическое, в барах или кПа)³;
 - iii) дата первоначального испытания под давлением (месяц и год);
 - iv) идентификационный знак лица, присутствовавшего при проведении первоначального испытания под давлением;
- e) значения температуры:
 - i) минимальная расчетная температура (в °C)³;
- f) материалы:
 - i) материал(ы) корпуса и стандарт(ы) на материал(ы);
 - ii) эквивалентная толщина для стандартной стали (в мм)³;
- g) вместимость:
 - i) вместимость по воде цистерны при 20 °C (в литрах)³;
- h) изоляция:
 - i) «теплоизоляция» или «вакуумная изоляция» (в зависимости от случая);
 - ii) эффективность системы изоляции (приток тепла) (в ваттах)³;
- i) время удержания — для каждого охлажденного сжиженного газа, разрешенного к перевозке в переносной цистерне:
 - i) полное наименование охлажденного сжиженного газа;
 - ii) контрольное время удержания (в днях или часах)³;
 - iii) первоначальное давление (манометрическое, в барах или кПа)³;
 - iv) максимально допустимая масса закачанного газа (в кг)³;
- j) периодические проверки и испытания:
 - i) вид последнего периодического испытания (проводимое каждые 2,5 года, 5 лет или внеплановое);
 - ii) дата последнего периодического испытания (месяц и год);
 - iii) идентификационный знак уполномоченного органа, проводившего последнее испытание или присутствовавшего при его проведении.

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

Рис. 6.7.4.15.1: Пример таблички для нанесения маркировки

Регистрационный номер собственника					
СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ					
Страна изготовления					
Год изготовления					
Изготовитель					
Серийный номер, присвоенный изготовителем					
СВЕДЕНИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ					
	Страна утверждения				
	Уполномоченная организация по утверждению типа конструкции				
	Номер утверждения типа конструкции			«АА» (если применимо)	
Правила конструирования корпуса (правила по сосудам высокого давления)					
ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ					
МДРД		бар или кПа			
Испытательное давление		бар или кПа			
Дата первоначального испытания под давлением:	(мм/гггг)	Клеймо присутствовавшего лица:			
ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ					
Минимальная расчетная температура		°C			
МАТЕРИАЛЫ					
Материал(ы) корпуса и стандарт(ы) на материал(ы)					
Эквивалентная толщина для стандартной стали		мм			
ВМЕСТИМОСТЬ					
Вместимость по воде цистерны при 20 °C		литров			
ИЗОЛЯЦИЯ					
«Теплоизоляция» или «Вакуумная изоляция» (в зависимости от случая)					
Приток тепла		ватт			
ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ					
Охлажденный(ые) сжиженный(ые) газ(ы), разрешенный(ые) к перевозке	Контрольное время удержания	Первоначальное давление	Максимально допустимая масса закачанного газа		
	дней или часов	бар или кПа	кг		
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ/ИСПЫТАНИЯ					
Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица	Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица
	(мм/гггг)			(мм/гггг)	

- 6.7.4.15.2 Непосредственно на переносной цистерне или на металлической табличке, прочно прикрепленной к переносной цистерне, указываются следующие сведения:

Наименование собственника и оператора

Наименование перевозимого охлажденного сжиженного газа
(и минимальная средняя объемная температура)

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) _____ кг

Масса порожней переносной цистерны _____ кг

Фактическое время удержания перевозимого газа _____ дней (или часов)

Инструкция по переносным цистернам в соответствии с пунктом 4.2.5.2.6.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении идентификации перевозимого(ых) охлажденного(ых) сжиженного(ых) газа(ов) см. также часть 5.

- 6.7.4.15.3 Если переносная цистерна сконструирована и утверждена для перевозки и обработки в открытом море, то на идентификационной табличке должна быть сделана надпись «МОРСКАЯ ПЕРЕНОСНАЯ ЦИСТЕРНА».

6.7.5 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN», предназначенных для перевозки неохлажденных газов

6.7.5.1 Определения

Для целей настоящего раздела:

Альтернативное предписание означает утверждение компетентным органом переносной цистерны или МЭГК, сконструированных, изготовленных или испытанных в соответствии с техническими требованиями или методами испытаний, иными, чем те, которые предусмотрены в настоящей главе.

Испытание на герметичность означает испытание с использованием газа, при котором элементы и эксплуатационное оборудование МЭГК подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 20 % испытательного давления.

Коллектор означает сборку трубопроводов и вентилях, соединяющих загрузочные и/или разгрузочные отверстия элементов.

Конструктивное оборудование означает усиливающие, крепящие, защитные и стабилизирующие наружные приспособления элементов.

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) означает сумму тарной массы МЭГК и наибольшей массы груза, разрешенной к перевозке.

Многоэлементные газовые контейнеры (МЭГК) «UN» означают используемые в мультимодальной перевозке комплекты баллонов, трубок и связок баллонов, соединенных между собой коллектором и собранных в единое целое в рамной конструкции. МЭГК включают эксплуатационное оборудование и конструктивное оборудование, необходимое для перевозки газов.

Эксплуатационное оборудование означает контрольно-измерительные приборы и устройства для наполнения, разгрузки, удаления паров и газов и предохранительные устройства.

Элементы означают баллоны, трубки или связки баллонов.

6.7.5.2 Общие требования к конструкции и изготовлению

- 6.7.5.2.1 МЭГК должен загружаться и разгружаться без демонтажа его конструктивного оборудования. Он должен быть оснащен стабилизирующими приспособлениями, не связанными с элементами, для обеспечения конструкционной целостности при обработке и перевозке. МЭГК должны конструироваться и изготавливаться с опорными конструкциями, служащими надежным основанием во время перевозки, а также с подъемными и крепежными приспособлениями, пригодными для подъема МЭГК, в том числе когда он заполнен до максимально допустимой

массы брутто. МЭГК должен конструироваться для погрузки на транспортное средство, вагон, морское судно или судно внутреннего плавания и оборудоваться салазками, стойками или приспособлениями, облегчающими механическую обработку.

- 6.7.5.2.2 МЭГК должны конструироваться, изготавливаться и оборудоваться таким образом, чтобы выдерживать все нагрузки, которым они могут подвергнуться в нормальных условиях обработки и перевозки. Конструкция должна учитывать последствия действия динамической нагрузки и усталости материалов.
- 6.7.5.2.3 Элементы МЭГК должны изготавливаться из бесшовной стали или композитных материалов и производиться и испытываться в соответствии с положениями разделов 6.2.1 и 6.2.2. Все элементы МЭГК должны относиться к одному и тому же типу конструкции.
- 6.7.5.2.4 Элементы МЭГК, фитинги и трубопроводы должны быть:
- совместимыми с веществами, для перевозки которых они предназначены (см. ISO 11114-1:2020 и ISO 11114-2:2021); или
 - должным образом пассивированы или нейтрализованы с помощью химической реакции.
- 6.7.5.2.5 Надлежит избегать контакта между разнородными металлами, который может привести к повреждениям в результате гальванического эффекта.
- 6.7.5.2.6 Материалы, из которых изготовлен МЭГК, включая любые устройства, прокладки и вспомогательные приспособления, не должны оказывать негативное воздействие на газ (газы), предназначенный(ые) для перевозки в МЭГК.
- 6.7.5.2.7 МЭГК должны конструироваться таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого по меньшей мере внутреннее давление, создаваемое содержимым, а также статические, динамические и тепловые нагрузки в нормальных условиях погрузки-разгрузки и перевозки. В конструкции должно быть учтено усталостное разрушающее действие, оказываемое в результате неоднократного приложения этих нагрузок в течение предполагаемого срока службы многоэлементного газового контейнера.
- 6.7.5.2.8 МЭГК и их крепежные детали должны, при максимально разрешенной загрузке, выдерживать следующие раздельно воздействующие статические нагрузки:
- в направлении движения: удвоенную МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
 - горизонтально под прямыми углами к направлению движения: МДМБ (если направление движения точно не установлено, то нагрузки должны быть равны удвоенной МДМБ), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
 - вертикально снизу вверх: МДМБ, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹; и
 - вертикально сверху вниз: удвоенную МДМБ (общая нагрузка, включая действие силы тяжести), помноженную на ускорение свободного падения (g)¹.
- 6.7.5.2.9 В условиях нагрузок, указанных в пункте 6.7.5.2.8, напряжение в наиболее напряженной точке элемента не должно превышать значений, приводимых в соответствующих стандартах, указанных в подразделе 6.2.2.1, либо, если элементы конструировались, изготавливались и испытывались не в соответствии с этими стандартами, — в технических правилах или стандарте, признанных или утвержденных компетентным органом страны использования (см. раздел 6.2.5).
- 6.7.5.2.10 При воздействии каждой из нагрузок, указанных в пункте 6.7.5.2.8, должны соблюдаться следующие значения коэффициента запаса прочности для рамы и крепежных деталей:
- для сталей с ярко выраженным пределом текучести — 1,5 по отношению к гарантированному пределу текучести; или

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

- б) для сталей без ярко выраженного предела текучести — 1,5 по отношению к гарантированному значению 0,2 % условного предела текучести или 1 % — для аустенитных сталей.

6.7.5.2.11 Должна быть предусмотрена возможность заземления МЭГК, предназначенных для перевозки воспламеняющихся газов.

6.7.5.2.12 Элементы должны закрепляться таким образом, чтобы не происходило нежелательного перемещения их относительно структуры и не возникало концентрации опасных местных напряжений.

6.7.5.3 Эксплуатационное оборудование

6.7.5.3.1 Эксплуатационное оборудование должно быть сконструировано или скомпоновано так, чтобы оно было защищено от повреждения, которое могло бы привести к выпуску содержимого сосуда под давлением в нормальных условиях погрузки-разгрузки и перевозки. Если рама и элементы соединены таким образом, что допускается определенное смещение узлов в сборе по отношению друг к другу, оборудование должно крепиться так, чтобы в результате такого смещения не повреждались рабочие детали. Коллекторы, фитинги для слива (соединительные муфты для труб, запорные устройства) и запорные вентили должны быть защищены от опасности срыва под воздействием внешних сил. Трубопроводы коллектора, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы защитить вентили и трубопроводы от срыва или выпуска содержимого сосудов под давлением. Устройства загрузки и разгрузки (включая фланцы или резьбовые заглушки) и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открывания.

6.7.5.3.2 Каждый элемент, предназначенный для перевозки токсичных газов (газов, относящихся к группам Т, TF, ТС, ТО, TFC и ТОС), должен быть снабжен вентилем. Коллектор для сжиженных токсичных газов (газов с классификационными кодами 2Т, 2TF, 2ТС, 2ТО, 2TFC и 2ТОС) должен быть сконструирован таким образом, чтобы можно было наполнять элементы по отдельности и не допускать сообщения между ними с помощью вентиля, который можно загерметизировать. В случае перевозки воспламеняющихся газов (газов, относящихся к группе F) элементы должны быть разделены с помощью изолирующего клапана на группы вместимостью не более 3000 литров каждая.

6.7.5.3.3 Загрузочные и разгрузочные отверстия МЭГК должны быть снабжены двумя вентилями, последовательно установленными в доступном месте на каждом из разгрузочных и загрузочных патрубков. Один из вентиля может представлять собой обратный клапан. Устройства загрузки и разгрузки могут быть подсоединены к коллектору. На тех секциях трубопроводов, которые могут перекрываться с обоих концов и в которых может задерживаться жидкий продукт, должен устанавливаться клапан сброса давления для предотвращения возникновения избыточного давления. Основные изолирующие вентили на МЭГК должны иметь четкую маркировку, указывающую направление их закрытия.

Каждый запорный вентиль или другие запорные устройства должны конструироваться и изготавливаться таким образом, чтобы выдерживать давление, превышающее не менее чем в полтора раза испытательное давление МЭГК. Все запорные вентили с ходовыми винтами должны закрываться вращением маховика по часовой стрелке. Для других запорных вентилях должны четко указываться положение («открыто» и «закрыто») и направление закрытия. Конструкция и расположение всех запорных вентилях должны исключать возможность их случайного открывания. Для изготовления вентилях и вспомогательных приспособлений должны использоваться пластичные металлы.

6.7.5.3.4 Трубопроводы должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы они не подвергались опасности повреждения в результате расширения и сжатия, механического удара и вибрации. Стыки труб должны быть спаяны или иметь столь же прочное металлическое соединение. Температура плавления припоя должна быть не ниже 525 °С. Номинальное давление эксплуатационного оборудования и коллектора должно составлять не менее двух третей испытательного давления элементов.

6.7.5.4 Устройства для сброса давления

6.7.5.4.1 Элементы МЭГК, используемых для перевозки № ООН 1013 углерода диоксида и № ООН 1070 азота гемиоксида, должны быть разделены с помощью изолирующего клапана на группы

вместимостью не более 3000 литров каждая. На каждой группе должно устанавливаться одно или несколько устройств для сброса давления. Если того требует компетентный орган страны использования, на МЭГК для других газов устройства для сброса давления должны устанавливаться в соответствии с предписаниями этого компетентного органа.

6.7.5.4.2 В тех случаях, когда устанавливаются устройства для сброса давления, каждый элемент или группа элементов МЭГК, которые могут быть изолированы друг от друга, оборудуются одним или более устройствами для сброса давления. Устройства для сброса давления должны быть такого типа, чтобы они могли выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости, и предотвращать проникновение вовнутрь посторонних материалов, утечку газа и любое опасное повышение давления.

6.7.5.4.3 МЭГК, используемые для перевозки некоторых неохлажденных газов, перечисленных в инструкции по переносным цистернам T50 в пункте 4.2.5.2.6, могут быть оборудованы устройством для сброса давления в соответствии с требованиями компетентного органа страны использования. За исключением случаев, когда МЭГК специального назначения оборудован утвержденным устройством для сброса давления, изготовленным из материалов, совместимых с перевозимым газом, такое устройство должно включать разрывную мембрану, установленную перед подпружиненным устройством. В пространстве между разрывной мембраной и подпружиненным устройством может быть установлен манометр или соответствующий контрольно-сигнальный прибор. Такой метод позволяет обнаружить разрыв мембраны, проколы или утечки, которые могут вызвать неправильное срабатывание устройства для сброса давления. Мембрана должна разрываться при номинальном давлении, превышающем на 10 % давление срабатывания подпружиненного устройства.

6.7.5.4.4 В случае многоцелевых МЭГК, используемых для перевозки сжиженных газов низкого давления, устройства для сброса давления должны срабатывать при давлении, указанном в пункте 6.7.3.7.1, применительно к газу, имеющему наиболее высокое максимально допустимое рабочее давление среди газов, разрешенных для перевозки в МЭГК.

6.7.5.5 *Пропускная способность устройств для сброса давления*

6.7.5.5.1 Суммарная пропускная способность устройств для сброса давления в условиях полного охвата МЭГК огнем должна быть достаточной для обеспечения того, чтобы давление (включая аккумулярование) в элементах не превышало 120 % давления срабатывания устройства для сброса давления. Для определения минимальной общей пропускной способности системы устройств для сброса давления должна использоваться формула, приведенная в документе CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases». Документ CGA S-1.1-2003 «Pressure Relief Device Standards-Part 1-Cylinders for Compressed Gases» может использоваться для определения пропускной способности отдельных элементов. В случае сжиженных газов низкого давления для достижения полной требуемой пропускной способности могут использоваться подпружиненные устройства для сброса давления. В случае многоцелевых МЭГК суммарная пропускная способность устройств для сброса давления должна определяться в расчете на газ, требующий наиболее высокой пропускной способности из всех газов, разрешенных для перевозки в МЭГК.

6.7.5.5.2 При определении общей требуемой пропускной способности устройств для сброса давления, установленных на элементах, предназначенных для перевозки сжиженных газов, требуется учитывать термодинамические свойства газа (см., например, документ CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» для сжиженных газов низкого давления и документ CGA S-1.1-2003 «Pressure Relief Device Standards-Part 1-Cylinders for Compressed Gases» для сжиженных газов высокого давления).

6.7.5.6 *Маркировка устройств для сброса давления*

6.7.5.6.1 Устройства для сброса давления должны иметь четко различимую и постоянную маркировку со следующими указаниями:

- a) наименование изготовителя и соответствующий номер по каталогу;
- b) давление срабатывания и/или температура срабатывания;
- c) дата последнего испытания;

- d) площадь поперечного сечения потока у подпружиненных устройств для сброса давления и разрывных мембран в мм².

6.7.5.6.2 Расчетная пропускная способность, указываемая на подпружиненных устройствах для сброса давления в случае сжиженных газов низкого давления, определяется в соответствии со стандартами ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.5.7 *Штуцеры устройств для сброса давления*

6.7.5.7.1 Штуцеры устройств для сброса давления должны быть достаточного размера, чтобы обеспечивать беспрепятственное поступление необходимого количества выпускаемых паров или газов к устройству для сброса давления. Запорные вентили не должны устанавливаться между элементом и устройством для сброса давления, за исключением тех случаев, когда для целей технического обслуживания или по другим причинам установлены дублирующие устройства и запорные вентили, обслуживающие фактически действующие устройства, заблокированы в открытом положении или запорные вентили взаимно заблокированы таким образом, что по крайней мере одно из дублирующих устройств, соответствующее требованиям пункта 6.7.5.5, всегда находится в рабочем состоянии. В отверстии, ведущем к выпускной трубе или устройству для сброса давления, не должно быть засора, который мог бы ограничить или перекрыть поток газов из элемента к этому устройству. Сечение всех трубопроводов и фитингов должно обеспечивать по меньшей мере такую же пропускную способность, что и входное отверстие устройства для сброса давления, к которому они подсоединены. Номинальный диаметр разгрузочного трубопровода должен быть по меньшей мере таким же, что и диаметр выходного отверстия устройства для сброса давления. Отводящие трубопроводы устройств для сброса давления, если они используются, должны выпускать сбрасываемые пары или жидкость в атмосферу в условиях минимального противодействия на такие устройства.

6.7.5.8 *Расположение устройств для сброса давления*

6.7.5.8.1 Каждое устройство для сброса давления должно — в условиях максимального наполнения — сообщаться с паровым пространством элементов для перевозки сжиженных газов. Устанавливаемые устройства должны располагаться таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственное удаление паров в направлении снизу вверх и не допускать столкновения струи вытекающего газа или жидкости с МЭГК, его элементами или персоналом. В случае воспламеняющихся, пирофорных и окисляющих газов выпускаемый газ должен быть направлен в сторону от элемента таким образом, чтобы он не сталкивался с другими элементами. Жаростойкие защитные устройства, изменяющие направление потока газа, допускаются при условии, что требуемая пропускная способность устройства для сброса давления не снижается.

6.7.5.8.2 Должны быть приняты меры к тому, чтобы исключить доступ к устройствам для сброса давления посторонних лиц и предохранить эти устройства от повреждения в случае опрокидывания МЭГК.

6.7.5.9 *Контрольно-измерительные приборы*

6.7.5.9.1 Когда МЭГК наполняется по массе, он должен быть оборудован одним или несколькими контрольно-измерительными приборами. Не должны использоваться уровнемеры из стекла или другого хрупкого материала.

6.7.5.10 *Опоры, каркас, подъемные и крепежные приспособления МЭГК*

6.7.5.10.1 МЭГК должны быть сконструированы и изготовлены с опорной конструкцией, служащей надежным основанием во время перевозки. Нагрузки, указанные в пункте 6.7.5.2.8, и коэффициент запаса прочности, предусмотренный в пункте 6.7.5.2.10, должны рассматриваться с учетом этого аспекта конструкции. Допускается применение салазок, каркасов, рам или других подобных конструкций.

6.7.5.10.2 Суммарные напряжения, вызываемые арматурой элементов (например, рамами, каркасом и т. д.), а также подъемными и крепежными приспособлениями МЭГК, не должны вызывать чрезмерного напряжения в каком-либо элементе. На все МЭГК устанавливаются стационарные подъемные и крепежные приспособления. Ни при каких обстоятельствах арматура и крепежные приспособления не должны привариваться к элементам.

- 6.7.5.10.3 При конструировании опор и каркасов необходимо учитывать коррозионное воздействие окружающей среды.
- 6.7.5.10.4 Если МЭГК не защищены в ходе перевозки в соответствии с требованиями пункта 4.2.4.3, то элементы и эксплуатационное оборудование должны быть защищены от повреждения в результате поперечного или продольного удара или опрокидывания. Наружные фитинги должны быть защищены таким образом, чтобы препятствовать высвобождению содержимого элементов в результате удара или опрокидывания МЭГК на их фитинги. Особое внимание должно быть уделено защите коллектора. Такая защита включает, например:
- a) защиту от поперечного удара, которая может состоять из продольных балок;
 - b) защиту от опрокидывания, которая может состоять из арматурных обручей или стержней, закрепленных поперек рамы;
 - c) защиту от удара сзади, которая может состоять из буфера или рамы;
 - d) защиту элементов и эксплуатационного оборудования от повреждения в результате удара или опрокидывания путем использования рамы, отвечающей соответствующим положениям стандарта ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 *Официальное утверждение типа*

- 6.7.5.11.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию МЭГК свидетельство об официальном утверждении типа. В этом свидетельстве удостоверяется, что МЭГК был обследован этим органом, пригоден для использования по своему назначению и отвечает требованиям настоящей главы, положениям, предусмотренным в отношении газов в главе 4.1 и в инструкции по упаковке P200. Если МЭГК изготавливаются серийно без внесения изменений в конструкцию, то свидетельство действительно для всей серии. В свидетельстве указываются результаты испытания прототипа, конструкционные материалы коллектора, стандарты изготовления элементов и номер официального утверждения. Номер официального утверждения состоит из отличительного символа или знака государства, на территории которого было предоставлено официальное утверждение, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении², и регистрационного номера. В свидетельстве должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Официальное утверждение типа может служить основанием для официального утверждения МЭГК меньшего размера, изготовленных из аналогичных по свойствам и толщине материалов в соответствии с таким же технологическим процессом и имеющих идентичные опоры, аналогичные запорные устройства и прочие составные части.
- 6.7.5.11.2 Протокол испытаний прототипа для целей официального утверждения типа должен включать, по меньшей мере, следующие сведения:
- a) результаты соответствующего испытания каркаса по стандарту ISO 1496-3:1995;
 - b) результаты первоначальной проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.7.5.12.3;
 - c) результаты испытания на удар в соответствии с пунктом 6.7.5.12.1; и
 - d) сертификационные документы, удостоверяющие, что баллоны и трубки соответствуют применимым стандартам.

6.7.5.12 *Проверки и испытания*

- 6.7.5.12.1 МЭГК, отвечающие определению контейнера, содержащемуся в Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК) 1972 года, с внесенными в нее поправками, не должны использоваться, кроме как если они были признаны годными после прохождения прототипом каждой конструкции испытания на динамический удар в продольном направлении, предусмотренного в разделе 41 части IV *Руководства по испытаниям и критериям*.

² Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- 6.7.5.12.2 Элементы и части оборудования каждого МЭГК должны подвергаться проверке и испытаниям в первый раз перед началом эксплуатации (первоначальные проверка и испытания), а затем не реже одного раза в пять лет (пятилетние периодические проверки). Если необходимо, то в соответствии с пунктом 6.7.5.12.5 проводятся внеплановые проверки и испытания, независимо от даты последней периодической проверки и испытания.
- 6.7.5.12.3 Первоначальная проверка и испытание МЭГК должны включать проверку конструктивных характеристик, наружный осмотр МЭГК и его фитингов, с должным учетом предназначенных для перевозки газов, а также испытание под давлением с использованием испытательных давлений в соответствии с инструкцией по упаковке Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1. С согласия компетентного органа или уполномоченной им организации испытание коллектора под давлением может проводиться как испытание на гидравлическое давление или с использованием другой жидкости или газа. До ввода МЭГК в эксплуатацию проводятся также испытание на герметичность и проверка удовлетворительного функционирования всего эксплуатационного оборудования. Если элементы и их фитинги подвергались испытанию под давлением раздельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.
- 6.7.5.12.4 Пятилетние периодические проверки и испытания должны включать наружный осмотр конструкции, элементов и эксплуатационного оборудования в соответствии с пунктом 6.7.5.12.6. Элементы и трубопроводы должны проходить испытания с периодичностью, указанной в инструкции по упаковке Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1, и в соответствии с предписаниями подраздела 6.2.1.6. Если элементы и фитинги подвергались испытанию под давлением раздельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.
- 6.7.5.12.5 Внеплановые проверки и испытания требуются в том случае, если МЭГК имеет поврежденные или корродированные участки, течь или иные дефекты, могущие нарушить целостность конструкции МЭГК. Масштаб внеплановых проверок и испытаний зависит от степени повреждения МЭГК или ухудшения его состояния. По крайней мере должны проводиться осмотры, предписанные в пункте 6.7.5.12.6.
- 6.7.5.12.6 В ходе осмотров необходимо:
- а) произвести наружный осмотр элементов на изъязвление, коррозию, абразивный износ, вмятины, деформацию, дефекты сварных швов или любые другие недостатки, включая течь, которые могли бы сделать МЭГК небезопасным для перевозки;
 - б) проверить трубопроводы, клапаны (вентили) и прокладки на предмет наличия корродированных участков, дефектов и других недостатков, включая течь, которые могли бы сделать МЭГК небезопасным для загрузки, разгрузки или перевозки;
 - в) заменить отсутствующие или затянуть ослабленные болты или гайки на любом фланцевом соединении или глухом фланце;
 - г) убедиться в том, что все аварийные устройства и клапаны не имеют коррозии, деформации и иных повреждений или дефектов, которые могли бы помешать их нормальному функционированию. Дистанционные запорные устройства и самозакрывающиеся запорные клапаны необходимо проверить в действии, с тем чтобы убедиться в их исправности;
 - д) убедиться в том, что предписанные маркировочные знаки на МЭГК являются разборчивыми и удовлетворяют соответствующим требованиям; и
 - е) убедиться в том, что каркас, опоры и подъемные приспособления МЭГК находятся в удовлетворительном состоянии.
- 6.7.5.12.7 Проверки и испытания, предусмотренные в пунктах 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 и 6.7.5.12.5, должны проводиться организацией, уполномоченной компетентным органом, или в присутствии ее представителей. Если испытание под давлением входит в программу проверок и испытаний, то применяется испытательное давление, указанное на табличке, прикрепленной к МЭГК. В ходе испытания под давлением МЭГК проверяется на наличие течи в элементах, трубопроводах или оборудовании.

6.7.5.12.8 В случае обнаружения любого опасного дефекта МЭГК должен быть снят с эксплуатации и вновь допущен к ней лишь после устранения дефекта и прохождения соответствующих испытаний и проверок.

6.7.5.13 *Маркировка*

6.7.5.13.1 Каждый МЭГК должен быть снабжен коррозионнотойкой металлической табличкой, прочно прикрепленной к МЭГК на видном месте, легкодоступном для контроля. Металлическая табличка не должна прикрепляться к элементам. Элементы должны маркироваться в соответствии с положениями главы 6.2. На табличку наносятся с применением метода штамповки или другого аналогичного метода, по меньшей мере, указанные ниже сведения:

- a) сведения о собственнике:
 - i) регистрационный номер собственника;
- b) сведения об изготовлении:
 - i) страна изготовления;
 - ii) год изготовления;
 - iii) наименование или знак изготовителя;
 - iv) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- c) сведения об утверждении:
 - i) символ Организации Объединенных Наций для тары  .

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;
 - ii) страна утверждения;
 - iii) уполномоченная организация по утверждению типа конструкции;
 - iv) номер утверждения типа конструкции;
 - v) буквы «АА», если тип конструкции утвержден в соответствии с альтернативными предписаниями (см. пункт 6.7.1.2);
- d) значения давления:
 - i) испытательное давление (манометрическое, в барах)³;
 - ii) дата первоначального испытания под давлением (месяц и год);
 - iii) идентификационный знак лица, присутствовавшего при проведении первоначального испытания под давлением;
- e) значения температуры:
 - i) расчетный температурный интервал (в °C)³;
- f) элементы/вместимость:
 - i) количество элементов;
 - ii) общая вместимость по воде (в литрах)³;
- g) периодические проверки и испытания:
 - i) вид последнего периодического испытания (проводимое каждые 5 лет или внеплановое);

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

- ii) дата последнего периодического испытания (месяц и год);
- iii) идентификационный знак уполномоченного органа, проводившего последнее испытание или присутствовавшего при его проведении.

Рис. 6.7.5.13.1: Пример таблички для нанесения маркировки

Регистрационный номер собственника					
СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ					
Страна изготовления					
Год изготовления					
Изготовитель					
Серийный номер, присвоенный изготовителем					
СВЕДЕНИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ					
	Страна утверждения				
	Уполномоченная организация по утверждению типа конструкции				
	Номер утверждения типа конструкции				«АА» (если применимо)
ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ					
Испытательное давление				бар	
Дата первоначального испытания под давлением:		(мм/гггг)	Клеймо присутствовавшего лица:		
ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ					
Расчетный температурный интервал				°C – °C	
ЭЛЕМЕНТЫ/ВМЕСТИМОСТЬ					
Количество элементов					
Общая вместимость по воде				литров	
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ/ИСПЫТАНИЯ					
Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица	Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица
	(мм/гггг)			(мм/гггг)	

6.7.5.13.2 На металлической табличке, прочно прикрепленной к МЭГК, указываются долговечным способом следующие сведения:

Наименование оператора

Максимально разрешенная масса груза _____ кг

Рабочее давление при 15 °C: _____ бар (манометрическое)

Максимально допустимая масса брутто (МДМБ) _____ кг

Масса порожнего МЭГК (тары) _____ кг

ГЛАВА 6.8

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ОБОРУДОВАНИЮ, ОФИЦИАЛЬНОМУ УТВЕРЖДЕНИЮ ТИПА, ПРОВЕРКАМ, ИСПЫТАНИЯМ И МАРКИРОВКЕ ВСТРОЕННЫХ ЦИСТЕРН (АВТОЦИСТЕРН), СЪЕМНЫХ ЦИСТЕРН, КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН И СЪЕМНЫХ КУЗОВОВ-ЦИСТЕРН, КОРПУСА КОТОРЫХ ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ-БАТАРЕЙ И МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ (МЭГК)

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN» см. главу 6.7; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 6.9 или главу 6.13, в зависимости от обстоятельств; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 6.10.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В отношении встроенных цистерн (автоцистерн) и съемных цистерн, оснащенных устройствами для добавления присадок, см. специальное положение 664 главы 3.3.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: В этой главе «проверяющий орган» означает орган, соответствующий разделу 1.8.6.

6.8.1 Сфера применения и общие положения

6.8.1.1 Требования, напечатанные по всей ширине страницы, применяются как к встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам и транспортным средствам-батареям, так и к контейнерам-цистернам, съемным кузовам-цистернам и МЭГК. Требования, изложенные только в одной колонке, применяются исключительно к:

- встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам и транспортным средствам-батареям (левая колонка);
- контейнерам-цистернам, съемным кузовам-цистернам и МЭГК (правая колонка).

6.8.1.2 Настоящие требования применяются к:

встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам и транспортным средствам-батареям,	контейнерам-цистернам, съемным кузовам- цистернам и МЭГК,

которые используются для перевозки газообразных, жидких, порошкообразных или гранулированных веществ.

6.8.1.3 В разделе 6.8.2 изложены требования, применяемые к встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам, контейнерам-цистернам, съемным кузовам-цистернам, предназначенным для перевозки веществ всех классов, а также к транспортным средствам-батареям и МЭГК, предназначенным для перевозки газов класса 2. В разделах 6.8.3–6.8.5 содержатся специальные требования, дополняющие или изменяющие требования раздела 6.8.2.

6.8.1.4 В отношении положений, касающихся использования этих цистерн, см. главу 4.3.

6.8.1.5 Процедуры оценки соответствия, официального утверждения типа и проверок

Следующие положения описывают порядок применения процедур в разделе 1.8.7.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти положения применяются при условии соблюдения проверяющими органами положений раздела 1.8.6 и без ущерба для прав и обязанностей, в частности в отношении уведомления и признания, закрепленных за ними соглашениями или правовыми актами (например, директивой 2010/35/EU), имеющими в других отношениях обязательную силу для Договаривающихся сторон ДОПОГ.

Для целей настоящего подраздела термин «страна регистрации» означает следующее:

– Договаривающаяся сторона ДОПОГ, зарегистрировавшая транспортное средство, на котором установлена цистерна;	– Договаривающаяся сторона ДОПОГ, в которой зарегистрирована компания собственника или оператора;
– для съемных цистерн — Договаривающаяся сторона ДОПОГ, в которой зарегистрирована компания собственника или оператора;	– если компания собственника или оператора не известна, — Договаривающаяся сторона ДОПОГ, компетентный орган которой утвердил проверяющий орган, осуществлявший первоначальную проверку. Несмотря на пункт 1.6.4.57, эти проверяющие органы должны быть аккредитованы в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А.

Оценка соответствия цистерны должна подтвердить, что все ее элементы отвечают требованиям ДОПОГ независимо от того, где они были изготовлены.

6.8.1.5.1 Проверка типа конструкции в соответствии с пунктом 1.8.7.2.1

- а) Изготовитель цистерны привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный компетентным органом страны изготовления или первой страны регистрации первой цистерны, произведенной согласно данному типу, для осуществления проверки типа конструкции. Если страна изготовления не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, изготовитель привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный компетентным органом страны регистрации первой цистерны, произведенной согласно данному типу, для осуществления проверки типа конструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ: До 31 декабря 2028 года проверка типа конструкции должна проводиться проверяющим органом, утвержденным или признанным страной регистрации.

- б) Если проверка типа конструкции эксплуатационного оборудования осуществляется отдельно от проверки типа конструкции цистерны в соответствии с пунктом 6.8.2.3.1, изготовитель эксплуатационного оборудования привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный Договаривающейся стороной ДОПОГ, для осуществления проверки типа конструкции.

6.8.1.5.2 Выдача свидетельства об официальном утверждении типа в соответствии с пунктом 1.8.7.2.2

Свидетельство об официальном утверждении типа выдается только компетентным органом, утвердившим или признавшим проверяющий орган, который осуществил проверку типа конструкции.

Однако, когда для выдачи свидетельства об официальном утверждении типа компетентным органом назначен проверяющий орган, проверку типа конструкции должен осуществлять этот проверяющий орган.

6.8.1.5.3 Контроль изготовления в соответствии с подразделом 1.8.7.3

- а) Для контроля изготовления изготовитель цистерны привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный компетентным органом страны регистрации или страны изготовления. Если страна изготовления не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, изготовитель привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный компетентным органом страны регистрации.
- б) Если проверка типа конструкции эксплуатационного оборудования осуществляется отдельно от проверки типа конструкции цистерны, изготовитель эксплуатационного оборудования привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный

компетентным органом Договаривающейся стороны ДОПОГ. Изготовитель может использовать внутреннюю инспекционную службу в соответствии с подразделом 1.8.7.7 для выполнения процедур, предусмотренных подразделом 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 Первоначальная проверка и испытания в соответствии с подразделом 1.8.7.4

- а) Изготовитель цистерны привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный компетентным органом страны регистрации или страны изготовления, для проведения первоначальной проверки и испытаний. Если страна изготовления не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, изготовитель привлекает один проверяющий орган, утвержденный или признанный компетентным органом страны регистрации, для проведения первоначальной проверки и испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ: До 31 декабря 2032 года первоначальная проверка должна проводиться проверяющим органом, утвержденным или признанным страной регистрации.

- б) Если официальное утверждение типа эксплуатационного оборудования осуществляется отдельно от официального утверждения типа цистерны, изготовитель эксплуатационного оборудования привлекает тот же один проверяющий орган, который привлекается для целей пункта 6.8.1.5.3 б), для проведения первоначальной проверки и испытаний. Изготовитель может использовать внутреннюю инспекционную службу в соответствии с подразделом 1.8.7.7 для выполнения процедур, предусмотренных подразделом 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 Предэксплуатационная проверка в соответствии с подразделом 1.8.7.5

Компетентный орган страны первой регистрации может требовать на периодической основе проведения предэксплуатационной проверки цистерны для проверки соответствия применимым требованиям.

При изменении страны регистрации автоцистерны компетентный орган Договаривающейся стороны ДОПОГ, в которую передается автоцистерна, может требовать на периодической основе проведения предэксплуатационной проверки цистерны.

Компетентный орган страны первой регистрации может требовать на периодической основе проведения предэксплуатационной проверки цистерны для проверки соответствия применимым требованиям.

При изменении страны регистрации контейнера-цистерны компетентный орган Договаривающейся стороны ДОПОГ, в которую передается контейнер-цистерна, может требовать на периодической основе проведения предэксплуатационной проверки.

Для проведения предэксплуатационной проверки собственник или оператор цистерны привлекает один проверяющий орган, отличный от проверяющих органов, привлеченных для проверки типа конструкции, контроля изготовления или первоначальной проверки. Проверяющий орган, привлеченный для проведения предэксплуатационной проверки, должен быть утвержден компетентным органом страны регистрации, или, если такой проверяющий орган отсутствует, проверяющий орган должен быть признан компетентным органом страны регистрации. Предэксплуатационная проверка должна учитывать состояние цистерны и должна обеспечить выполнение требований ДОПОГ.

6.8.1.5.6 Промежуточная, периодическая или внеплановая проверка в соответствии с подразделом 1.8.7.6

Промежуточная, периодическая или внеплановая проверка должна проводиться:

в стране регистрации проверяющим органом, утвержденным или признанным компетентным органом этой страны. Внеплановые проверки в качестве альтернативы могут проводиться в стране изготовления проверяющим органом, утвержденным или признанным

проверяющим органом, утвержденным или признанным компетентным органом Договаривающейся стороны ДОПОГ, в которой проводится проверка, или проверяющим органом, утвержденным или признанным компетентным органом страны регистрации.

компетентным органом страны изготовления
или страны регистрации.

Собственник или оператор цистерны или его уполномоченный представитель привлекает один проверяющий орган для каждой промежуточной, периодической или внеплановой проверки.

6.8.2 Требования, применяемые ко всем классам

6.8.2.1 Изготовление

Базовые принципы

6.8.2.1.1 Корпуса, их приспособления, их эксплуатационное и конструктивное оборудование должны быть рассчитаны таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого (за исключением количества газа, выходящего через отверстия для удаления газов):

- статические и динамические нагрузки, возникающие при нормальных условиях перевозки, как они определены в пунктах 6.8.2.1.2 и 6.8.2.1.13;
- предписанные минимальные напряжения, определенные в пункте 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2 Цистерны и их крепления должны при максимально допустимой загрузке выдерживать следующие нагрузки, соответствующие:	Контейнеры-цистерны ¹ и их крепления должны при максимально допустимой загрузке выдерживать следующие нагрузки, соответствующие:

– в направлении движения: удвоенной общей массе; – горизонтально под прямым углом к направлению движения: общей массе; – вертикально снизу вверх: общей массе; – вертикально сверху вниз: удвоенной общей массе.	– в направлении движения: удвоенной общей массе; – горизонтально под прямым углом к направлению движения: общей массе (в том случае, если направление движения четко не определено, — удвоенной общей массе в каждом направлении); – вертикально снизу вверх: общей массе; и – вертикально сверху вниз: удвоенной общей массе.

6.8.2.1.3 Толщина стенок корпусов должна быть не меньше величин, определенных в пунктах 6.8.2.1.17–6.8.2.1.21.	6.8.2.1.17–6.8.2.1.20.

6.8.2.1.4 Корпуса должны конструироваться и изготавливаться в соответствии с требованиями стандартов, указанных в подразделе 6.8.2.6, или признанных компетентным органом технических правил в соответствии с подразделом 6.8.2.7, в которых выбор материала и определение толщины стенок корпуса осуществляются с учетом максимальных и минимальных значений температуры наполнения и рабочей температуры, однако при этом должны соблюдаться минимальные требования пунктов 6.8.2.1.6–6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5 Цистерны, предназначенные для определенных опасных веществ, должны иметь дополнительную защиту. Эта защита может быть обеспечена за счет увеличения толщины стенок корпуса (большее расчетное давление), которое определяется с учетом характера опасности этих веществ, или путем установки защитного устройства (см. специальные положения в разделе 6.8.4).

6.8.2.1.6 Сварные швы должны выполняться квалифицированно и обеспечивать максимальную надежность конструкции. Выполнение и проверка сварных швов должны соответствовать требованиям пункта 6.8.2.1.23.

¹ См. также пункт 7.1.3.

- 6.8.2.1.7 Надлежит принимать необходимые меры для защиты корпусов от опасности деформации, связанной с внутренним разрежением. Корпуса, кроме корпусов, соответствующих требованиям пункта 6.8.2.2.6, сконструированные для оборудования вакуумными клапанами, должны выдерживать без остаточной деформации внешнее давление, превышающее не менее чем на 21 кПа (0,21 бар) внутреннее давление. Корпуса, используемые только для перевозки твердых (порошкообразных или гранулированных) веществ группы упаковки II или III, которые не переходят в жидкое состояние во время перевозки, могут быть рассчитаны на более низкое внешнее давление, которое, однако, должно составлять не менее 5 кПа (0,05 бар). Вакуумные клапаны должны быть отрегулированы на срабатывание при давлении, не превышающем расчетного вакуумного давления цистерны. Корпуса, не сконструированные для оборудования вакуумными клапанами, должны выдерживать без остаточной деформации внешнее давление, превышающее внутреннее давление не менее чем на 40 кПа (0,4 бар).

Материалы корпусов

- 6.8.2.1.8 Корпуса должны изготавливаться из надлежащих металлических материалов, которые, если в различных классах не предусмотрены иные температурные интервалы, не должны быть подвержены хрупкому разрушению и коррозионному растрескиванию под напряжением при температуре от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- 6.8.2.1.9 Материалы корпусов или их защитной облицовки, соприкасающиеся с содержимым, не должны содержать веществ, которые могут вступать с содержимым в опасные реакции (см. «Опасная реакция» в разделе 1.2.1), образовывать опасные соединения или заметно снижать прочность материала.

Если контакт между перевозимым веществом и материалом, использованным для изготовления корпуса, ведет к постепенному уменьшению толщины стенок корпуса, то эта толщина должна увеличиваться при изготовлении на соответствующую величину. Это дополнительное утолщение с учетом допуска на коррозию не должно приниматься во внимание при расчете толщины стенок корпуса.

- 6.8.2.1.10 Для изготовления сварных корпусов должны использоваться только материалы, которые характеризуются безупречной свариваемостью и гарантированной достаточной ударной вязкостью при температуре окружающей среды $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, в частности в сварных швах и в зонах влияния сварки.

В случае использования мелкозернистой стали гарантированное значение предела текучести R_e не должно превышать 460 Н/мм^2 , а верхнее значение гарантированного предела прочности на разрыв R_m не должно превышать 725 Н/мм^2 , в соответствии с техническими характеристиками материала.

- 6.8.2.1.11 У сталей, используемых для изготовления сварных корпусов, не допускаются соотношения R_e/R_m , превышающие 0,85.

R_e = видимый предел текучести для сталей с ярко выраженным пределом текучести; или

гарантированный 0,2 % условный предел текучести для сталей без ярко выраженного предела текучести (1 % — для аустенитных сталей);

R_m = предел прочности на разрыв.

При определении этого соотношения в каждом случае необходимо брать за основу значения, указанные в свидетельстве о проверке материала.

- 6.8.2.1.12 Для стали относительное удлинение (в %) при разрыве должно составлять не менее

$$\frac{10\,000}{\text{установленный предел прочности на разрыв в Н/мм}^2},$$

однако оно ни в коем случае не должно быть меньше 16 % для мелкозернистых сталей и меньше 20 % — для других сталей.

Для алюминиевых сплавов удлинение при разрыве должно быть не менее 12 %².

Расчет толщины стенок корпуса

- 6.8.2.1.13 Давление, на основе которого определяется толщина стенок корпуса, не должно быть меньше расчетного давления, однако надлежит также учитывать нагрузки, указанные в пункте 6.8.2.1.1, и, при необходимости, следующие нагрузки:

В случае транспортных средств, у которых цистерна представляет собой самонесущий элемент под нагрузкой, корпус должен рассчитываться таким образом, чтобы выдерживать возникающие в силу этого напряжения, помимо прочих действующих на него нагрузок.

Под воздействием этих нагрузок напряжение в наиболее напряженной точке корпуса и его креплений не должно превышать значение σ , определенное в пункте 6.8.2.1.16.

Под воздействием каждой из этих нагрузок должны выдерживаться следующие значения коэффициента запаса прочности:

- для металлов с ярко выраженным пределом текучести: коэффициент запаса прочности 1,5 по отношению к видимому пределу текучести; или
- для металлов без ярко выраженного предела текучести: коэффициент запаса прочности 1,5 по отношению к гарантированному 0,2 % условному пределу текучести (для аустенитных сталей — к 1 % условному пределу текучести).

- 6.8.2.1.14 Расчетное давление указано во второй части кода (см. пункт 4.3.4.1), приведенного в колонке 12 таблицы А главы 3.2.

Если указана буква «G», то применяются следующие требования:

- a) Корпуса, опорожняемые самотеком и предназначенные для перевозки веществ, давление паров которых при 50 °C не превышает 110 кПа (1,1 бар) (абсолютное давление), должны рассчитываться на давление, равное удвоенному статическому давлению подлежащего перевозке вещества, но не менее удвоенного статического давления воды.
- b) Корпуса, наполняемые и опорожняемые под давлением и предназначенные для перевозки веществ, давление паров которых при 50 °C не превышает 110 кПа (1,1 бар) (абсолютное давление), должны рассчитываться на давление, которое в 1,3 раза превышает давление наполнения или опорожнения.

Если указано числовое значение минимального расчетного давления (манометрическое давление), то корпус должен рассчитываться на это давление, которое должно не менее чем в 1,3 раза превышать давление наполнения или опорожнения. В этих случаях применяются следующие минимальные требования:

² Для тонколистового металла ось образца, испытываемого на растяжение, должна находиться под прямым углом к направлению прокатки. Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах с круглым поперечным сечением, у которых расстояние между отметками l равняется пятикратному диаметру d ($l = 5d$); при использовании образцов с прямоугольным сечением расстояние между отметками следует определять по формуле:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0},$$

где F_0 — первоначальная площадь поперечного сечения испытываемого образца.

- с) Корпуса, предназначенные для перевозки веществ, давление паров которых при 50 °С составляет более 110 кПа (1,1 бар), а температура кипения — более 35 °С, независимо от системы наполнения или опорожнения, должны рассчитываться на давление, составляющее не менее 150 кПа (1,5 бар) (манометрическое давление), или на давление, которое в 1,3 раза превышает давление наполнения или опорожнения, в зависимости от того, какое из этих значений выше.
- д) Корпуса, предназначенные для перевозки веществ, температура кипения которых составляет не более 35 °С, независимо от системы наполнения или опорожнения, должны рассчитываться на давление, которое в 1,3 раза превышает давление наполнения или опорожнения, однако это давление должно быть не менее 0,4 МПа (4 бар) (манометрическое давление).

6.8.2.1.15 При испытательном давлении значение напряжения σ в наиболее напряженной точке корпуса не должно превышать указанных ниже пределов в зависимости от материалов. Необходимо учитывать возможное уменьшение прочности в сварных швах.

6.8.2.1.16 При испытательном давлении значение напряжения σ для всех металлов и сплавов должно быть ниже меньшего из значений, приведенных в следующих соотношениях:

$$\sigma \leq 0,75 \text{ Re или } \sigma \leq 0,5 \text{ Rm,}$$

где:

Re = видимый предел текучести для сталей с ярко выраженным пределом текучести; или

гарантированный 0,2 % условный предел текучести для сталей без ярко выраженного предела текучести (1 % — для аустенитных сталей);

Rm = предел прочности на разрыв.

Используемые величины Re и Rm должны быть установленными минимальными значениями в соответствии со стандартом на материал. Если на рассматриваемый металл или сплав не существует стандарта, то используемые величины Re и Rm должны быть утверждены компетентным органом.

В случае использования аустенитных сталей эти минимальные значения, установленные в стандарте на материал, могут быть превышены не более чем на 15 %, если такие более высокие значения подтверждены в свидетельстве о проверке. Минимальные значения не должны, однако, превышать в случае применения формулы, приведенной в пункте 6.8.2.1.18.

Минимальная толщина стенок корпуса

6.8.2.1.17 Толщина стенок корпуса не должна быть меньше наибольшего из значений, рассчитанных по следующим формулам:

$$e = \frac{P_{\text{исп}} D}{2\sigma\lambda} \quad e = \frac{P_{\text{расчет}} D}{2\sigma},$$

где:

e = минимальная толщина стенок корпуса в мм;

P_{исп} = испытательное давление в МПа;

P_{расчет} = расчетное давление в МПа, указанное в пункте 6.8.2.1.14 или в таблице пункта 4.3.3.1.1;

D = внутренний диаметр корпуса в мм;

σ = допустимое напряжение, определенное в пункте 6.8.2.1.16, в Н/мм²;

λ = коэффициент, не превышающий единицы, учитывающий возможное уменьшение прочности из-за сварных швов и связанный с методами проверки, определенными в пункте 6.8.2.1.23.

Толщина ни в коем случае не должна быть меньше величин, указанных в пунктах

6.8.2.1.18	Стенки корпусов с круглым поперечным сечением³, диаметром не более 1,80 м, за исключением корпусов, предусмотренных в пункте 6.8.2.1.21, должны иметь толщину не менее 5 мм, если они изготовлены из мягкой стали⁴, или эквивалентную толщину, если они изготовлены из другого металла. Если диаметр превышает 1,80 м, эта толщина должна быть увеличена до 6 мм, если корпус изготовлен из мягкой стали⁴, за исключением корпусов, предназначенных для перевозки порошкообразных или гранулированных веществ, или до эквивалентной толщины, если он изготовлен из другого металла.	6.8.2.1.18–6.8.2.1.20.	Стенки корпусов должны иметь толщину не менее 5 мм, если они изготовлены из мягкой стали⁴ (в соответствии с требованиями пунктов 6.8.2.1.11 и 6.8.2.1.12), или эквивалентную толщину, если они изготовлены из другого металла. Если диаметр превышает 1,80 м, эта толщина должна быть увеличена до 6 мм, если корпус изготовлен из мягкой стали⁴, за исключением цистерн, предназначенных для перевозки порошкообразных или гранулированных веществ, или до эквивалентной толщины, если они изготовлены из другого металла. Независимо от используемого металла толщина стенки корпуса ни в коем случае не должна быть менее 3 мм или 4,5 мм, если цистерна является сверхбольшим контейнером-цистерной.

Под «эквивалентной толщиной» подразумевается толщина, получаемая по следующей формуле⁵:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 A_1)^2}}$$

³ Для корпусов с некруглым поперечным сечением, например имеющих прямоугольную или эллиптическую форму, указанные диаметры соответствуют диаметрам, которые рассчитываются на основе круглого поперечного сечения той же площади. Для этих форм поперечного сечения радиусы выпуклости стенки корпуса должны быть не более 2000 мм по боковым сторонам и не более 3000 мм сверху и снизу. Однако поперечное сечение корпусов, указанных в пункте 6.8.2.1.14 а), может в отдельных местах иметь выемки или выступы, например отстойники, вырезы или конструкционные углубления для люков. Они могут быть изготовлены из листового металла и иметь либо плоскую, либо вогнутую или выпуклую форму. Вмятины и другие непредусмотренные деформации не считаются выемками или выступами. См. «Руководящие принципы, касающиеся применения сноска 3 к пункту 6.8.2.1.18 ДОПОГ» на веб-сайте секретариата ЕЭК ООН (<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>).

⁴ Определения «мягкой стали» и «стандартной стали» см. в разделе 1.2.1. В данном случае понятие «мягкая сталь» включает также сталь, которая указана в стандартах EN на материалы в качестве «мягкой стали» и у которой минимальный предел прочности на разрыв составляет от 360 Н/мм² до 490 Н/мм² и минимальным удлинением при разрыве соответствует значению, указанному в пункте 6.8.2.1.12.

⁵ Эта формула вытекает из общей формулы:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0 A_0}{Rm_1 A_1}\right)^2},$$

где:

e_1 = минимальная толщина стенки корпуса из выбранного металла в мм;

e_0 = минимальная толщина стенки корпуса из мягкой стали в мм, в соответствии с пунктами 6.8.2.1.18 и 6.8.2.1.19;

Rm_0 = 370 (предел прочности на разрыв стандартной стали в Н/мм²; определение см. в разделе 1.2.1);

A_0 = 27 (удлинение при разрыве стандартной стали, %);

Rm_1 = минимальный предел прочности на разрыв выбранного металла в Н/мм²; и

A_1 = минимальное удлинение выбранного металла при разрывной нагрузке, %.

6.8.2.1.19 Когда цистерна имеет защиту от повреждений, вызываемых ударами сбоку или опрокидыванием, в соответствии с пунктом 6.8.2.1.20, компетентный орган может разрешить уменьшить вышеупомянутую минимальную толщину пропорционально предусмотренной защите; однако эта толщина не должна быть менее 3 мм для мягкой стали⁴ или меньше эквивалентной толщины для других материалов в случае корпусов диаметром не более 1,80 м. В случае корпусов, имеющих диаметр более 1,80 м, эта минимальная толщина должна быть увеличена до 4 мм для мягкой стали⁴ или до эквивалентной толщины для других металлов.

Под эквивалентной толщиной подразумевается толщина, определяемая по формуле, приведенной в пункте 6.8.2.1.18.

За исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.8.2.1.21, толщина стенок корпусов, защищенных от повреждений в соответствии с пунктом 6.8.2.1.20 а) или б), не должна быть меньше значений, указанных в приведенной ниже таблице.

Когда цистерна имеет защиту от повреждений в соответствии с пунктом 6.8.2.1.20, компетентный орган может разрешить уменьшить вышеупомянутую минимальную толщину пропорционально предусмотренной защите; однако эта толщина не должна быть менее 3 мм для мягкой стали⁴ или меньше эквивалентной толщины для других материалов в случае корпусов диаметром не более 1,80 м. В случае корпусов, имеющих диаметр более 1,80 м, эта минимальная толщина должна быть увеличена до 4 мм для мягкой стали⁴ или до эквивалентной толщины для других металлов.

Под эквивалентной толщиной подразумевается толщина, определяемая по формуле, приведенной в пункте 6.8.2.1.18.

Толщина стенок корпусов, защищенных от повреждений в соответствии с пунктом 6.8.2.1.20, не должна быть меньше значений, указанных в приведенной ниже таблице.

Минимальная толщина корпусов	Диаметр корпуса	≤ 1,80 м	> 1,80 м
	Аустенитные нержавеющие стали	2,5 мм	3 мм
	Ферритно-аустенитные нержавеющие стали	3 мм	3,5 мм
	Прочие стали	3 мм	4 мм
	Алюминиевые сплавы	4 мм	5 мм
	Алюминий чистотой 99,80 %	6 мм	8 мм

⁴ Определения «мягкой стали» и «стандартной стали» см. в разделе 1.2.1. В данном случае понятие «мягкая сталь» включает также сталь, которая указана в стандартах EN на материалы в качестве «мягкой стали» и у которой минимальный предел прочности на разрыв составляет от 360 Н/мм² до 490 Н/мм² и минимальным удлинением при разрыве соответствует значению, указанному в пункте 6.8.2.1.12.

6.8.2.1.20 Для цистерн, изготовленных после 1 января 1990 года, защита от повреждений, упомянутая в пункте 6.8.2.1.19, считается обеспеченной, если приняты следующие или эквивалентные⁶ им меры: а) В случае цистерн, предназначенных для перевозки порошкообразных или гранулированных веществ, уровень защиты от повреждений должен удовлетворять требованиям компетентного органа. б) В случае цистерн, предназначенных для перевозки других веществ, защита от повреждений считается обеспеченной, если: 1. Корпуса с круглым или эллиптическим поперечным сечением и максимальным радиусом кривизны 2 м оборудованы усиливающими элементами, включающими перегородки, волногасящие переборки, внешние или внутренние кольца и установленными таким образом, что выполняется, по крайней мере, одно из следующих условий: — расстояние между двумя смежными усиливающими элементами составляет не более 1,75 м; — вместимость пространства между двумя перегородками или волногасящими переборками составляет не более 7500 л. Поперечное сечение в вертикальной плоскости любого кольца с элементом сцепления должно иметь момент сопротивления не менее 10 см³. Радиус выступающих краев на внешних кольцах должен быть не менее 2,5 мм. Перегородки и волногасящие переборки должны соответствовать требованиям пункта 6.8.2.1.22. Толщина перегородок и волногасящих переборок, используемых в качестве усиливающих элементов, ни в коем случае не должна быть меньше толщины стенок корпуса.	Защита, упомянутая в пункте 6.8.2.1.19, может представлять собой: — сплошную наружную конструкционную защиту, такую как конструкция типа «сэндвич» с наружной обшивкой, прикрепленной к корпусу; или — конструкцию с размещением корпуса в полнонаборном каркасе, включающем продольные и поперечные конструкционные элементы; или — конструкцию с двойными стенками. Если цистерны имеют двойные стенки с вакуумной прослойкой, совокупная толщина наружной металлической стенки и стенки корпуса должна соответствовать минимальной толщине стенки, предписанной в пункте 6.8.2.1.18, однако толщина стенки корпуса не должна быть меньше минимальной толщины, предписанной в пункте 6.8.2.1.19. Если цистерны имеют двойные стенки с промежуточным слоем из твердого материала толщиной не менее 50 мм, толщина наружной стенки должна составлять не менее 0,5 мм, если она изготовлена из мягкой стали⁴, или не менее 2 мм, если она изготовлена из пластмассы, армированной стекловолокном. В качестве промежуточного слоя из твердого материала можно использовать жесткий пенопласт, имеющий такую же способность поглощать удары, как, например, пенополиуретан.

⁶ Эквивалентные меры означают меры, предусмотренные в стандартах, указанных в подразделе 6.8.2.6.

⁴ Определения «мягкой стали» и «стандартной стали» см. в разделе 1.2.1. В данном случае понятие «мягкая сталь» включает также сталь, которая указана в стандартах EN на материалы в качестве «мягкой стали» и у которой минимальный предел прочности на разрыв составляет от 360 Н/мм² до 490 Н/мм² и минимальным удлинением при разрыве соответствует значению, указанному в пункте 6.8.2.1.12.

2. В цистернах с двойными стенками и вакуумной прослойкой совокупная толщина наружной металлической стенки и стенки корпуса соответствует толщине стенки, предписанной в пункте 6.8.2.1.18, а толщина стенки самого корпуса не меньше минимальной толщины, предписанной в пункте 6.8.2.1.19.

3. В цистернах с двойными стенками и промежуточным слоем из твердого материала толщиной не менее 50 мм толщина наружной стенки составляет не менее 0,5 мм, если она изготовлена из мягкой стали⁴, или не менее 2 мм, если она изготовлена из пластмассы, армированной стекловолокном. В качестве промежуточного слоя из твердого материала можно использовать жесткий пенопласт (имеющий такую же способность к поглощению ударов, как, например, пенополиуретан).

4. Корпуса, имеющие форму, не предусмотренную в пункте 1, особенно цистерны прямоугольных форм, снабжены по всему периметру, на середине их высоты и на ширину не менее 30 % их высоты, защитой, сконструированной таким образом, чтобы обеспечивать удельную упругость, по меньшей мере равную удельной упругости корпуса, изготовленного из мягкой стали⁴ толщиной 5 мм (для корпуса диаметром не более 1,80 м) или 6 мм (для корпуса диаметром более 1,80 м). Эта защита должна прочно крепиться к корпусу.

Данное требование считается выполненным без дополнительного подтверждения удельной упругости, если для обеспечения защиты к зоне корпуса, подлежащей укреплению, приваривается лист, изготовленный из такого же материала, что и корпус, с тем чтобы минимальная толщина стенки соответствовала величине, указанной в пункте 6.8.2.1.18.

⁴ Определения «мягкой стали» и «стандартной стали» см. в разделе 1.2.1. В данном случае понятие «мягкая сталь» включает также сталь, которая указана в стандартах EN на материалы в качестве «мягкой стали» и у которой минимальный предел прочности на разрыв составляет от 360 Н/мм² до 490 Н/мм² и минимальным удлинением при разрыве соответствует значению, указанному в пункте 6.8.2.1.12.

Эта защита зависит от возможных нагрузок, воздействующих в случае аварии на корпуса из мягкой стали⁴, толщина днищ и стенок которых для корпуса диаметром не более 1,80 м составляет не менее 5 мм или для корпуса диаметром более 1,80 м — не менее 6 мм. В случае использования другого металла эквивалентную толщину получают по формуле, приведенной в пункте 6.8.2.1.18.

Для съемных цистерн эта защита является необязательной в том случае, когда они защищены со всех сторон откидными бортами перевозящего их транспортного средства.

6.8.2.1.21 Толщина корпусов, которые сконструированы в соответствии с положениями пункта 6.8.2.1.14 а) и которые имеют вместимость не более 5000 л или разделены на герметичные секции вместимостью не более 5000 л каждая, может составлять величину, которая, если в разделах 6.8.3 или 6.8.4 не содержится иных предписаний, не должна быть, однако, меньше соответствующего значения, приведенного в нижеследующей таблице:

Максимальный радиус кривизны корпуса (м)	Вместимость корпуса или его секции (м ³)	Минимальная толщина (мм)
		Мягкая сталь
≤ 2	≤ 5,0	3
2–3	≤ 3,5	3
	> 3,5, но ≤ 5,0	4

⁴ Определения «мягкой стали» и «стандартной стали» см. в разделе 1.2.1. В данном случае понятие «мягкая сталь» включает также сталь, которая указана в стандартах EN на материалы в качестве «мягкой стали» и у которой минимальный предел прочности на разрыв составляет от 360 Н/мм² до 490 Н/мм² и минимальным удлинением при разрыве соответствует значению, указанному в пункте 6.8.2.1.12.

Если используется не мягкая сталь⁴, а какой-либо другой металл, толщина должна определяться по формуле расчета эквивалентной толщины, приведенной в пункте 6.8.2.1.18, и не должна быть меньше значений, приведенных в нижеследующей таблице:

	Максимальный радиус кривизны корпуса (м)	≤ 2	2–3	2–3
	Вместимость корпуса или его секции (м ³)	$\leq 5,0$	$\leq 3,5$	$> 3,5$, но $\leq 5,0$
Минимальная толщина корпуса	Аустенитные нержавеющие стали	2,5 мм	2,5 мм	3 мм
	Ферритно-аустенитные нержавеющие стали	3 мм	3 мм	3,5 мм
	Прочие стали	3 мм	3 мм	4 мм
	Алюминиевые сплавы	4 мм	4 мм	5 мм
	Алюминий чистотой 99,80 %	6 мм	6 мм	8 мм

Толщина перегородок и волногасящих переборок ни в коем случае не должна быть меньше толщины стенок корпуса.

- 6.8.2.1.22 Волногасящие переборки и перегородки должны быть выгнуты с глубиной выгиба не менее 10 см или должны гофрироваться, вальцеваться или усиливаться каким-либо другим образом с целью обеспечения эквивалентной прочности. Поверхность волногасящей переборки должна составлять не менее 70 % площади поперечного сечения цистерны, в которой установлена волногасящая переборка.

Выполнение сварочных работ и их проверка

- 6.8.2.1.23 Проверяющий орган, осуществляющий проверки в соответствии с пунктом 6.8.2.4.1 или 6.8.2.4.4, должен проверить и подтвердить способность изготовителя или предприятия по техническому обслуживанию или ремонту выполнять сварочные работы и функционирование системы обеспечения качества сварки. Сварочные работы должны выполняться квалифицированными сварщиками в соответствии с аттестованной технологией сварки, эффективность которой (включая возможную термическую обработку) была подтверждена испытаниями.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если применяется раздел 6.8.5, испытания на ударную вязкость, проводимые для аттестации технологий сварки, должны соответствовать требованиям пункта 6.8.5.3.

⁴ Определения «мягкой стали» и «стандартной стали» см. в разделе 1.2.1. В данном случае понятие «мягкая сталь» включает также сталь, которая указана в стандартах EN на материалы в качестве «мягкой стали» и у которой минимальный предел прочности на разрыв составляет от 360 Н/мм² до 490 Н/мм² и минимальным удлинением при разрыве соответствует значению, указанному в пункте 6.8.2.1.12.

Необходимо проводить следующие проверки сварных швов, выполненных в соответствии с каждой технологией сварки, используемой изготовителем, в зависимости от величины коэффициента λ , используемого для определения толщины стенок корпуса в пункте 6.8.2.1.17:

- $\lambda = 0,8$: все сварные швы должны, насколько это возможно, проверяться визуально с обеих сторон и подвергаться неразрушающему контролю. Неразрушающему контролю должны подвергаться все сварные Т-образные соединения, все вставки, используемые во избежание пересечения швов, и все сварные швы на участке изменения профиля днищ цистерны. Общая длина проверяемых сварных швов должна быть не менее:
- 10 % длины всех продольных сварных швов,
 - 10 % длины всех кольцевых сварных швов,
 - 10 % длины всех кольцевых сварных швов в днищах цистерны и
 - 10 % длины всех радиальных сварных швов в днищах цистерны.
- $\lambda = 0,9$: все сварные швы должны, насколько это возможно, проверяться визуально с обеих сторон и подвергаться неразрушающему контролю. Неразрушающему контролю должны подвергаться все соединения, все вставки, используемые во избежание пересечения швов, все сварные швы на участке изменения профиля днищ цистерны и все сварные швы, выполняемые при сборке оборудования большого диаметра. Общая длина проверяемых сварных швов должна быть не менее:
- 100 % длины всех продольных сварных швов,
 - 25 % длины всех кольцевых сварных швов,
 - 25 % длины всех кольцевых сварных швов в днищах цистерны и
 - 25 % длины всех радиальных сварных швов в днищах цистерны.
- $\lambda = 1$: все сварные швы по всей их длине должны подвергаться неразрушающему контролю и должны, насколько это возможно, проверяться визуально с обеих сторон. Для проверки качества сварных работ необходимо отобрать испытательный образец.

Неразрушающий контроль кольцевых, продольных и радиальных сварных швов должен проводиться с помощью радиографии или ультразвука. Другие сварные швы, разрешенные в соответствующем стандарте на конструкцию и изготовление, должны испытываться с использованием альтернативных методов, предусмотренных соответствующим(ими) стандартом(ами), упомянутым(ыми) в пункте 6.8.2.6.2. Результаты контроля должны подтверждать, что качество сварки соответствует нагрузкам.

В случаях $\lambda = 0,8$ или $\lambda = 0,9$, когда на том или ином участке сварного шва обнаружено наличие неприемлемого дефекта, неразрушающий контроль распространяется на равный по длине участок сварного шва по обе стороны того участка, на котором имеется дефект. Если в процессе неразрушающего контроля обнаружен дополнительный неприемлемый дефект, неразрушающий контроль распространяется на все остальные сварные швы, выполненные по технологии сварки того же типа.

Сварные швы, выполненные во время ремонта или изменения конструкции, должны оцениваться так, как указано выше, и на основе результатов неразрушающих испытаний, предусмотренных в соответствующем(их) стандарте(ах), упомянутом(ых) в пункте 6.8.2.6.2.

В случае сомнений относительно качества сварных швов, включая сварные швы, выполненные для устранения дефектов, обнаруженных методами неразрушающего контроля, могут потребоваться дополнительные проверки сварных швов.

Другие требования в отношении конструкции

- 6.8.2.1.24 Защитная облицовка должна быть выполнена таким образом, чтобы ее герметичность сохранялась независимо от деформаций, которые могут возникать при нормальных условиях перевозки (см. пункт 6.8.2.1.2).

- 6.8.2.1.25 Теплоизоляционная оболочка должна быть изготовлена таким образом, чтобы она не препятствовала свободному доступу к устройствам наполнения и опорожнения и к предохранительным клапанам и не мешала их нормальному функционированию.
- 6.8.2.1.26 Если корпуса, предназначенные для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки не более 60 °С, снабжены защитным покрытием (внутренней облицовкой) из неметаллических материалов, покрытие должно быть выполнено таким образом, чтобы не могло возникнуть опасности возгорания от электростатических зарядов.
- 6.8.2.1.27 Корпуса, предназначенные для перевозки жидкостей с температурой вспышки не более 60 °С или для перевозки воспламеняющихся газов, а также № ООН 1361 угля или № ООН 1361 сажи (группа упаковки II), должны быть подсоединены к шасси посредством, по крайней мере, одного прочного электрического кабеля. Необходимо избегать любого металлического контакта, способного вызвать электрохимическую коррозию. Корпуса должны быть оборудованы, по крайней мере, одним устройством заземления, имеющим четкую маркировку в виде знака «» и пригодным к электрическому подсоединению.
- 6.8.2.1.28 *Защита верхних фитингов*
Фитинги и вспомогательные приспособления, установленные в верхней части корпуса, должны быть защищены от повреждений в случае опрокидывания. Такая защита может быть обеспечена за счет усиливающих колец, предохранительных колпаков или поперечных или продольных элементов, форма которых должна обеспечивать эффективную защиту.
- 6.8.2.1.29 *(Зарезервирован)*
- 6.8.2.2 Элементы оборудования**
- 6.8.2.2.1 Для изготовления эксплуатационного и конструктивного оборудования можно использовать подходящие неметаллические материалы. Сварные элементы должны крепиться к корпусу таким образом, чтобы предотвратить разрыв корпуса.
- Элементы оборудования должны располагаться таким образом, чтобы исключалась опасность их срыва или повреждения во время перевозки или погрузочно-разгрузочных операций. Они должны обеспечивать такую же степень надежности, как и сами корпуса, и в частности:
- быть совместимыми с перевозимыми веществами; и
 - отвечать требованиям пункта 6.8.2.1.1.
- Трубопроводы должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы исключалась опасность их повреждения в результате термического расширения и сжатия, механического воздействия или вибрации.
- Для как можно большего числа устройств должно требоваться по возможности минимальное число отверстий в корпусе.
- Все части контейнера-цистерны, предназначенного для перевозки жидкостей с температурой вспышки не более 60 °С или для перевозки легковоспламеняющихся газов, а также № ООН 1361 угля или № ООН 1361 сажи (группа упаковки II), должны иметь устройства для электрического заземления. Необходимо избегать любого металлического контакта, способного вызвать электрохимическую коррозию.
- Герметичность эксплуатационного оборудования должна обеспечиваться даже в случае опрокидывания контейнера-цистерны.

Герметичность эксплуатационного оборудования, включая затворы (крышки) смотровых отверстий, должна обеспечиваться даже в случае опрокидывания цистерны, несмотря на нагрузки, возникающие при ударе (например, в случае ускорения или динамического давления содержимого). Однако допускается утечка из цистерны ограниченного количества содержимого под воздействием пикового давления во время удара.

Прокладки должны изготавливаться из материала, совместимого с перевозимым веществом, и заменяться по мере снижения их эффективности, например, вследствие износа.

Прокладки, обеспечивающие герметичность фитингов, которые должны задействоваться в процессе обычной эксплуатации цистерны, должны быть рассчитаны и установлены таким образом, чтобы использование фитингов, в состав которых они входят, не приводило к их повреждению.

6.8.2.2.2

Каждое отверстие для наполнения или опорожнения снизу в цистернах, указанных в колонке 12 таблицы А главы 3.2 под кодом, в третьей части которого содержится буква «А» (см. пункт 4.3.4.1.1), должно быть оборудовано по меньшей мере двумя последовательно расположенными и независимыми друг от друга затворами, такими как:

- наружный запорный клапан с патрубком из пластичного металлического материала и
- запорное устройство, смонтированное на конце каждого патрубка, каковым может быть резьбовая пробка, глухой фланец или эквивалентное устройство. Это запорное устройство должно быть непроницаемым, чтобы не происходило утечки вещества. Должны быть приняты меры к тому, чтобы в сливной трубе мог происходить безопасный сброс давления до полного снятия запорного устройства.

Каждое отверстие для наполнения или опорожнения снизу в цистернах, указанных в колонке 12 таблицы А главы 3.2 под кодом, в третьей части которого содержится буква «В» (см. пункт 4.3.3.1.1 или 4.3.4.1.1), должно быть оборудовано по меньшей мере тремя последовательно расположенными и независимыми друг от друга затворами, такими как:

- внутренний запорный клапан, т. е. затвор, смонтированный внутри корпуса либо в припаянном фланце или его контрфланце;
- наружный запорный клапан или эквивалентное устройство⁷,

установленные на конце каждого патрубка

установленные как можно ближе к корпусу

и

- запорное устройство, смонтированное на конце каждого патрубка, каковым может быть резьбовая пробка, глухой фланец или эквивалентное устройство. Это запорное устройство должно быть непроницаемым, чтобы не происходило утечки вещества. Должны быть приняты меры к тому, чтобы в сливной трубе мог происходить безопасный сброс давления до полного снятия запорного устройства.

Однако в случае цистерн, предназначенных для перевозки некоторых кристаллизующихся или высоковязких веществ, а также корпусов с защитной облицовкой, внутренний запорный клапан может быть заменен наружным запорным клапаном, снабженным дополнительной защитой.

⁷ В случае контейнеров-цистерн вместимостью менее 1 м³ наружный запорный клапан или другое эквивалентное устройство могут заменяться глухим фланцем.

Внутренний запорный клапан должен приводиться в действие сверху или снизу. В обоих случаях положение внутреннего запорного клапана (открыт или закрыт) должно по возможности контролироваться с земли. Устройства для управления внутренним запорным клапаном должны быть сконструированы таким образом, чтобы при ударе или ином непреднамеренном действии не произошло случайного открывания клапана.

Внутреннее запорное устройство должно оставаться в рабочем состоянии в случае повреждения наружного управляющего устройства.

Для предотвращения любой потери содержимого в случае повреждения наружной арматуры (патрубков, боковых запорных устройств), внутренний запорный клапан и его седло должны быть защищены от опасности срыва под воздействием внешних нагрузок или должны иметь такую конструкцию, которая могла бы выдерживать эти нагрузки. Устройства наполнения и опорожнения (включая фланцы или резьбовые заглушки) и предохранительные колпаки (если таковые имеются) должны быть надежно защищены от случайного открывания.

Положение и/или направление закрывания запорных устройств должны быть хорошо видны⁸.

Все отверстия в цистернах, указанных в колонке 12 таблицы А главы 3.2 под кодом, в третьей части которого содержится буква «С» или «D» (см. пункты 4.3.3.1.1 и 4.3.4.1.1), должны располагаться выше уровня жидкости. Эти цистерны не должны иметь трубопроводов или ответвлений ниже уровня жидкости. Однако в цистернах, обозначенных кодом с буквой «С» в третьей части, допускается наличие отверстий для очистки в нижней части корпуса. Эти отверстия должны герметически закрываться фланцем, конструкция которого должна быть утверждена компетентным органом.

- 6.8.2.2.3 Цистерны, которые не являются герметически закрытыми, могут быть оборудованы вакуумными клапанами, позволяющими избежать недопустимого отрицательного внутреннего давления; эти вакуумные клапаны должны быть отрегулированы на срабатывание при давлении, не превышающем расчетное вакуумное давление цистерны (см. пункт 6.8.2.1.7). Герметически закрытые цистерны не оборудуются вакуумными клапанами. Однако цистерны с кодом цистерны SGAN, S4AN или L4BN, оборудованные вакуумными клапанами, срабатывающими при отрицательном давлении не менее 21 кПа (0,21 бар), должны рассматриваться как герметически закрытые. В случае цистерн, предназначенных для перевозки твердых веществ (порошкообразных или гранулированных), отнесенных только к группам упаковки II или III, которые не переходят в жидкое состояние во время перевозки, отрицательное давление может быть уменьшено до не менее 5 кПа (0,05 бар).

Вакуумные клапаны и дыхательные устройства (см. пункт 6.8.2.2.6), используемые на цистернах, предназначенных для перевозки веществ, отвечающих критериям класса 3 в отношении температуры вспышки, должны предотвращать непосредственный перенос пламени в корпус цистерны с помощью соответствующего защитного устройства, или корпус цистерны должен быть устойчивым к ударному давлению взрыва, что означает способность выдерживать без утечки, но с возможной деформацией взрыв в результате переноса пламени.

Если защитное устройство состоит из соответствующего пламеуловителя или пламегасителя, оно должно располагаться как можно ближе к корпусу или секции корпуса. В случае многосекционных цистерн каждая секция должна быть защищена по отдельности.

Пламегасители для дыхательных устройств должны быть адаптированы к парам, выделяемым перевозимым веществом (безопасный экспериментальный максимальный зазор — БЭМЗ), температурному интервалу и предусмотренному применению. Они должны отвечать требованиям и испытаниям, предусмотренным стандартом EN ISO 16852:2016 (Пламегасители — Требования к рабочим характеристикам, методы испытаний и ограничения по использованию) для ситуаций, указанных в приведенной ниже таблице:

⁸ Сухоразъемные соединения работают в режиме самозакрывания. Следовательно, указатель положения «открыто» или «закрыто» не нужен. Затвор этого типа должен использоваться только в качестве второго или третьего затвора.

Применение/Установка	Требования, касающиеся испытаний
Прямой контакт с атмосферой	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Подключение к системе трубопроводов	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (применяется к клапанам в сборе с пламегасителем при их совместном испытании)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (применяется к пламегасителям, испытываемым отдельно от клапанов)

6.8.2.2.4 Корпус или каждая из его секций должны иметь достаточно большое отверстие, позволяющее производить внутренний осмотр.

В случае сверхбольших контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки веществ в жидком состоянии, которые не разделены с помощью перегородок или волногасящих переборок на отсеки вместимостью не более 7500 литров, такие отверстия должны быть снабжены затворами, рассчитанными на испытательное давление не менее 0,4 МПа (4 бар).

Для сверхбольших контейнеров-цистерн с испытательным давлением более 0,6 МПа (6 бар) применение затворов расширительных колпаков в виде откидной (ригельной) крышки не допускается.

6.8.2.2.5 (Зарезервирован)

6.8.2.2.6 Цистерны, предназначенные для перевозки жидкостей, имеющих при 50 °С давление паров не более 110 кПа (1,1 бар) (абсолютное), должны оборудоваться дыхательным устройством и предохранительным устройством, препятствующим утечке содержимого из цистерны в случае ее опрокидывания; в противном случае они должны соответствовать требованиям пунктов 6.8.2.2.7 или 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 Цистерны, предназначенные для перевозки жидкостей, имеющих при 50 °С давление паров более 110 кПа (1,1 бар) и температуру кипения — более 35 °С, должны иметь предохранительный клапан, отрегулированный на срабатывание при манометрическом давлении не менее 150 кПа (1,5 бар) и полностью открывающийся при давлении, не превышающем испытательное давление; в противном случае они должны соответствовать требованиям пункта 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8 Цистерны, предназначенные для перевозки жидкостей с температурой кипения не более 35 °С, должны иметь предохранительный клапан, отрегулированный на срабатывание при манометрическом давлении не менее 300 кПа (3 бар) и полностью открывающийся при давлении, не превышающем испытательное давление; в противном случае они должны герметически закрываться⁹.

6.8.2.2.9 Подвижные детали, такие как крышки, затворы и т. д., которые могут в результате удара или трения входить в соприкосновение с алюминиевыми корпусами, предназначенными для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки не более 60 °С или для перевозки воспламеняющихся газов, не должны изготавливаться из незащищенной стали, подверженной коррозии.

6.8.2.2.10 Если цистерны, которые должны закрываться герметически, оборудованы предохранительными клапанами, то перед ними должна устанавливаться разрывная мембрана и должны соблюдаться следующие условия:

⁹ Определение «герметически закрытой цистерны» см. в разделе 1.2.1.

За исключением цистерн, предназначенных для перевозки сжатых, сжиженных или растворенных газов, когда компоновка разрывной мембраны и предохранительного клапана удовлетворяет требованиям пункта 6.8.3.2.9, давление разрыва разрывных мембран должно отвечать следующим требованиям:

- минимальное давление разрыва при 20 °С, включая допуски, должно составлять не менее 0,8 испытательного давления,
- максимальное давление разрыва при 20 °С, включая допуски, должно составлять не более 1,1 испытательного давления, и
- давление разрыва при максимальной рабочей температуре должно превышать максимальное рабочее давление.

Между разрывной мембраной и предохранительным клапаном должен быть установлен манометр или другой подходящий измерительный прибор, с тем чтобы можно было обнаружить разрыв или перфорацию мембраны или утечку через нее.

- 6.8.2.2.11 Уровнемеры не должны быть частью корпусов или устанавливаться на них, если они включают в себя прозрачный материал, который может в любой момент вступить в непосредственный контакт с веществом, перевозимым в корпусе.

6.8.2.3 Проверка типа конструкции и официальное утверждение типа

6.8.2.3.1 Проверка типа конструкции

Применяются положения пункта 1.8.7.2.1.

Изготовитель эксплуатационного оборудования, для которого в таблице в пункте 6.8.2.6.1 или подразделе 6.8.3.6 указан стандарт, может потребовать осуществления отдельной проверки типа конструкции. Результаты этой отдельной проверки типа конструкции должны учитываться при осуществлении проверки типа конструкции цистерны.

6.8.2.3.2 Официальное утверждение типа

Компетентный орган выдает на каждый новый тип автоцистерны, съемной цистерны, контейнера-цистерны, съемного кузова-цистерны, транспортного средства-батарей или МЭГК свидетельство, удостоверяющее, что проверенный тип, включая его крепления, пригоден для использования по своему назначению и отвечает требованиям к изготовлению, изложенным в подразделе 6.8.2.1, требованиям к оборудованию, изложенным в подразделе 6.8.2.2, и специальным требованиям, касающимся различных классов перевозимых веществ.

В свидетельстве указываются, помимо элементов, перечисленных в пункте 1.8.7.2.2.1:

- номер официального утверждения типа, состоящий из отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении¹⁰, государства, на территории которого было предоставлено официальное утверждение, и регистрационного номера;
- код цистерны в соответствии с пунктом 4.3.3.1.1 или 4.3.4.1.1;
- буквенно-цифровые коды специальных положений раздела 6.8.4, касающиеся изготовления (ТС), оборудования (ТЕ) и официального утверждения типа (ТА), которые указаны в колонке 13 таблицы А главы 3.2 для тех веществ, для перевозки которых цистерна была официально утверждена;
- если требуется, вещества и/или группа веществ, для перевозки которых цистерна была официально утверждена. Должны указываться их химическое наименование или соответствующая сводная позиция (см. пункт 2.1.1.2), а также их классификация (класс, классификационный код и группа упаковки). За исключением веществ класса 2, а также веществ, перечисленных в пункте 4.3.4.1.3, допущенные вещества можно не перечислять. В таких случаях группы веществ, разрешенных к перевозке на основе кода цистерны, указанного в таблице рационализированного подхода, содержащейся в

¹⁰ Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

пункте 4.3.4.1.2, должны допускаться к перевозке с учетом соответствующих специальных положений.

ПРИМЕЧАНИЕ: К свидетельству должны прилагаться или в свидетельство должны быть включены приложение В к стандарту EN 12972:2018+A1:2024, описывающее тип конструкции, а также перечень разрешенного эксплуатационного оборудования для данного типа цистерны или эквивалентные документы.

Вещества, указанные в свидетельстве, или группы веществ, допущенных в соответствии с рационализированным подходом, должны быть в целом совместимы с характеристиками цистерны. Если эта совместимость не была досконально изучена во время официального утверждения типа, то в свидетельстве должна быть сделана соответствующая оговорка.

Копия свидетельства должна прилагаться к комплекту технической документации на цистерну на каждую изготовленную цистерну, каждое изготовленное транспортное средство-батарею или каждый изготовленный МЭГК (см. пункт 4.3.2.1.7).

Если изготовитель эксплуатационного оборудования осуществил отдельную проверку типа конструкции и если изготовитель просит об этом, компетентный орган выдает свидетельство, удостоверяющее, что проверенный тип конструкции соответствует стандарту, указанному в таблице в пункте 6.8.2.6.1 или подразделе 6.8.3.6.

- 6.8.2.3.3 Если цистерны, транспортные средства — батареи или МЭГК изготавливаются без изменений серийно, то официальное утверждение действительно для цистерн, транспортных средств — батарей или МЭГК, изготовленных серийно или в соответствии с прототипом.

Официальное утверждение типа может, однако, служить основанием для официального утверждения цистерн с незначительными изменениями конструкции, которые либо уменьшают напряжения и нагрузки на цистерны (например, меньшее давление, меньшая масса, меньший объем), либо повышают безопасность конструкции (например, увеличенная толщина стенок, большее число волногасящих переборок, уменьшенный диаметр отверстий). Эти незначительные изменения должны быть четко указаны в свидетельстве об официальном утверждении типа.

- 6.8.2.3.4 В соответствии с пунктом 1.8.7.2.2.3 компетентный орган выдает дополнительное свидетельство об официальном утверждении модификации в случае модификации цистерны, транспортного средства-батареи или МЭГК с действительным, утратившим силу с истечением срока или отозванным официальным утверждением типа.

6.8.2.4 Проверки и испытания

- 6.8.2.4.1 Корпуса и их оборудование должны перед началом эксплуатации подвергаться, в сборе или раздельно, первоначальной проверке. Эта проверка включает:

- проверку соответствия утвержденному типу;
- проверку конструктивных характеристик¹¹;
- внутренний и наружный осмотр;
- испытание на гидравлическое давление¹² с применением испытательного давления, указанного на табличке, предписанной в пункте 6.8.2.5.1; и
- испытание на герметичность и проверку удовлетворительного функционирования оборудования.

За исключением класса 2, испытательное давление, применяемое при проведении испытания на гидравлическое давление, зависит от расчетного давления и должно быть, по меньшей мере, равным значению, указанному ниже:

¹¹ Для корпусов, требующих испытательного давления не менее 1 МПа (10 бар), проверка конструктивных характеристик включает также отбор образцов для испытаний сварных соединений (рабочих образцов) в соответствии с пунктом 6.8.2.1.23 и испытания, предписанные в разделе 6.8.5.

¹² В особых случаях, с согласия компетентного органа, гидравлическое испытание под давлением может заменяться испытанием под давлением с использованием газа или, с согласия проверяющего органа, с использованием другой жидкости, если такая операция не представляет опасности.

Расчетное давление (бар)	Испытательное давление (бар)
G^{13}	G^{13}
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4^{14})

Значения минимального испытательного давления для класса 2 приведены в таблице газов и газовых смесей, содержащейся в пункте 4.3.3.2.5.

Испытание на гидравлическое давление должно проводиться на корпусе в целом и отдельно на каждой секции корпусов, разделенных на секции.

Испытание должно проводиться на каждой секции с применением давления, величина которого составляет не менее:

- 1,3 максимального рабочего давления; или
- 1,3 статического давления подлежащего перевозке вещества, но не менее 1,3 статического давления воды при минимальном значении 20 кПа (0,2 бар) в случае цистерн, опорожняемых самотеком, в соответствии с пунктом 6.8.2.1.14 а).

Испытание на гидравлическое давление должно проводиться до установки теплоизоляции, если таковая необходима.

Если корпуса и их оборудование подвергаются испытаниям раздельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3.

Испытание на герметичность проводится отдельно на каждой секции корпусов, разделенных на секции.

6.8.2.4.2 Корпуса и их оборудование должны подвергаться периодическим проверкам не позднее чем через каждые

шесть лет.

пять лет.

Эти периодические проверки включают:

- наружный и внутренний осмотр;
- испытание на герметичность корпуса вместе с его оборудованием в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3 и проверку удовлетворительного функционирования всего оборудования;
- как правило, испытание на гидравлическое давление¹² (в отношении испытательного давления для корпусов и секций, если это применимо, см. пункт 6.8.2.4.1).

¹³ G = минимальное расчетное давление в соответствии с общими требованиями пункта 6.8.2.1.14 (см. подраздел 4.3.4.1).

¹⁴ Минимальное испытательное давление для № ООН 1744 брома или № ООН № 1744 раствора брома.

¹² В особых случаях, с согласия компетентного органа, гидравлическое испытание под давлением может заменяться испытанием под давлением с использованием газа или, с согласия проверяющего органа, с использованием другой жидкости, если такая операция не представляет опасности.

Обшивка для теплоизоляционной или иной защиты должна сниматься только тогда, когда это необходимо для надежной оценки характеристик корпуса.

С согласия проверяющего органа периодические испытания на гидравлическое давление цистерн, предназначенных для перевозки порошкообразных или гранулированных веществ, могут не проводиться и заменяться испытаниями на герметичность в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3 при эффективном внутреннем давлении не ниже максимального рабочего давления.

Защитная облицовка визуально проверяется на предмет дефектов. В случае появления дефектов состояние облицовки оценивается с помощью соответствующего(их) испытания (испытаний).

6.8.2.4.3 Корпуса и их оборудование должны подвергаться промежуточным проверкам не позднее чем через

три года

два с половиной года

после первоначальной проверки и каждой периодической проверки.

Однако промежуточная проверка может быть проведена в любое время до указанной даты.

Если промежуточная проверка проводится более чем за три месяца до указанной даты, то очередная промежуточная проверка должна проводиться не позднее чем через

три года

два с половиной года

после этой более ранней даты, или в качестве альтернативы может проводиться периодическая проверка в соответствии с пунктом 6.8.2.4.2.

Эти промежуточные проверки включают испытание на герметичность корпуса вместе с его оборудованием проверку удовлетворительного функционирования всего оборудования. Для этой цели цистерна подвергается эффективному внутреннему давлению, которое не ниже максимального рабочего давления. В случае цистерн, предназначенных для перевозки жидкостей или гранулированных или порошкообразных твердых веществ, когда при испытании на герметичность используется газ, оно должно проводиться под давлением, равным, по крайней мере, 25 % максимального рабочего давления. Во всех случаях это давление должно составлять не менее 20 кПа (0,2 бар) (манометрическое давление).

В случае цистерн, оборудованных дыхательными устройствами и предохранительным устройством для предотвращения утечки содержимого цистерны при опрокидывании, испытание на герметичность должно проводиться под давлением, равным, по крайней мере, статическому давлению наиболее плотного вещества, подлежащего перевозке, статическому давлению воды или 20 кПа (0,2 бар), в зависимости от того, какая из этих величин больше.

Испытание на герметичность должно проводиться отдельно на каждой секции корпусов, разделенных на секции.

Защитная облицовка визуально проверяется на предмет дефектов. В случае появления дефектов состояние облицовки оценивается с помощью соответствующего(их) испытания (испытаний).

6.8.2.4.4

Если в результате ремонта, изменения конструкции или дорожно-транспортного происшествия надежность цистерны или ее оборудования могла снизиться, должна быть проведена внеплановая проверка. Если была проведена внеплановая проверка, удовлетворяющая требованиям пункта 6.8.2.4.2, то эта внеплановая проверка может рассматриваться в качестве периодической проверки. Если была проведена внеплановая проверка, удовлетворяющая требованиям пункта 6.8.2.4.3, то эта внеплановая проверка может рассматриваться в качестве промежуточной проверки.

- 6.8.2.4.5 Свидетельства выдаются проверяющим органом, упомянутым в пункте 6.8.1.5.4 или 6.8.1.5.6, и должны содержать результаты проверок в соответствии с пунктами 6.8.2.4.1–6.8.2.4.4, даже в случае отрицательных результатов. В свидетельствах должны иметься ссылки на перечень веществ, допущенных к перевозке в данной цистерне, или на код цистерны и буквенно-цифровые коды специальных положений в соответствии с пунктом 6.8.2.3.2.

Копия этих свидетельств должна прилагаться к комплекту технической документации на цистерну на каждую испытанную цистерну, каждое испытанное транспортное средство-батарей или каждый испытанный МЭГК (см. пункт 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 *Маркировка*

- 6.8.2.5.1 Каждая цистерна должна быть снабжена коррозионнотойкой металлической табличкой, прочно прикрепленной к цистерне в месте, легкодоступном для контроля. На табличку наносятся с применением метода штамповки или другого аналогичного метода, по меньшей мере, указанные ниже сведения. Эти сведения могут быть выгравированы непосредственно на стенках самого корпуса, если стенки усилены таким образом, что это не приведет к уменьшению прочности корпуса¹⁵:

- номер официального утверждения;
- наименование или знак изготовителя;
- серийный номер, присвоенный изготовителем;
- год изготовления;
- испытательное давление (манометрическое давление);
- внешнее расчетное давление (см. пункт 6.8.2.1.7);
- вместимость корпуса — в случае многосекционного корпуса вместимость каждой секции, — а также символ «S», когда корпус или секции вместимостью более 7500 литров разделены с помощью волногасящих переборок на отсеки вместимостью не более 7500 литров;
- расчетная температура (только если выше +50 °C или ниже –20 °C);
- дата и вид последней проверки: «месяц, год», за которыми следует буква «Р», если эта проверка является первоначальной или периодической проверкой в соответствии с пунктами 6.8.2.4.1 и 6.8.2.4.2, или «месяц, год», за которыми следует буква «L», если эта проверка является промежуточной проверкой в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3;
- клеймо проверяющего органа, проводившего проверку;
- материал, из которого изготовлены корпус и, в случае необходимости, защитная облицовка, а также стандарты на материалы, если таковые имеются;
- испытательное давление корпуса в целом и испытательное давление секций в МПа или барах (манометрическое давление), если давление секций меньше давления корпуса.

¹⁵ После числовых значений указать единицы измерения.

Кроме того, на цистернах, наполняемых или опорожняемых под давлением, должно быть указано максимальное рабочее давление (для класса 2 см. раздел 6.8.3.5).

6.8.2.5.2	Нижеследующие сведения должны наноситься на автоцистерну (на саму цистерну или на таблички)¹⁵: – наименование собственника или оператора; – масса автоцистерны в порожнем состоянии; и – максимально допустимая масса автоцистерны. Нижеследующие сведения должны наноситься на съемную цистерну (на саму цистерну или на таблички)¹⁵: – наименование собственника или оператора; – «съемная цистерна»; – масса тары цистерны; – максимально допустимая масса брутто цистерны; – для веществ, предусмотренных в пункте 4.3.4.1.3, надлежащее отгрузочное наименование вещества или веществ, допущенных к перевозке; – код цистерны в соответствии с пунктом 4.3.4.1.1; и – для других веществ, кроме тех, которые предусмотрены в пункте 4.3.4.1.3, буквенно-цифровые коды всех специальных положений ТС и ТЕ, которые указаны в колонке 13 таблицы А главы 3.2 для веществ, подлежащих перевозке в цистерне.	Нижеследующие сведения должны наноситься на сам контейнер-цистерну или на таблички¹⁵: – наименования собственника и оператора; – вместимость корпуса; – масса тары; – максимально допустимая масса брутто; – для веществ, предусмотренных в пункте 4.3.4.1.3, надлежащее отгрузочное наименование вещества или веществ, допущенных к перевозке; – код цистерны в соответствии с пунктом 4.3.4.1.1; и – для других веществ, кроме тех, которые предусмотрены в пункте 4.3.4.1.3, буквенно-цифровые коды всех специальных положений ТС и ТЕ, которые указаны в колонке 13 таблицы А главы 3.2 для веществ, подлежащих перевозке в цистерне.

6.8.2.6 *Требования, предъявляемые к цистернам, которые сконструированы, изготовлены, проверены и испытаны в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки*

ПРИМЕЧАНИЕ: Лица или организации, несущие на основании стандартов ответственность в рамках ДОПОГ, должны отвечать требованиям ДОПОГ.

6.8.2.6.1 *Конструкция и изготовление*

С 1 января 2009 года использование стандартов, на которые сделаны ссылки, является обязательным. Исключения рассматриваются в подразделах 6.8.2.7 и 6.8.3.7.

Свидетельства об официальном утверждении типа выдаются в соответствии с разделом 1.8.7 и подразделом 6.8.2.3. Для выдачи свидетельства об официальном утверждении типа из приведенной ниже таблицы выбирается один стандарт, применимый в соответствии с указанием, содержащимся в колонке 4. Если могут быть применены несколько стандартов, выбирается только один из них.

¹⁵ После числовых значений указать единицы измерения.

В колонке 3 указаны пункты главы 6.8, которым соответствует стандарт.

В колонке 5 указана крайняя дата, до которой существующие официальные утверждения типа должны быть отозваны в соответствии с пунктом 1.8.7.2.2.2; если никакой даты не указано, официальное утверждение типа остается действительным до истечения его срока действия.

Стандарты применяются в соответствии с разделом 1.1.5. Они применяются в полном объеме, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Сфера применения каждого стандарта определена в положении о сфере применения данного стандарта, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Для конструкции и изготовления цистерн				
EN 14025:2003 + AC:2005	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны под давлением — Конструкция и изготовление	6.8.2.1	С 1 января 2005 года до 30 июня 2009 года	
EN 14025:2008	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны под давлением — Конструкция и изготовление	6.8.2.1 и 6.8.3.1	С 1 июля 2009 года до 31 декабря 2016 года	
EN 14025:2013	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны под давлением — Конструкция и изготовление	6.8.2.1 и 6.8.3.1	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2018 года	
EN 14025:2013 + A1:2016 (за исключением приложения В)	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны под давлением — Конструкция и изготовление	6.8.2.1 и 6.8.3.1	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2021 года	
EN 14025:2018 + AC:2020	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны под давлением — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: Пригодность материалов для изготовления корпусов должна быть подтверждена, по крайней мере, на основе свидетельства типа 3.1, выданного в соответствии со стандартом EN 10204.	6.8.2.1 и 6.8.3.1	С 1 января 2021 года до 31 декабря 2026 года	
EN 14025:2023	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны под давлением — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: Пригодность материалов для изготовления корпусов должна быть подтверждена, по крайней мере, на основе свидетельства типа 3.1, выданного в соответствии со стандартом EN 10204.	6.8.2.1 и 6.8.3.1	До дальнейшего указания	
EN 13094:2004	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны с рабочим давлением не более 0,5 бар — Конструкция и изготовление	6.8.2.1	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2009 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13094:2008 + AC:2008	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны с рабочим давлением не более 0,5 бар — Конструкция и изготовление	6.8.2.1	С 1 января 2010 года до 31 декабря 2018 года	
EN 13094:2015	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны с рабочим давлением не более 0,5 бар — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: Применяются также руководящие указания, опубликованные на веб-сайте секретариата Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).	6.8.2.1	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2024 года	
EN 13094:2020 + A1:2022	Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны, опорожняемые самотеком — Конструкция и изготовление	6.8.2.1	До дальнейшего указания	
EN 12493:2001 (за исключением приложения С)	Сварные стальные цистерны для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Автоцистерны — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.1 (за исключением пункта 6.8.2.1.17), 6.8.2.4.1 (за исключением испытания на герметичность), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 и 6.8.3.5.1	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2010 года	31 декабря 2012 года
EN 12493:2008 (за исключением приложения С)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Сварные стальные цистерны для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Автоцистерны — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.1 (за исключением пункта 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1–6.8.5.3	С 1 января 2010 года до 31 декабря 2013 года	31 декабря 2014 года
EN 12493:2008 + A1:2012 (за исключением приложения С)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Сварные стальные цистерны для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Автоцистерны — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.1 (за исключением пункта 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1–6.8.5.3	До 31 декабря 2013 года	31 декабря 2015 года

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2013 (за исключением приложения С)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Сварные стальные цистерны для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Автоцистерны — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1–6.8.5.3	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2017 года	31 декабря 2018 года
EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (за исключением приложения С)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Сварные стальные цистерны для сжиженного нефтяного газа (СНГ) — Автоцистерны — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1–6.8.5.3	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2022 года	
EN 12493:2013 + A2:2018 (за исключением приложения С)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Сварные стальные сосуды высокого давления для автоцистерн для СНГ — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1–6.8.5.3	С 1 января 2021 года до 31 декабря 2024 года	
EN 12493:2020 (за исключением приложения С)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Сварные стальные сосуды высокого давления для автоцистерн для СНГ — Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1–6.8.5.3	До дальнейшего указания	
EN 13530-2:2002	Криогенные сосуды — Крупные переносные сосуды с вакуумной изоляцией — Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	6.8.2.1 (за исключением пункта 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	С 1 января 2005 года до 30 июня 2007 года	
EN 13530-2:2002 + A1:2004	Криогенные сосуды — Крупные переносные сосуды с вакуумной изоляцией — Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарты EN 1252-1:1998 и EN 1626, на которые делается ссылка в данном стандарте, применяются также к закрытым криогенным сосудам для перевозки № ООН 1972 (МЕТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ или ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ).	6.8.2.1 (за исключением пункта 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	До дальнейшего указания	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14398-2:2003 (за исключением таблицы 1)	Криогенные сосуды — Крупные переносные сосуды без вакуумной изоляции — Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не должен использоваться для газов, перевозимых при температурах ниже -100°C .	6.8.2.1 (за исключением пунктов 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 и 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2016 года	
EN 14398-2:2003 + A2:2008	Криогенные сосуды — Крупные переносные сосуды без вакуумной изоляции — Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не должен использоваться для газов, перевозимых при температурах ниже -100°C .	6.8.2.1 (за исключением пунктов 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 и 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	До дальнейшего указания	
Для оборудования				
EN 14432:2006	Цистерны для перевозки опасных грузов — Оборудование цистерн для перевозки жидких химических продуктов — Клапаны слива продукта и впуска воздуха	6.8.2.2.1	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2018 года	
EN 14432:2014	Цистерны для перевозки опасных грузов — Оборудование цистерн для перевозки жидких химических продуктов и сжиженных газов — Клапаны слива продукта и впуска воздуха ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт также может быть использован для цистерн, опорожняемых самотеком.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	С 1 января 2019 года до 31 декабря 2026 года	
EN 14432:2023	Цистерны для перевозки опасных грузов — Оборудование цистерн для перевозки жидких химических продуктов и сжиженных газов — Клапаны слива продукта и впуска воздуха ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт также может использоваться для цистерн, опорожняемых самотеком.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	До дальнейшего указания	
EN 14433:2006	Цистерны для перевозки опасных грузов — Оборудование цистерн для перевозки жидких химических продуктов — Нижние клапаны	6.8.2.2.1	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2018 года	
EN 14433:2014	Цистерны для перевозки опасных грузов — Оборудование цистерн для перевозки жидких химических продуктов и сжиженных газов — Нижние клапаны ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт также может быть использован для цистерн, опорожняемых самотеком.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	С 1 января 2019 года до 31 декабря 2026 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14433:2023	Цистерны для перевозки опасных грузов — Оборудование цистерн для перевозки жидких химических продуктов и сжиженных газов — Нижние клапаны ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт также может использоваться для цистерн, опорожняемых самотеком.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	До дальнейшего указания	
EN 12252:2000	Оборудование автоцистерн для СНГ ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.3.2 (за исключением пункта 6.8.3.2.3)	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2010 года	31 декабря 2012 года
EN 12252:2005 + A1:2008	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Оборудование автоцистерн для СНГ ПРИМЕЧАНИЕ: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ.	6.8.2.2, 6.8.3.2 (за исключением пункта 6.8.3.2.3) и 6.8.3.4.9	С 1 января 2011 года до 31 декабря 2018 года	
EN 12252:2014	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Оборудование автоцистерн для СНГ ПРИМЕЧАНИЕ 1: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ. ПРИМЕЧАНИЕ 2: Предохранительные клапаны являются обязательными с 1 января 2024 года.	6.8.2.2, 6.8.3.2 и 6.8.3.4.9	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2024 года	
EN 12252:2022	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Оборудование автоцистерн для СНГ ПРИМЕЧАНИЕ 1: «Автоцистерны» следует понимать как «встроенные цистерны» и «съемные цистерны» по смыслу ДОПОГ. ПРИМЕЧАНИЕ 2: Предохранительные клапаны являются обязательными с 1 января 2024 года.	6.8.3.2 и 6.8.3.4.9	До дальнейшего указания	
EN 14129:2014	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Клапаны сброса давления сосудов высокого давления для СНГ	6.8.2.1.1 и 6.8.3.2.9	До дальнейшего указания	
EN 1626:2008 (за исключением вентилях категории В)	Криогенные сосуды — Вентили для работы в криогенных условиях ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт применяется также к вентилям для перевозки № ООН 1972 (МЕТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ или ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ).	6.8.2.4 и 6.8.3.4	До дальнейшего указания	
EN 13648-1:2008	Криогенные сосуды — Устройства для защиты от избыточного давления — Часть 1: Предохранительные клапаны для работы в криогенных условиях	6.8.2.4, 6.8.3.2.12 и 6.8.3.4	До дальнейшего указания	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13082:2001	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Клапан отвода паров	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	С 1 января 2005 года до 30 июня 2013 года	31 декабря 2014 года
EN 13082:2008 + A1:2012	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Клапан отвода паров	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 13308:2002	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Разгрузочный клапан слива самотеком	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 13314:2002	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Крышка заправочной горловины	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 13316:2002	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Разгрузочный клапан слива под давлением	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 13317:2002 (за исключением рисунка и таблицы В.2 в приложении В) (Материал должен отвечать требованиям стандарта EN 13094:2004, пункт 5.2)	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Крышка смотрового люка	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2010 года	31 декабря 2012 года
EN 13317:2002 + A1:2006	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Крышка смотрового люка	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2021 года	
EN 13317:2018	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Крышка смотрового люка	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 14595:2005	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование для цистерн — Вентиляционный клапан	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	С 1 января 2007 года до 31 декабря 2020 года	
EN 14595:2016	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование — Вентиляционное устройство	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 16257:2012	Цистерны для перевозки опасных грузов — Эксплуатационное оборудование — Нижние клапаны другого номинального диаметра, помимо 100 мм	6.8.2.2.1 и 6.8.2.2.2	До дальнейшего указания	
EN 13175:2014	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Технические требования к вентилям и фитингам сосудов высокого давления для сжиженного нефтяного газа (СНГ) и их испытания	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 и 6.8.3.2.3	С 1 января 2017 года до 31 декабря 2022 года	

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13175:2019 (за исключением пункта 6.1.6)	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Технические требования к вентилям и фитингам сосудов высокого давления для сжиженного нефтяного газа (СНГ) и их испытания	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 и 6.8.3.2.3	С 1 января 2021 года до 31 декабря 2024 года	
EN 13175:2019 + A1:2020	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Технические требования к вентилям и фитингам сосудов высокого давления для сжиженного нефтяного газа (СНГ) и их испытания	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 и 6.8.3.2.3	До дальнейшего указания	
EN ISO 23826:2021	Газовые баллоны — Шаровые краны — Технические требования и испытания	6.8.2.1.1 и 6.8.2.2.1	Обязательно с 1 января 2025 года	
EN 13799:2022	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Уровнемеры для емкостей высокого давления для сжиженного нефтяного газа (СНГ)	6.8.2.2.1 и 6.8.2.2.11	До дальнейшего указания	

6.8.2.6.2 Проверка типа конструкции, проверки и испытания

Использование стандарта, на который сделана ссылка, является обязательным.

В отношении проверки типа конструкции, проверок и испытаний цистерн из приведенной ниже таблицы выбирается один стандарт, применимый в соответствии с указанием, содержащимся в колонке 4.

В колонке 3 указаны пункты главы 6.8, которым соответствует стандарт.

Стандарты применяются в соответствии с разделом 1.1.5.

Сфера применения каждого стандарта определена в положении о сфере применения данного стандарта, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применение
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2018	Цистерны для перевозки опасных грузов — Испытания, проверка и маркировка металлических цистерн	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4, 6.8.3.4	До 31 декабря 2026 года
EN 12972:2018 + A1:2024	Цистерны для перевозки опасных грузов — Испытания, проверка и маркировка металлических цистерн	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4 и 6.8.3.4	До дальнейшего указания
EN 14334:2014	Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Проверка и испытания автоцистерн для СНГ	6.8.2.4 (за исключением пункта 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 и 6.8.3.4.9	До 31 декабря 2026 года
EN 14334:2023	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ — Проверка и испытания автоцистерн для СНГ ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящий стандарт не применяется для цистерн, изготовленных в соответствии со стандартом EN 14025.	6.8.2.4 и 6.8.3.4.9	До дальнейшего указания

6.8.2.7 *Требования, предъявляемые к цистернам, которые сконструированы, изготовлены, проверены и испытаны не в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки*

Для учета достижений научно-технического прогресса, либо в тех случаях, когда в подразделе 6.8.2.6 не сделана ссылка на какой-либо стандарт, либо с целью учета научных аспектов, не отраженных в стандартах, на которые сделаны ссылки в подразделе 6.8.2.6, компетентный орган может признать использование технических правил, обеспечивающих такой уровень безопасности. Тем не менее цистерны должны удовлетворять минимальным требованиям, предусмотренным в разделе 6.8.2.

Как только можно будет применять стандарт, на который сделана новая ссылка в подразделе 6.8.2.6, компетентный орган должен отозвать свое признание соответствующих технических правил. Может применяться переходный период, заканчивающийся не позднее даты вступления в силу следующего издания ДОПОГ.

Компетентный орган должен передать секретариату ЕЭК ООН перечень технических правил, которые он признает и должен обновить этот перечень в случае его изменения. В этот перечень должны быть включены следующие сведения: название и дата принятия правил, цель правил и сведения о том, где их можно получить. Секретариат должен опубликовать эту информацию на своем веб-сайте.

Стандарт, который был принят для включения ссылки на него в будущее издание ДОПОГ, может быть утвержден компетентным органом для использования без уведомления секретариата ЕЭК ООН.

Для испытаний, проверки и маркировки может также использоваться применимый стандарт, ссылка на который сделана в подразделе 6.8.2.6.

6.8.3 *Специальные требования, применяемые к классу 2*

6.8.3.1 *Конструкция корпусов*

6.8.3.1.1 Корпуса, предназначенные для перевозки сжатых или сжиженных газов либо растворенных газов, должны быть изготовлены из стали. В отступление от положений пункта 6.8.2.1.12 для бесшовных корпусов допускается минимальное удлинение при разрыве 14 %, а также напряжение σ , не превышающее нижеуказанные пределы, в зависимости от материалов:

- a) при соотношении R_e/R_m (минимальные гарантированные характеристики после термообработки) более 0,66, но не более 0,85:

$$\sigma \leq 0,75 R_e;$$

- b) при соотношении R_e/R_m (минимальные гарантированные характеристики после термообработки) более 0,85:

$$\sigma \leq 0,5 R_m.$$

6.8.3.1.2 К материалам и конструкциям сварных корпусов применяются требования раздела 6.8.5.

6.8.3.1.3 *(Зарезервирован)*

Конструкция транспортных средств-батарей и МЭГК

6.8.3.1.4 Баллоны, трубки, барабаны под давлением и связки баллонов, являющиеся элементами транспортного средства-батарей или МЭГК, должны быть сконструированы в соответствии с главой 6.2.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: На связки баллонов, которые не являются элементами транспортного средства-батарей или МЭГК, распространяются требования главы 6.2.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Цистерны, являющиеся элементами транспортного средства-батарей или МЭГК, должны быть сконструированы в соответствии с подразделами 6.8.2.1 и 6.8.3.1.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Съемные цистерны¹⁶ не рассматриваются как элементы транспортного средства-батареи или МЭГК.

6.8.3.1.5 Элементы

транспортных средств-батарей и средства их крепления

МЭГК и средства их крепления, а также рама МЭГК

должны быть способны при максимально допустимой загрузке выдерживать нагрузки, определенные в пункте 6.8.2.1.2. Для каждой нагрузки напряжение в наиболее напряженной точке элемента и средств его крепления не должно превышать величины, определенной в подразделе 6.2.5.3 для баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов, и величины σ , определенной в пункте 6.8.2.1.16 для цистерн.

6.8.3.2 Элементы оборудования

6.8.3.2.1 Должна быть обеспечена возможность закрытия сливных труб цистерн при помощи глухих фланцев или другого столь же надежного устройства. В случае цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, эти глухие фланцы или другие столь же надежные устройства могут иметь отверстия для сброса давления диаметром не более 1,5 мм.

6.8.3.2.2 Корпуса, предназначенные для перевозки сжиженных газов, могут иметь, помимо отверстий, предусмотренных в пунктах 6.8.2.2.2 и 6.8.2.2.4, отверстия для установки уровнемеров, термометров и манометров, а также вентиляционные отверстия, необходимые для их нормальной эксплуатации и безопасности.

6.8.3.2.3 Внутренний запорный клапан, смонтированный на всех отверстиях для наполнения и опорожнения цистерн,

вместимостью более 1 м³

предназначенных для перевозки сжиженных воспламеняющихся или токсичных газов, должен быть быстродействующим и должен автоматически закрываться в случае непредусмотренного перемещения цистерны или в случае пожара. Должна быть также предусмотрена возможность дистанционного управления внутренним запорным клапаном.

Однако на цистернах, предназначенных для перевозки сжиженных нетоксичных легковоспламеняющихся газов, внутренний запорный клапан с дистанционным управлением может быть заменен невозвратным клапаном на отверстиях для наполнения цистерны только в газовой фазе. Невозвратный клапан должен быть смонтирован внутри цистерны, должен быть подпружиненного типа, чтобы закрываться, если давление в загрузочном трубопроводе равно давлению в цистерне или ниже него, и должен быть снабжен соответствующим герметизирующим уплотнителем¹⁷.

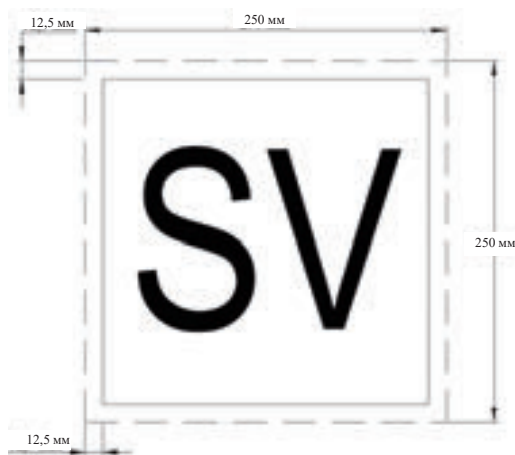
6.8.3.2.4 Все отверстия номинальным диаметром более 1,5 мм в цистернах, предназначенных для перевозки сжиженных воспламеняющихся и/или токсичных газов, за исключением отверстий, в которых установлены предохранительные клапаны, и закрытых вентиляционных отверстий, должны быть оборудованы внутренним запорным устройством.

¹⁶ Определение «съемной цистерны» см. в разделе 1.2.1.

¹⁷ Использование уплотнения металл по металлу не разрешается.

- 6.8.3.2.5 В отступление от требований пунктов 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 и 6.8.3.2.4 цистерны, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов, могут быть оборудованы не внутренними, а внешними запорными устройствами, если внешние устройства обеспечивают по меньшей мере такую же защиту от внешних повреждений, как и стенка корпуса.
- 6.8.3.2.6 Если имеются термометры, они не должны погружаться непосредственно в газ или жидкость через стенки корпуса.
- 6.8.3.2.7 Отверстия для наполнения и опорожнения, расположенные в верхней части цистерн, должны, в дополнение к требованиям пункта 6.8.3.2.3, быть оборудованы вторым внешним запорным устройством. Такое устройство должно закрываться глухим фланцем или каким-либо иным столь же надежным приспособлением.
- 6.8.3.2.8 Предохранительные клапаны должны отвечать требованиям нижеизложенных пунктов 6.8.3.2.9–6.8.3.2.12.
- 6.8.3.2.9 Цистерны, предназначенные для перевозки воспламеняющихся сжиженных газов, должны быть оборудованы предохранительными клапанами. Цистерны, предназначенные для перевозки сжатых газов, невоспламеняющихся сжиженных газов или растворенных газов, могут быть оборудованы предохранительными клапанами. Предохранительные клапаны, если они установлены, должны отвечать требованиям пунктов 6.8.3.2.9.1–6.8.3.2.9.5.
- 6.8.3.2.9.1 Предохранительные клапаны должны быть способны автоматически открываться при давлении, составляющем 0,9–1,0 испытательного давления цистерны, на которой они установлены. Клапаны должны быть такого типа, чтобы они могли выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости. Запрещается использование клапанов, срабатывающих под воздействием собственного веса, или клапанов с противовесом. Требуемая пропускная способность предохранительных клапанов рассчитывается по формуле, приведенной в пункте 6.7.3.8.1.1, и предохранительный клапан должен соответствовать, как минимум, требованиям подраздела 6.7.3.9.
- Предохранительные клапаны должны быть сконструированы или защищены таким образом, чтобы предотвращать проникновение воды и других посторонних веществ, которые могут помешать их надлежащему функционированию. Наличие защиты не должно сказываться на их рабочих характеристиках.
- 6.8.3.2.9.2 Если цистерны, которые должны закрываться герметически, оборудованы предохранительными клапанами, то перед ними должна устанавливаться разрывная мембрана и должны выполняться следующие условия:
- минимальное давление разрыва при 20 °C, включая допуски, должно составлять не менее 1,0 испытательного давления;
 - максимальное давление разрыва при 20 °C, включая допуски, должно составлять 1,1 испытательного давления; и
 - разрывная мембрана не должна снижать требуемую пропускную способность предохранительного клапана или мешать его надлежащему функционированию.
- Между разрывной мембраной и предохранительным клапаном должен быть установлен манометр или другой подходящий измерительный прибор, с тем чтобы можно было обнаружить разрыв или перфорацию мембраны или утечку через нее.
- 6.8.3.2.9.3 Предохранительные клапаны должны быть непосредственно соединены с корпусом или с выходным отверстием разрывной мембраны.
- 6.8.3.2.9.4 Каждое впускное отверстие предохранительных клапанов должно располагаться в верхней части корпуса, как можно ближе к верхней образующей. Все впускные отверстия предохранительных клапанов должны быть расположены — в условиях максимального наполнения — в паровом пространстве корпуса, и устройства должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственное удаление выпускаемых паров. В случае воспламеняющихся сжиженных газов выпускаемые пары должны быть направлены в сторону от корпуса таким образом, чтобы не сталкиваться с корпусом. Защитные устройства, изменяющие направление потока паров, допускаются при условии, что требуемая пропускная способность предохранительных устройств не снижается.

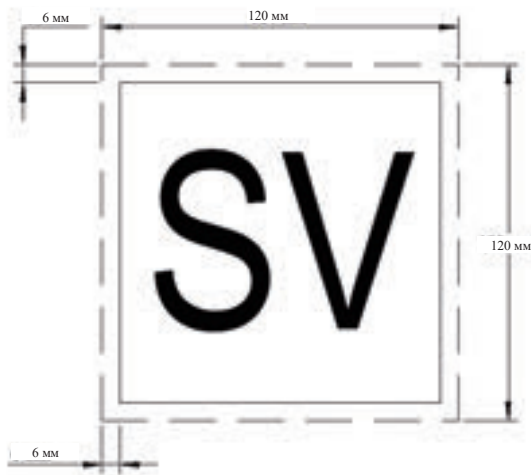
- 6.8.3.2.9.5 Должны быть предусмотрены меры по защите предохранительных клапанов от повреждений, вызванных опрокидыванием цистерны или ударом о нависающие препятствия. По возможности предохранительные клапаны не должны выступать за предельные габариты корпуса.
- 6.8.3.2.9.6 Маркировочный знак предохранительных клапанов
- 6.8.3.2.9.6.1 На цистернах, оборудованных предохранительными клапанами в соответствии с пунктами 6.8.3.2.9.1–6.8.3.2.9.5, должен размещаться маркировочный знак, указанный в пунктах 6.8.3.2.9.6.3–6.8.3.2.9.6.6.
- 6.8.3.2.9.6.2 На цистернах, не оборудованных предохранительными клапанами в соответствии с пунктами 6.8.3.2.9.1–6.8.3.2.9.5, не должен размещаться маркировочный знак, указанный в пунктах 6.8.3.2.9.6.3–6.8.3.2.9.6.6.
- 6.8.3.2.9.6.3 Маркировочный знак должен состоять из квадрата белого цвета с минимальными размерами 250 мм х 250 мм. Линия, проходящая с внутренней стороны внешней кромки маркировочного знака, должна быть черного цвета, быть параллельна ей и отступать от нее приблизительно на 12,5 мм. Буквы «SV» должны быть черного цвета, высотой не менее 120 мм и минимальной толщиной линий 12 мм.



6.8.3.2.9.6.4 В случае съемных цистерн

В случае контейнеров-цистерн

вместимостью не более 3000 литров размеры маркировочного знака могут быть уменьшены до не менее 120 мм х 120 мм. Линия, проходящая с внутренней стороны внешней кромки маркировочного знака, должна быть черного цвета, быть параллельна ей и отступать от нее приблизительно на 6 мм. Буквы «SV» должны быть черного цвета, высотой не менее 60 мм и минимальной толщиной линий 6 мм.



6.8.3.2.9.6.5 Используемый материал должен быть атмосферостойким и гарантировать долговечность маркировочного знака. Маркировочный знак не должен отделяться от своего крепления в случае пребывания в огне в течение 15 минут. Он должен оставаться прикрепленным независимо от положения цистерны.

6.8.3.2.9.6.6 Буквы «SV» должны быть нестираемыми и оставаться разборчивыми после пребывания в огне в течение 15 минут.

6.8.3.2.9.6.7 Маркировочные знаки должны размещаться на обеих боковых сторонах и сзади встроенных цистерн (автоцистерн) и на обеих боковых сторонах и обеих торцевых сторонах съемных цистерн.	Маркировочные знаки должны размещаться на обеих боковых сторонах и обеих торцевых сторонах контейнеров-цистерн. В случае контейнеров-цистерн вместимостью менее 3000 литров маркировочные знаки могут размещаться либо на обеих боковых сторонах, либо на обеих торцевых сторонах.

6.8.3.2.10 Если цистерны предназначены для морской перевозки, то требованиями пункта 6.8.3.2.9 не запрещается установка предохранительных клапанов, удовлетворяющих предписаниям МКМПОГ.

6.8.3.2.11 Цистерны, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов, должны оборудоваться двумя или более независимыми предохранительными клапанами, открывающимися при максимальном рабочем давлении, указанном на цистерне. Два из этих предохранительных клапанов должны быть индивидуально калиброваны для обеспечения выпуска из цистерны газов, образующихся в результате испарения при обычной эксплуатации, так чтобы давление никогда не превышало более чем на 10 % рабочее давление, указанное на цистерне.

Один из этих предохранительных клапанов может заменяться разрывной мембраной, которая должна разрываться при испытательном давлении.

В случае разгерметизации вакуумного пространства в цистерне с двойными стенками или в случае разрушения 20 % изоляции одностенной цистерны комбинация устройств для сброса давления должна обеспечивать выпуск газа таким образом, чтобы давление внутри корпуса не могло превысить испытательное давление. Положения пункта 6.8.2.1.7 не применяются к цистернам с вакуумной изоляцией.

6.8.3.2.12 Конструкция устройств для сброса давления цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, должна обеспечивать их безотказную работу даже при самой низкой рабочей температуре. Надежность работы этих устройств при такой температуре устанавливается и проверяется путем испытания либо каждого устройства в отдельности, либо образца устройств каждого типа конструкции.

6.8.3.2.13 Вентили на съемных цистернах, которые могут перекачиваться, должны быть снабжены предохранительными колпаками.	

Теплоизоляция

6.8.3.2.14 Если цистерны, предназначенные для перевозки сжиженных газов, оборудуются теплоизоляцией, то такая изоляция должна представлять собой:

- солнцезащитный экран, покрывающий не менее одной трети, но не более половины верхней части поверхности цистерны, при этом воздушная прослойка между экраном и корпусом должна быть не менее 4 см; или
- сплошное покрытие из изоляционного материала достаточной толщины.

6.8.3.2.15 Цистерны, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов, должны иметь теплоизоляцию. Теплоизоляция должна обеспечиваться посредством сплошной оболочки. Если пространство между корпусом и оболочкой вакуумировано (вакуумная изоляция), то защитная оболочка должна быть рассчитана таким образом, чтобы выдерживать без деформации внешнее давление не менее 100 кПа (1 бар) (манометрическое давление). В отступление от определения «расчетного давления», приведенного в разделе 1.2.1, при

расчете могут приниматься во внимание наружные и внутренние усиливающие элементы. Если оболочка газонепроницаема, то должно иметься устройство для предотвращения опасного повышения давления в изолирующем слое в случае нарушения герметичности корпуса или элементов его оборудования. Это устройство должно предотвращать проникновение влаги в теплоизоляционную оболочку.

В отношении испытания системы изоляции на эффективность по типу конструкции см. пункт 6.8.3.4.11.

- 6.8.3.2.16 Цистерны, предназначенные для перевозки сжиженных газов, температура кипения которых при атмосферном давлении ниже $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$, не должны иметь ни в конструкции теплоизоляции, ни в элементах крепления никаких горючих материалов.

В случае цистерн с вакуумной изоляцией между корпусом и оболочкой, с разрешения компетентного органа, могут устанавливаться элементы крепления из полимерных материалов.

- 6.8.3.2.17 В отступление от требований пункта 6.8.2.2.4 в корпусах, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, наличие смотровых отверстий не обязательно.

Элементы оборудования транспортных средств-батарей и МЭГК

- 6.8.3.2.18 Эксплуатационное и конструктивное оборудование должно быть сконструировано или сконструировано таким образом, чтобы оно было защищено от повреждения, которое может привести к утечке содержимого сосуда под давлением в нормальных условиях погрузки-разгрузки и перевозки. Если рама транспортного средства-батареи или МЭГК и элементы соединены таким образом, что допускается определенное смещение узлов в сборе по отношению друг к другу, оборудование должно крепиться так, чтобы в результате такого смещения не повреждались рабочие детали. Трубопроводы с ответвлениями, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы защитить вентили и трубопроводы от срыва или утечки содержимого сосудов под давлением. Устройства загрузки и разгрузки (включая фланцы или резьбовые заглушки) и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открывания.

- 6.8.3.2.19 Во избежание любой потери содержимого в случае повреждения коллекторы, арматура опорожнения (соединительные муфты, запорные устройства) и запорные клапаны должны быть защищены или размещены таким образом, чтобы исключить опасность срыва под воздействием внешних нагрузок, или должны иметь такую конструкцию, которая могла бы выдерживать такие нагрузки.

- 6.8.3.2.20 Коллектор должен конструироваться для использования в интервале температур от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Коллектор должен быть сконструирован, изготовлен и установлен таким образом, чтобы он не подвергался опасности повреждения в результате теплового расширения и сжатия, механического удара и вибрации. Все трубопроводы должны быть изготовлены из подходящего металлического материала. Везде, где это возможно, следует использовать сварные соединения труб.

Медные трубы должны быть спаяны с использованием твердого припоя или иметь столь же прочное металлическое соединение. Температура плавления твердого припоя должна быть не ниже $525\text{ }^{\circ}\text{C}$. Такие соединения не должны снижать прочности трубопроводов, например при нарезании резьбы.

- 6.8.3.2.21 За исключением № ООН 1001 ацетилена растворенного, максимальное допустимое напряжение σ в системе коллектора при испытательном давлении на сосуды не должно превышать 75 % гарантированного значения предела текучести материала.

Необходимая толщина стенок в системе коллектора при перевозке № ООН 1001 ацетилена растворенного рассчитывается в соответствии с утвержденными техническими правилами.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении предела текучести, см. пункт 6.8.2.1.11.

- 6.8.3.2.22 В отступление от требований пунктов 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 и 6.8.3.2.7 требуемые запорные устройства для баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов, являющихся элементами транспортного средства-батареи или МЭГК, могут быть установлены в системе коллектора.
- 6.8.3.2.23 Если один из элементов имеет предохранительный клапан и между элементами находятся запорные устройства, то таким клапаном должен быть оборудован каждый элемент.
- 6.8.3.2.24 Устройства для наполнения и опорожнения могут присоединяться к коллектору.
- 6.8.3.2.25 Каждый элемент, включая каждый отдельный баллон в связке, предназначенный для перевозки токсичных газов, должен изолироваться при помощи отдельного запорного клапана.
- 6.8.3.2.26 Транспортные средства-батареи или МЭГК, предназначенные для перевозки токсичных газов, должны оборудоваться предохранительными клапанами только в том случае, если перед ними установлена разрывная мембрана. В этом случае расположение разрывной мембраны и предохранительного клапана должно удовлетворять требованиям компетентного органа.
- 6.8.3.2.27 Если транспортные средства-батареи или МЭГК предназначены для морской перевозки, то требованиями пункта 6.8.3.2.26 не запрещается установка предохранительных клапанов, удовлетворяющих предписаниям МКМПОГ.
- 6.8.3.2.28 Сосуды, являющиеся элементами транспортных средств-батарей или МЭГК, предназначенных для перевозки воспламеняющихся газов, должны быть объединены в группы вместимостью не более 5000 л, которые могут изолироваться при помощи запорного клапана.
- Каждый элемент транспортного средства-батареи или МЭГК, предназначенных для перевозки воспламеняющихся газов, если они состоят из цистерн, соответствующих требованиям настоящей главы, должен изолироваться при помощи запорного клапана.
- 6.8.3.3 *Проверка типа конструкции и официальное утверждение типа***
- Специальных требований не предусмотрено.
- 6.8.3.4 *Проверки и испытания***
- 6.8.3.4.1 Материалы для изготовления всех сварных корпусов, за исключением баллонов, трубок, барабанов под давлением и баллонов из связок, являющихся элементами транспортного средства-батареи или МЭГК, должны испытываться по методу, указанному в разделе 6.8.5.
- 6.8.3.4.2 Основные требования, касающиеся испытательного давления, изложены в пунктах 4.3.3.2.1–4.3.3.2.4, а минимальные значения испытательного давления приведены в таблице газов и смесей газов в пункте 4.3.3.2.5.
- 6.8.3.4.3 Первое испытание на гидравлическое давление проводится до установки теплоизоляции. Если корпус, его фитинги, трубы и элементы оборудования были испытаны по отдельности, цистерна подвергается испытанию на герметичность после сборки.
- 6.8.3.4.4 Вместимость каждого корпуса, предназначенного для перевозки сжатых газов, загружаемых по массе, сжиженных газов или растворенных газов, должна определяться под наблюдением проверяющего органа путем взвешивания или измерения объема воды, заполняющей корпус; погрешность при измерении вместимости корпуса не должна превышать 1 %. Не допускается определение вместимости расчетным путем на основании размеров корпуса. Максимально допустимая масса наполнения предписывается проверяющим органом в соответствии с инструкциями по упаковке Р200 или Р203, изложенными в подразделе 4.1.4.1, а также пунктами 4.3.3.2.2 и 4.3.3.2.3.
- 6.8.3.4.5 Проверка сварных швов производится в соответствии с требованиями пункта 6.8.2.1.23 в отношении коэффициента $\lambda = 1$.

- 6.8.3.4.6 В случае цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов:
- a) в отступление от требований пункта 6.8.2.4.2 периодические проверки должны проводиться не позднее чем через
шесть лет | восемь лет
после первоначальной проверки, а затем не позднее чем через каждые 12 лет;
 - b) в отступление от требований пункта 6.8.2.4.3 промежуточные проверки должны проводиться не позднее чем через шесть лет после каждой периодической проверки.
- 6.8.3.4.7 В случае цистерн с вакуумной изоляцией испытание на гидравлическое давление и проверка внутреннего состояния могут, с согласия проверяющего органа, заменяться испытанием на герметичность и измерением вакуума.
- 6.8.3.4.8 Если во время периодических проверок в корпусах, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, вырезаются отверстия, то метод их герметичного закрытия до возвращения корпусов в эксплуатацию должен быть утвержден проверяющим органом и должен гарантировать целостность конструкции корпуса.
- 6.8.3.4.9 Испытания на герметичность цистерн, предназначенных для перевозки газов, должны проводиться при давлении не менее:
- в случае сжатых газов, сжиженных газов и растворенных газов: 20 % испытательного давления;
 - в случае охлажденных сжиженных газов: 90 % максимального рабочего давления.

Время удержания для контейнеров-цистерн, перевозящих охлажденные сжиженные газы

6.8.3.4.10	Контрольное время удержания для контейнеров-цистерн, перевозящих охлажденные сжиженные газы, рассчитывается на основе следующих данных: a) эффективности системы изоляции, определенной в соответствии с пунктом 6.8.3.4.11; b) наиболее низкого давления, на которое отрегулировано(ы) устройство (устройства) ограничения давления; c) первоначальных условий наполнения; d) предполагаемой температуры окружающей среды, равной 30 °C; e) физических свойств отдельного охлажденного сжиженного газа, предназначенного для перевозки.
6.8.3.4.11	Эффективность системы изоляции (приток тепла в ваттах) определяется путем испытания контейнеров-цистерн по типу конструкции. Таким испытанием является: a) испытание при постоянном давлении газа (например, при атмосферном давлении), в ходе которого измеряются потери охлажденного сжиженного газа за данный промежуток времени; или b) испытание в закрытой системе, в ходе которого измеряется повышение

давления в корпусе за данный промежуток времени.

В случае испытания при постоянном давлении надлежит учитывать изменения атмосферного давления. При проведении обоих испытаний необходимо вносить поправку на любое изменение температуры окружающей среды, исходя при этом из предполагаемой температуры окружающей среды, равной 30 °С.

ПРИМЕЧАНИЕ: В стандарте ISO 21014:2006 «Сосуды криогенные — Криогенная изоляция» содержится подробная информация о методах определения изоляционных характеристик криогенных сосудов и указан метод расчета времени удержания.

Проверки и испытания транспортных средств-батарей и МЭГК

6.8.3.4.12 Элементы и оборудование каждого транспортного средства-батарей или МЭГК должны подвергаться, в сборе или раздельно, проверке и испытаниям в первый раз перед началом их эксплуатации (первоначальные проверки и испытания). В дальнейшем транспортные средства-батарей или МЭГК должны подвергаться проверкам через промежутки времени, составляющие не более пяти лет. Транспортные средства-батарей и МЭГК, элементами которых являются цистерны, должны подвергаться проверке в соответствии с пунктом 6.8.2.4.2 и 6.8.2.4.3. Независимо от сроков проведения последней периодической проверки и последнего периодического испытания, в случае необходимости, должны проводиться внеплановые проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.8.3.4.16.

6.8.3.4.13 Первоначальная проверка включает:

- проверку соответствия утвержденному типу;
- проверку конструктивных характеристик;
- внутренний и наружный осмотр;
- испытание на гидравлическое давление¹² с применением испытательного давления, указанного на табличке, предписанной в пункте 6.8.3.5.10;
- испытание на герметичность при максимальном рабочем давлении; и
- проверку удовлетворительного функционирования оборудования.

Если элементы и их фитинги подвергались испытанию под давлением раздельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.

6.8.3.4.14 Баллоны, трубки и барабаны под давлением, а также баллоны в составе связок должны подвергаться испытаниям в соответствии с инструкциями по упаковке P200 или P203, изложенными в подразделе 4.1.4.1.

Испытательное давление коллектора транспортного средства-батарей или МЭГК должно быть таким же, как испытательное давление элементов транспортного средства-батарей или МЭГК. С согласия компетентного органа испытание коллектора под давлением может осуществляться как испытание на гидравлическое давление или испытание с использованием другой жидкости или другого газа. В отступление от этого требования, в случае перевозки № ООН 1001 ацетилена растворенного испытательное давление коллектора транспортного средства-батарей или МЭГК должно составлять не менее 300 бар.

¹² В особых случаях, с согласия компетентного органа, гидравлическое испытание под давлением может заменяться испытанием под давлением с использованием газа или, с согласия проверяющего органа, с использованием другой жидкости, если такая операция не представляет опасности.

- 6.8.3.4.15 Периодическая проверка включает испытание на герметичность при максимальном рабочем давлении и наружный осмотр конструкции, элементов и эксплуатационного оборудования без демонтажа. Элементы и трубопроводы должны подвергаться испытаниям с периодичностью, установленной в инструкции по упаковке Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1, и согласно требованиям подразделов 6.2.1.6 и 6.2.3.5 соответственно. Если элементы и оборудование подвергались испытанию под давлением отдельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.
- 6.8.3.4.16 Внеплановые проверки и испытания требуются в том случае, если транспортное средство-батарея или МЭГК имеют поврежденные или корродированные участки, течь или иные дефекты, способные нарушить целостность конструкции транспортного средства-батареи или МЭГК. Масштаб внеплановых проверок и испытаний, а также, при необходимости, демонтажа элементов зависит от степени повреждения или ухудшения состояния транспортного средства-батареи или МЭГК. Они должны включать, по меньшей мере, осмотры, проводимые согласно требованиям пункта 6.8.3.4.17.
- 6.8.3.4.17 В ходе осмотров необходимо:
- a) проверить элементы на изъязвление, коррозию, абразивный износ, вмятины, деформацию, дефекты сварных швов или любые другие недостатки, включая течь, которые могли бы сделать транспортные средства-батареи или МЭГК небезопасными для перевозки;
 - b) проверить трубопроводы, клапаны и прокладки на предмет наличия корродированных участков, дефектов и других недостатков, включая течь, которые могли бы сделать транспортные средства-батареи или МЭГК небезопасными для наполнения, опорожнения или перевозки;
 - c) заменить отсутствующие или затянуть ослабленные болты или гайки на любом фланцевом соединении или глухом фланце;
 - d) убедиться в том, что все аварийные устройства и клапаны не имеют коррозии, деформации и иных повреждений или дефектов, которые могли бы помешать их нормальному функционированию. Дистанционные запорные устройства и самозакрывающиеся запорные клапаны необходимо привести в действие, с тем чтобы убедиться в их исправности;
 - e) убедиться в том, что предписанные маркировочные знаки на транспортных средствах-батареях или МЭГК являются разборчивыми и удовлетворяют соответствующим требованиям; и
 - f) убедиться в том, что каркас, опоры и подъемные приспособления транспортных средств-батареи или МЭГК находятся в удовлетворительном состоянии.
- 6.8.3.4.18 Испытания и проверки, предусмотренные в пунктах 6.8.3.4.12–6.8.3.4.17, должны проводиться проверяющим органом. Должны выдаваться свидетельства с указанием результатов этих операций, даже в случае отрицательных результатов.
- В этих свидетельствах должны иметься ссылки на перечень веществ, допущенных к перевозке в данном транспортном средстве-батареи или МЭГК в соответствии с пунктом 6.8.2.3.2.
- Копия этих свидетельств должна прилагаться к комплекту технической документации на цистерну на каждую испытанную цистерну, каждое испытанное транспортное средство-батарею или каждый испытанный МЭГК (см. пункт 4.3.2.1.7).
- 6.8.3.5 Маркировка**
- 6.8.3.5.1 На табличку, предусмотренную в пункте 6.8.2.5.1, или непосредственно на стенки корпуса, если они усилены таким образом, что это не приведет к уменьшению прочности цистерны, должны быть нанесены с применением метода штамповки или другого аналогичного метода следующие дополнительные сведения.

6.8.3.5.2 На цистернах, предназначенных для перевозки только одного вещества:

- надлежащее отгрузочное наименование газа и, кроме того, для газов, отнесенных к какой-либо позиции «н.у.к.», — техническое наименование¹⁸.

Эта информация должна дополняться:

- в случае цистерн, предназначенных для перевозки сжатых газов, загружаемых по объему (под давлением), — указанием максимального давления наполнения при 15 °С, разрешенного для данной цистерны; и
- в случае цистерн, предназначенных для перевозки сжатых газов, загружаемых по массе, и сжиженных, охлажденных сжиженных или растворенных газов, — указанием максимально допустимой массы загрузки в кг и температуры наполнения, если она ниже –20 °С.

6.8.3.5.3 На цистернах многоцелевого назначения:

- надлежащее отгрузочное наименование газа и, кроме того, для газов, отнесенных к какой-либо позиции «н.у.к.», — техническое наименование¹⁸ газов, для перевозки которых утверждена данная цистерна.

Эта информация должна дополняться указанием максимально допустимой массы загрузки в кг для каждого газа.

6.8.3.5.4 На цистернах, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов:

- максимальное рабочее давление;
- контрольное время удержания (в днях или часах) для каждого газа¹⁵;
- соответствующее первоначальное давление (манометрическое, в барах или кПа)¹⁵.

6.8.3.5.5 На цистернах, оборудованных теплоизоляцией:

- надпись «теплоизоляция» или «вакуумная теплоизоляция».

6.8.3.5.6 В дополнение к сведениям, предусмотренным в пункте 6.8.2.5.2, нижеследующие сведения должны наноситься на автоцистерну (на саму цистерну или на таблички)¹⁵:

- а) – код цистерны в соответствии со свидетельством (см. пункт 6.8.2.3.2) с указанием фактического испытательного давления цистерны;
- надпись: «минимально допустимая температура наполнения: ...»;

¹⁸ Вместо надлежащего отгрузочного наименования или, если применимо, надлежащего отгрузочного наименования позиции «н.у.к.», за которым следует техническое наименование, разрешается использовать одно из следующих наименований:

- для № ООН 1078 газа рефрижераторного, н.у.к.: смесь F1, смесь F2, смесь F3;
- для № ООН 1060 метилацетилена и пропадиена смесей стабилизированных: смесь P1, смесь P2;
- для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к.: смесь A, смесь A01, смесь A02, смесь A0, смесь A1, смесь B1, смесь B2, смесь B, смесь C. Наименования, обычно применяемые в торговле и указанные в подразделе 2.2.2.3, классификационный код 2F, № ООН 1965, примечание 1, могут использоваться только как дополнение;
- для № ООН 1010 бутадиенов стабилизированных: 1,2-бутадиен стабилизированный, 1,3-бутадиен стабилизированный.
- для № ООН 1012 бутилена: 1-бутилен, цис-2-бутилен, транс-2-бутилен, смесь бутиленов.

¹⁵ После числовых значений указать единицы измерения.

- b) в случае цистерны, предназначенной для перевозки только одного вещества:
- надлежащее отгрузочное наименование газа и, кроме того, для газов, отнесенных к какой-либо позиции «н.у.к.», — техническое наименование¹⁸;
 - для сжатых газов, загружаемых по массе, а также для сжиженных, охлажденных сжиженных или растворенных газов — максимально допустимая масса загрузки в кг;
- c) в случае цистерны многоцелевого назначения:
- надлежащее отгрузочное наименование и, кроме того, для газов, отнесенных к какой-либо позиции «н.у.к.», — техническое наименование¹⁸ всех газов, для перевозки которых предназначена данная цистерна, с указанием максимально допустимой массы загрузки в кг для каждого из них;
- d) в случае корпуса с теплоизоляцией:
- надпись «теплоизоляция» (или «вакуумная теплоизоляция») на официальном языке страны регистрации и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, участвующими в перевозке, не предусмотрено иное.

6.8.3.5.7 (Зарезервирован)

6.8.3.5.8 Эти сведения не требуются в случае транспортного средства, перевозящего съемные цистерны.

6.8.3.5.9 (Зарезервирован)

Маркировка транспортных средств-батарей и МЭГК

6.8.3.5.10 Каждое транспортное средство-батарея и каждый МЭГК должны быть снабжены коррозионностойкой металлической табличкой, постоянно прикрепленной в легкодоступном для осмотра месте. На эту табличку должны быть нанесены с применением метода штамповки или другого аналогичного метода по крайней мере указанные ниже сведения¹⁵:

- номер официального утверждения;
- наименование или знак изготовителя;
- серийный номер, присвоенный изготовителем;
- год изготовления;
- испытательное давление (манометрическое давление);
- расчетная температура (только если выше +50 °C или ниже -20 °C);

¹⁸ Вместо надлежащего отгрузочного наименования или, если применимо, надлежащего отгрузочного наименования позиции «н.у.к.», за которым следует техническое наименование, разрешается использовать одно из следующих наименований:

- для № ООН 1078 газа рефрижераторного, н.у.к.: смесь F1, смесь F2, смесь F3;
- для № ООН 1060 метилацетилена и пропадиена смесей стабилизированных: смесь P1, смесь P2;
- для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к.: смесь A, смесь A01, смесь A02, смесь A0, смесь A1, смесь B1, смесь B2, смесь B, смесь C. Наименования, обычно применяемые в торговле и указанные в подразделе 2.2.2.3, классификационный код 2F, № ООН 1965, примечание 1, могут использоваться только как дополнение;
- для № ООН 1010 бутадиенов стабилизированных: 1,2-бутадиен стабилизированный, 1,3-бутадиен стабилизированный;
- для № ООН 1012 бутилена: 1-бутилен, цис-2-бутилен, транс-2-бутилен, смесь бутиленов.

¹⁵ После числовых значений указать единицы измерения.

- дата (месяц и год) первоначальной проверки и последней периодической проверки, проведенных в соответствии с пунктами 6.8.3.4.12–6.8.3.4.15;
- клеймо проверяющего органа, проводившего проверку.

6.8.3.5.11	Нижеследующие сведения должны наноситься на само транспортное средство-батарей или на табличку¹⁵: – наименование собственника или оператора; – число элементов; – общая вместимость элементов; и для транспортных средств-батарей, наполняемых по массе: – масса в порожнем состоянии; – максимально допустимая масса.	Нижеследующие сведения должны наноситься на сам МЭГК или на табличку¹⁵: – наименования собственника и оператора; – число элементов; – общая вместимость элементов; – максимально допустимая масса в загруженном состоянии; – код цистерны в соответствии со свидетельством о допущении (см. пункт 6.8.2.3.2) с указанием фактического испытательного давления МЭГК; – надлежащее отгрузочное наименование и, кроме того, в случае газов, отнесенных к позиции «н.у.к.», — техническое наименование¹⁸ газов, для перевозки которых используется МЭГК; и для МЭГК, наполняемых по массе: – масса тары.

- 6.8.3.5.12 На раме транспортного средства-батарей или МЭГК вблизи места установки оборудования для наполнения должна помещаться табличка с указанием:
- максимально допустимого давления наполнения¹⁵ при 15 °C для элементов, предназначенных для сжатых газов;
 - надлежащего отгрузочного наименования газа в соответствии с главой 3.2 и, кроме того, для газов, отнесенных к какой-либо позиции «н.у.к.», — технического наименования¹⁸;
- и, кроме того, в случае перевозки сжиженных газов:
- максимально допустимой массы загрузки для каждого элемента¹⁵.

- 6.8.3.5.13 Баллоны, трубки и барабаны под давлением, а также баллоны в связках маркируются в соответствии с подразделом 6.2.2.7. Знаки опасности, требуемые в соответствии с главой 5.2, не обязательно размещать на каждом из этих сосудов.

На транспортных средствах-батареях и МЭГК должны быть размещены большие знаки опасности и нанесена маркировка в соответствии с главой 5.3.

¹⁵ После числовых значений указать единицы измерения.

¹⁸ Вместо надлежащего отгрузочного наименования или, если применимо, надлежащего отгрузочного наименования позиции «н.у.к.», за которым следует техническое наименование, разрешается использовать одно из следующих наименований:

- для № ООН 1078 газа рефрижераторного, н.у.к.: смесь F1, смесь F2, смесь F3;
- для № ООН 1060 метилацетилена и пропандиена смесей стабилизированных: смесь P1, смесь P2;
- для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к.: смесь A, смесь A01, смесь A02, смесь A0, смесь A1, смесь B1, смесь B2, смесь B, смесь C. Наименования, обычно применяемые в торговле и указанные в подразделе 2.2.2.3, классификационный код 2F, № ООН 1965, примечание 1, могут использоваться только как дополнение;
- для № ООН 1010 бутадиенов стабилизированных: 1,2-бутадиен стабилизированный, 1,3-бутадиен стабилизированный;
- для № ООН 1012 бутилена: 1-бутилен, цис-2-бутилен, транс-2-бутилен, смесь бутиленов.

6.8.3.6 Требования, предъявляемые к транспортным средствам-батареям и МЭГК, которые сконструированы, изготовлены, проверены и испытаны в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки

ПРИМЕЧАНИЕ: Лица или организации, несущие на основании стандартов ответственность в рамках ДОПОГ, должны отвечать требованиям ДОПОГ.

С 1 января 2009 года использование стандартов, на которые сделаны ссылки, является обязательным. Исключения рассматриваются в подразделе 6.8.3.7.

Свидетельства об официальном утверждении типа выдаются в соответствии с разделом 1.8.7 и подразделом 6.8.2.3. Для выдачи свидетельства об официальном утверждении типа из приведенной ниже таблицы выбирается один стандарт, применимый в соответствии с указанием, содержащимся в колонке 4. Если могут быть применены несколько стандартов, выбирается только один из них.

В колонке 3 указаны пункты главы 6.8, которым соответствует стандарт.

В колонке 5 указана крайняя дата, до которой существующие официальные утверждения типа должны быть отозваны в соответствии с пунктом 1.8.7.2.2.2; если никакой даты не указано, официальное утверждение типа остается действительным до истечения его срока действия.

Стандарты применяются в соответствии с разделом 1.1.5. Они применяются в полном объеме, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Сфера применения каждого стандарта определена в положении о сфере применения данного стандарта, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Ссылка	Наименование документа	Требования, которым соответствует стандарт	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807:2003	Переносные газовые баллоны — Транспортные средства-батареи — Конструкция, изготовление, идентификация и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Когда это необходимо, данный стандарт может также применяться к МЭГК, состоящим из сосудов под давлением.	6.8.3.1.4 и 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18–6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12–6.8.3.4.14 и 6.8.3.5.10–6.8.3.5.13	С 1 января 2005 года до 31 декабря 2020 года	
EN 13807:2017	Переносные газовые баллоны — Транспортные средства-батареи и многоэлементные газовые контейнеры (МЭГК) — Конструкция, изготовление, идентификация и испытания	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18–6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12–6.8.3.4.14 и 6.8.3.5.10–6.8.3.5.13	До дальнейшего указания	
EN ISO 23826:2021	Газовые баллоны — Шаровые краны — Технические требования и испытания	6.8.2.1.1 и 6.8.2.2.1	Обязательно с 1 января 2025 года	

6.8.3.7 Требования, предъявляемые к транспортным средствам-батареям и МЭГК, которые сконструированы, изготовлены, проверены и испытаны не в соответствии со стандартами, на которые сделаны ссылки

Для учета достижений научно-технического прогресса, либо в тех случаях когда в подразделе 6.8.3.6 не сделана ссылка на какой-либо стандарт, либо с целью учета научных аспектов, не отраженных в стандартах, на которые сделаны ссылки в подразделе 6.8.3.6, компетентный орган может признать использование технических правил, обеспечивающих такой же уровень безопасности. Тем не менее транспортные средства-батареи и МЭГК должны удовлетворять минимальным требованиям, предусмотренным в разделе 6.8.3.

Как только можно будет применять стандарт, на который сделана новая ссылка в подразделе 6.8.3.6, компетентный орган должен отозвать свое признание соответствующих технических правил. Может применяться переходный период, заканчивающийся не позднее даты вступления в силу следующего издания ДОПОГ.

Процедура периодических проверок должна быть указана в официальном утверждении типа, если стандарты, на которые сделаны ссылки в разделах 6.2.2, 6.2.4 или подразделе 6.8.2.6, неприменимы или не должны применяться.

Компетентный орган должен передать секретариату ЕЭК ООН перечень технических правил, которые он признает, и должен обновить этот перечень в случае его изменения. В этот перечень должны быть включены следующие сведения: название и дата принятия правил, цель правил и сведения о том, где их можно получить. Секретариат должен опубликовать эту информацию на своем веб-сайте.

Стандарт, который был принят для включения ссылки на него в будущее издание ДОПОГ, может быть утвержден компетентным органом для использования без уведомления секретариата ЕЭК ООН.

6.8.4 Специальные положения

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении жидкостей, температура вспышки которых не превышает 60 °C, и воспламеняющихся газов см. также пункты 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 и 6.8.2.2.9.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Требования, касающиеся цистерн, испытываемых под давлением не менее 1 МПа (10 бар), или цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, см. в разделе 6.8.5.

Когда они указаны для какой-либо позиции в колонке 13 таблицы А главы 3.2, применяются следующие специальные положения:

а) Изготовление (ТС)

- ТС1** К материалам и конструкции этих корпусов применяются требования раздела 6.8.5.
- ТС2** Корпуса и элементы их оборудования должны изготавливаться из алюминия чистотой не менее 99,5 % или из соответствующей стали, не вызывающей разложения пероксида водорода. Если корпуса изготовлены из алюминия чистотой не менее 99,5 %, то не обязательно, чтобы толщина стенок превышала 15 мм, даже если расчеты в соответствии с пунктом 6.8.2.1.17 дают более высокое значение.
- ТС3** Корпуса должны изготавливаться из аустенитной стали.
- ТС4** Корпуса должны иметь эмалевую или эквивалентную защитную внутреннюю облицовку, если материал, из которого изготовлен корпус, подвержен воздействию № ООН 3250 хлоруксусной кислоты.
- ТС5** Корпуса должны иметь свинцовую внутреннюю облицовку толщиной не менее 5 мм или эквивалентную облицовку.
- ТС6** Толщина стенки цистерн, изготовленных из алюминия по меньшей мере 99-процентной чистоты или из сплава на основе алюминия, необязательно должна превышать 15 мм, даже если расчеты в соответствии с пунктом 6.8.2.1.17 дают более высокое значение.
- ТС7** Эффективная минимальная толщина стенок корпуса должна составлять не менее 3 мм.
- ТС8** Корпуса должны изготавливаться из алюминия или алюминиевого сплава. Корпуса могут быть рассчитаны на внешнее расчетное давление, составляющее не менее 5 кПа (0,05 бар).

б) Элементы оборудования (ТЕ)

- ТЕ1** (Исключено)
- ТЕ2** (Исключено)

- ТЕ3** Цистерны должны, кроме того, отвечать следующим требованиям: нагревательный прибор не должен проходить внутрь корпуса, а должен располагаться снаружи. Однако патрубок, используемый для выгрузки фосфора, может быть снабжен нагревательной рубашкой. Устройство для нагрева рубашки должно быть отрегулировано таким образом, чтобы температура фосфора не превышала температуру, при которой производилось наполнение корпуса. Прочие трубопроводы должны входить в корпус в его верхней части; отверстия должны располагаться выше максимально допустимого уровня заполнения фосфором и полностью закрываться колпаками со стопорами-фиксаторами. Цистерна должна быть снабжена контрольно-измерительным устройством для определения уровня фосфора и, в случае применения воды в качестве защитного средства, фиксированной отметкой, указывающей максимально допустимый уровень воды.
- ТЕ4** Корпуса должны иметь теплоизоляцию, изготовленную из трудновоспламеняющихся материалов.
- ТЕ5** Если корпуса имеют теплоизоляцию, она должна быть изготовлена из трудновоспламеняющихся материалов.
- ТЕ6** Цистерны могут оборудоваться устройством, сконструированным таким образом, чтобы исключить возможность его засорения перевозимым веществом и препятствовать утечке жидкости и образованию избыточного или пониженного давления внутри корпуса.
- ТЕ7** Сливная арматура корпуса должна быть оборудована двумя последовательно установленными, независимыми друг от друга запорными устройствами, первое из которых представляет собой быстродействующий внутренний запорный клапан утвержденного типа, а второе — наружный запорный клапан, расположенными на каждом конце сливного патрубка. На выходе каждого наружного запорного клапана должны также устанавливаться глухой фланец или другое устройство, обеспечивающее равноценную безопасность. В случае отрыва патрубка внутренний запорный клапан должен оставаться соединенным с корпусом в положении закрытия.
- ТЕ8** Соединения наружных патрубков цистерн должны изготавливаться из материалов, не вызывающих разложения пероксида водорода.
- ТЕ9** Цистерны должны иметь в верхней части запорное устройство, препятствующее образованию внутри корпуса избыточного давления в результате разложения перевозимых веществ, а также утечке жидкости и проникновению внутрь корпуса посторонних веществ.
- ТЕ10** Запорные устройства цистерн должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключить возможность их засорения затвердевшим веществом во время перевозки. Если цистерны имеют теплоизоляцию, она должна быть выполнена из неорганического негорючего материала.
- ТЕ11** Корпуса и их эксплуатационное оборудование должны быть сконструированы таким образом, чтобы в них не проникали посторонние вещества, чтобы не происходила утечка жидкости и чтобы не возникало никакого опасного избыточного давления внутри корпуса в результате разложения перевозимых веществ. Это положение также выполняется при наличии предохранительного клапана, препятствующего проникновению посторонних веществ.
- ТЕ12** Цистерны должны иметь теплоизоляцию, отвечающую требованиям пункта 6.8.3.2.14. Если ТСУР органического пероксида в цистерне равна или меньше 55 °С или если цистерна изготовлена из алюминия, то корпус должен быть полностью теплоизолирован. Солнцезащитный экран и любая непокрытая им часть цистерны или наружная оболочка полной теплоизоляции должны быть покрыты белой краской или блестящим металлом. Перед каждой перевозкой окрашенная поверхность должна очищаться или обновляться в случае ее пожелтения или повреждения. Теплоизоляция не должна содержать горючих материалов. Цистерны должны быть оборудованы датчиками температуры.

Цистерны должны быть оборудованы предохранительными клапанами и аварийными устройствами для сброса давления. Допускается также использование вакуумных предохранительных устройств. Аварийные устройства для сброса давления должны срабатывать при давлениях, установленных в соответствии со свойствами органического пероксида и конструктивными характеристиками цистерны. В корпусе не разрешается использовать плавкие элементы.

Цистерны должны быть оборудованы подпружиненными предохранительными клапанами для того, чтобы избежать значительного роста давления внутри корпуса в результате образования продуктов разложения и паров при температуре 50 °С. Пропускная способность и давление срабатывания предохранительного клапана или предохранительных клапанов должны определяться на основе результатов испытаний, предписанных в специальном положении ТА2. Однако давление срабатывания ни в коем случае не должно быть таким, чтобы была возможна утечка жидкости через предохранительный клапан или предохранительные клапаны в случае опрокидывания цистерны.

Аварийные устройства для сброса давления в цистернах могут быть подпружиненного или разрывного типа, предназначенного для удаления всех продуктов разложения и паров, выделяющихся в течение не менее одного часа полного охвата корпуса огнем, в соответствии с условиями, определяемыми по следующим формулам:

$$q = 70\,961 \times F \times A^{0,82},$$

где:

q = теплотеплопоглощение [Вт]

A = площадь смоченной поверхности [м²]

F = коэффициент изоляции

F = 1 для цистерн без теплоизоляции, или

$$F = \frac{U(923 - T_{p0})}{47\,032} \quad \text{для изотермических цистерн,}$$

где:

K = теплопроводность изолирующего слоя [Вт·м⁻¹·К⁻¹]

L = толщина изолирующего слоя [м]

U = K/L = коэффициент теплопередачи изоляционного материала [Вт·м⁻²·К⁻¹]

T_{p0} = температура пероксида в момент сброса давления [К].

Давление срабатывания аварийного устройства (аварийных устройств) для сброса давления должно превышать давление, указанное выше, и должно определяться на основе результатов испытаний, предусмотренных в специальном положении ТА2. Аварийные устройства для сброса давления должны иметь такие размеры, чтобы максимальное давление в цистерне никогда не превышало ее испытательное давление.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пример метода испытаний для определения размеров аварийных устройств для сброса давления приведен в приложении 5 Руководства по испытаниям и критериям.

Для цистерн с теплоизоляцией, состоящей из сплошной оболочки, пропускная способность и установка на срабатывание аварийного устройства (устройств) для сброса давления должны определяться исходя из возможности нарушения 1 % площади изоляции.

Вакуумные предохранительные устройства и подпружиненные предохранительные клапаны цистерн должны быть оборудованы пламегасителями, кроме тех случаев, когда вещества, подлежащие перевозке, и продукты их разложения являются негорючими. Необходимо должным образом учитывать снижение пропускной способности предохранительного устройства вследствие установки пламегасителя.

ТЕ13 Цистерны должны быть оборудованы теплоизоляцией и наружным обогревательным устройством.

ТЕ14 Цистерны должны быть оборудованы теплоизоляцией. Температура воспламенения теплоизоляции, находящейся в непосредственном контакте с корпусом и/или элементами системы разогрева, должна превышать не менее чем на 50 °C максимальную расчетную температуру цистерны.

ТЕ15 *(Исключено)*

ТЕ16 *(Зарезервировано)*

ТЕ17 *(Зарезервировано)*

ТЕ18 Цистерны, предназначенные для перевозки веществ, загружаемых при температуре выше 190 °C, должны быть оборудованы дефлекторами, расположенными под прямым углом к верхним заливным отверстиям, во избежание внезапного локального повышения температуры стенок при наполнении.

ТЕ19 Фитинги и вспомогательные приспособления, установленные в верхней части цистерны, должны:

- либо помещаться во встроенное гнездо;
- либо оснащаться внутренним предохранительным клапаном;
- либо защищаться колпаком или поперечными и/или продольными элементами либо другими столь же эффективными деталями, форма которых должна обеспечивать защиту фитингов и вспомогательных приспособлений от повреждений в случае опрокидывания.

Фитинги и вспомогательные приспособления, установленные в нижней части цистерны:

Патрубки, боковые запорные устройства и все устройства опорожнения должны либо отстоять не менее чем на 200 мм внутрь по отношению к габаритным размерам цистерны, либо защищаться брусом, коэффициент инерции которого составляет не менее 20 см³ в направлении, поперечном направлению движения; их расстояние от грунта при наполненной цистерне должно составлять не менее 300 мм.

Фитинги и вспомогательные приспособления, установленные на задней стороне цистерны, должны защищаться бампером, предписанным в разделе 9.7.6. Высота их расположения над грунтом должна быть такой, чтобы бампер обеспечивал их надежную защиту.

ТЕ20 Независимо от других кодов цистерн, разрешенных согласно иерархии цистерн в рамках рационализованного подхода, изложенного в пункте 4.3.4.1.2, цистерны должны быть оборудованы предохранительным клапаном.

ТЕ21 Затворы должны быть защищены колпаками со стопорами-фиксаторами.

ТЕ22 *(Зарезервировано)*

ТЕ23 Цистерны должны быть оборудованы устройством, сконструированным таким образом, чтобы исключить возможность его засорения перевозимым веществом и препятствовать утечке жидкости и образованию избыточного или пониженного давления внутри корпуса.

ТЕ24 Если цистерны, предназначенные для перевозки и разбрызгивания битумов, оборудованы штангой для разбрызгивания, закрепленной в конце сливной трубы, запорное устройство, предписанное в пункте 6.8.2.2.2, может быть заменено запорным краном, устанавливаемым на сливной трубе перед штангой для разбрызгивания.

ТЕ25 *(Зарезервировано)*

ТЕ26 На цистернах, предназначенных для перевозки воспламеняющихся охлажденных сжиженных газов, все патрубки для наполнения и опорожнения, в том числе расположенные в газовой фазе, должны быть оборудованы мгновенно закрывающимся автоматическим запорным клапаном (см. пункт 6.8.3.2.3), расположенным как можно ближе к цистерне.

с) Официальное утверждение типа (ТА)

ТА1 Цистерны не допускаются к перевозке органических веществ.

ТА2 Это вещество может перевозиться во встроенных или съемных цистернах или в контейнерах-цистернах с соблюдением условий, установленных компетентным органом страны происхождения, если на основании результатов испытаний, упомянутых ниже, компетентный орган приходит к выводу, что такая перевозка может осуществляться безопасно. Если страна происхождения не является участницей ДОПОГ, эти условия должны быть признаны компетентным органом первой страны — участницы ДОПОГ по маршруту перевозки груза.

Для официального утверждения типа должны быть проведены испытания, с тем чтобы:

- доказать совместимость вещества со всеми материалами, которые обычно соприкасаются с ним во время перевозки;
- получить данные, позволяющие рассчитать конструкцию аварийных устройств для сброса давления и предохранительных клапанов с учетом расчетных характеристик цистерны; и
- установить любые специальные требования, необходимые для обеспечения безопасной перевозки вещества.

Результаты испытаний должны быть включены в протокол официального утверждения типа.

ТА3 Это вещество может перевозиться только в цистернах, имеющих код цистерны LGAV или SGAV; иерархия, предусмотренная в пункте 4.3.4.1.2, не применяется.

ТА4 Процедуры оценки соответствия, предусмотренные в разделе 1.8.7, должны применяться компетентным органом или проверяющим органом, соответствующим требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованным в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А.

ТА5 Это вещество может перевозиться только в цистернах, имеющих код цистерны S2,65AN(+); иерархия, предусмотренная в пункте 4.3.4.1.2, не применяется.

d) Испытания (ТТ)

ТТ1 Цистерны из чистого алюминия должны подвергаться первоначальному и периодическим испытаниям на гидравлическое давление только под давлением 250 кПа (2,5 бар) (манометрическое давление).

ТТ2 Состояние внутренней облицовки корпусов должно проверяться каждый год проверяющим органом, который производит внутренний осмотр корпуса (см. специальное положение ТУ43 в разделе 4.3.5).

ТТ3 В отступление от требований пункта 6.8.2.4.2 периодические проверки должны проводиться не позднее чем через каждые восемь лет и должны включать проверку толщины стенок с использованием соответствующих измерительных приборов. Испытание на герметичность и проверка герметичности таких цистерн, предусмотренные в пункте 6.8.2.4.3, должны проводиться не позднее чем через каждые четыре года.

ТТ4 *(Зарезервировано)*

ТТ5 Испытания на гидравлическое давление должны проводиться не позднее чем через каждые

три года.

два с половиной года.

ТТ6 Периодическая проверка должна проводиться не позднее чем через каждые три года.

ТТ7 В отступление от требований пункта 6.8.2.4.2, периодическая проверка внутреннего состояния может быть заменена программой, утвержденной компетентным органом.

ТТ8 Цистерны, на которые нанесена маркировка в виде надлежащего отгрузочного наименования, требуемого для позиции под № ООН 1005 АММИАК БЕЗВОДНЫЙ, в соответствии с пунктами 6.8.3.5.1–6.8.3.5.3 и которые изготовлены из мелкозернистой стали с пределом текучести более 400 Н/мм² в соответствии со стандартом на материал, должны при каждой периодической проверке, проводимой согласно пункту 6.8.2.4.2, подвергаться проверкам методом магнитоскопии на предмет обнаружения поверхностных трещин.

В нижней части каждого корпуса должны проверяться не менее 20 % длины каждого кольцевого и продольного сварного шва, а также все сварные швы патрубков и все зоны, где производились ремонт или полирование.

Если маркировочный знак с указанием данного вещества удаляется с цистерны или прикрепленной к цистерне таблички, должна быть проведена проверка методом магнитоскопии, а в свидетельстве о проверке, прилагаемом к комплекту технической документации на цистерну, сделана соответствующая запись.

Такие проверки методом магнитоскопии должны проводиться в соответствии со стандартом EN 12972:2018 + A1:2024.

ТТ9 Для целей проверок и испытаний (включая контроль изготовления) процедуры, предусмотренные в разделе 1.8.7, должны применяться компетентным органом или проверяющим органом, соответствующим требованиям подраздела 1.8.6.3 и аккредитованным в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А.

ТТ10 Периодические проверки, предусмотренные в пункте 6.8.2.4.2, должны проводиться не позднее чем через:

каждые три года.

каждые два с половиной года.

ТТ11 Для встроенных цистерн (автоцистерн) и съемных цистерн, используемых исключительно для перевозки СНГ, корпуса и эксплуатационное оборудование которых изготовлены из углеродистой стали, во время периодической проверки и по просьбе заявителя испытание на гидравлическое давление может быть заменено методами неразрушающего контроля (НРК), перечисленными ниже. Эти методы могут использоваться по отдельности или в совокупности по усмотрению компетентного органа или проверяющего органа (см. специальное положение ТТ9):

- EN ISO 17640:2018 «Неразрушающий контроль сварных соединений — Ультразвуковой контроль — Методы, уровни контроля и оценка»;
- EN ISO 17638:2016 «Неразрушающий контроль сварных соединений — Магнитно-порошковая дефектоскопия» с приемкой индикаций согласно уровню 2X в соответствии со стандартом EN ISO 23278:2015 «Неразрушающий контроль сварных соединений — Магнитно-порошковая дефектоскопия. Уровни допуска»;
- EN ISO 17643:2015 «Неразрушающий контроль сварных соединений — Индукционный контроль сварных соединений с помощью векторного анализа»;
- EN ISO 16809:2019 «Неразрушающий контроль сварных швов — Замер толщины с помощью ультразвука».

Неразрушающий контроль должен осуществляться персоналом в соответствии со стандартами EN 12972:2018 + A1:2024 или EN 14334:2014.

После прямого термического воздействия, такого как сварка или резание, на элементы цистерны, находящиеся под давлением, в дополнение к любым предписанным мерам НРК проводится испытание на гидравлическое давление.

НРК проводится в отношении тех зон корпуса цистерны и оборудования, которые перечислены в таблице ниже:

Зона корпуса цистерны и оборудования	НРК
Корпус: продольные стыковые сварные соединения	100 % НРК с использованием одного или нескольких из следующих методов: ультразвуковой контроль, магнитно-порошковая дефектоскопия или индукционный контроль
Корпус: кольцевые стыковые сварные соединения	
Присоединительные сварные швы, люки, сопла и швы с зазорами между кромками (внутренние) непосредственно на корпусе цистерны	
Напряженные зоны накладных листов узла крепления цистерны (над концами кронштейнов плюс 400 мм вниз с каждой стороны)	
Сварные швы трубопроводов и другого оборудования	
Корпус: части, которые невозможно проверить визуально снаружи	Ультразвуковой контроль толщины, изнутри, по сетке с шагом 150 мм (максимум)

Независимо от первоначального стандарта или первоначальных технических правил, которые использовались для конструкции и изготовления цистерны, уровни допуска по дефектам устанавливаются согласно требованиям, содержащимся в соответствующих частях стандарта EN 14025:2023 (Цистерны для перевозки опасных грузов — Металлические цистерны под давлением — Конструкция и изготовление), стандарта EN 12493:2013 + A2:2020 (Оборудование для СНГ и его вспомогательные приспособления — Сварные стальные сосуды высокого давления для автоцистерн для СНГ — Конструкция и изготовление), стандарта EN ISO 23278:2015 (Неразрушающий контроль сварных соединений — Магнитнопорошковая дефектоскопия сварных соединений — Уровни допуска), или согласно допускам, указанным в соответствующем стандарте в области НРК.

Если с помощью методов НРК в цистерне обнаруживается недопустимый дефект, то его следует устранить и провести повторное испытание. Не разрешается проводить гидравлическое испытание цистерны без осуществления необходимого ремонта.

Результаты НРК регистрируются и хранятся в течение всего срока службы цистерны.

е) **Маркировка (ТМ)**

ПРИМЕЧАНИЕ: Надписи должны наноситься на официальном языке страны утверждения и, кроме того, если этот язык не является английским, немецким или французским, — на английском, немецком или французском языке, при условии, что соглашениями (если таковые имеются), заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

ТМ1 Помимо надписей, предусмотренных в пункте 6.8.2.5.2, на цистернах должна иметься надпись: «Во время перевозки не открывать. Вещество, способное к самовозгоранию» (см. также ПРИМЕЧАНИЕ выше).

- ТМ2** Помимо надписей, предусмотренных в пункте 6.8.2.5.2, на цистернах должна иметься надпись: **«Во время перевозки не открывать. При соприкосновении с водой выделяются воспламеняющиеся газы»** (см. также ПРИМЕЧАНИЕ выше).
- ТМ3** Цистерны должны, кроме того, иметь на табличке, предусмотренной в пункте 6.8.2.5.1, указание надлежащих отгрузочных наименований допущенных веществ и максимально допустимой массы загрузки цистерны в кг.
- ТМ4** На прикрепленной к цистерне табличке, предусмотренной в пункте 6.8.2.5.2, или непосредственно на самом корпусе, если он усилен таким образом, что это не приведет к уменьшению прочности цистерны, должны быть указаны с применением метода штамповки или любого другого аналогичного метода следующие дополнительные сведения: химическое наименование соответствующего вещества с указанием утвержденной концентрации.
- ТМ5** Помимо надписей, предусмотренных в пункте 6.8.2.5.1, на цистернах должна указываться дата (месяц и год) последней проверки внутреннего состояния корпуса.
- ТМ6** *(Зарезервировано)*
- ТМ7** На табличку, предусмотренную в пункте 6.8.2.5.1, должен быть нанесен с применением метода штамповки или любого другого эквивалентного метода символ трилистника, описание которого содержится в пункте 5.2.1.7.6. Этот символ трилистника может быть выправирован непосредственно на стенках самого корпуса, если стенки усилены таким образом, что это не приведет к уменьшению прочности корпуса.

6.8.5 Требования, касающиеся материалов и конструкции встроенных сварных цистерн, съемных сварных цистерн и сварных корпусов контейнеров-цистерн, для которых предписывается испытательное давление не менее 1 МПа (10 бар), а также встроенных сварных цистерн, съемных сварных цистерн и сварных корпусов контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов класса 2

6.8.5.1 Материалы и корпуса

- 6.8.5.1.1 а) Корпуса, предназначенные для перевозки:
- сжатых, сжиженных или растворенных газов класса 2;
 - № ООН 1380, 2845, 2870, 3194 и 3391–3394 класса 4.2; и
 - № ООН 1052 водорода фтористого безводного и № ООН 1790 кислоты фтористоводородной, содержащей более 85 % водорода фтористого, класса 8,
- должны изготавливаться из стали.
- б) Корпуса, изготовленные из мелкозернистых сталей и предназначенные для перевозки:
- коррозионных газов класса 2 и № ООН 2073 аммиака раствора в воде; и
 - № ООН 1052 водорода фтористого безводного и № ООН 1790 кислоты фтористоводородной, содержащей более 85 % водорода фтористого, класса 8,
- должны подвергаться термической обработке для снятия температурных напряжений.
- с) Корпуса, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов класса 2, должны изготавливаться из стали, алюминия, алюминиевых сплавов, меди или медных сплавов (например, латуни). Однако корпуса из меди и медных сплавов допускаются только к перевозке газов, не содержащих ацетилен; однако этилен может содержать не более 0,005 % ацетилена.

- d) Могут использоваться только материалы, выдерживающие минимальную и максимальную рабочие температуры корпусов и их фитингов и вспомогательных приспособлений.

6.8.5.1.2 Для изготовления корпусов разрешается использовать следующие материалы:

- a) стали, не подверженные хрупкому разрушению при минимальной рабочей температуре (см. пункт 6.8.5.2.1):
- мягкие стали (за исключением корпусов для охлажденных сжиженных газов класса 2);
 - мелкозернистые стали при температуре до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - никелевые стали (с содержанием никеля от 0,5 % до 9 %) при температуре до $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$, в зависимости от содержания никеля;
 - аустенитные хромникелевые стали при температуре до $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - ферритно-аустенитные нержавеющие стали при температуре до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- b) алюминий чистотой не менее 99,5 % или алюминиевые сплавы (см. пункт 6.8.5.2.2);
- c) восстановленную медь чистотой не менее 99,9 % или медные сплавы с содержанием меди более 56 % (см. пункт 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3 a) Корпуса из стали, алюминия или алюминиевых сплавов должны быть либо бесшовными, либо сварными.

b) Корпуса из аустенитной стали, меди или медных сплавов могут быть твердопаянными.

6.8.5.1.4 Фитинги и вспомогательные приспособления могут крепиться к корпусам резьбовыми соединениями или следующим образом:

- a) к корпусам из стали, алюминия или алюминиевых сплавов — с помощью сварки;
- b) к корпусам из аустенитной стали, меди или медных сплавов — с помощью сварки или пайки твердым припоем.

6.8.5.1.5 Конструкция корпусов и их крепление к транспортному средству, к шасси или к раме контейнера должны полностью исключать возможность охлаждения несущих частей, в результате которого они могли бы стать хрупкими. Сами крепления корпусов должны быть сконструированы таким образом, чтобы даже при самой низкой рабочей температуре они сохраняли необходимые механические свойства.

6.8.5.2 *Требования к испытаниям*

6.8.5.2.1 *Стальные корпуса*

Материалы, используемые для изготовления корпусов, и сварные швы должны при самой низкой рабочей температуре, составляющей, однако, не менее $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, отвечать нижеуказанным требованиям в отношении ударной вязкости:

- испытания должны проводиться на образцах с V-образной выемкой;
- минимальное значение ударной вязкости (см. пункты 6.8.5.3.1–6.8.5.3.3) для образцов, расположенных так, что их продольная ось находится под прямым углом к направлению прокатки, а V-образная выемка (в соответствии со стандартом ISO R 148) перпендикулярна поверхности листа, должно составлять 34 Дж/см^2 для мягкой стали (для которой в соответствии с существующими стандартами ИСО испытания могут проводиться на образцах, продольная ось которых совпадает с направлением прокатки), мелкозернистой стали, легированной ферритной стали с содержанием $\text{Ni} < 5\text{ } \%$, легированной ферритной стали с содержанием никеля в пределах $5\text{ } \% \leq \text{Ni} \leq 9\text{ } \%$, аустенитной хромникелевой стали или ферритно-аустенитной нержавеющей стали;
- для аустенитных сталей испытанию на ударную вязкость должен подвергаться только сварной шов;
- для рабочих температур ниже $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ испытание на ударную вязкость проводится не при минимальной рабочей температуре, а при $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.8.5.2.2 Корпуса из алюминия или алюминиевых сплавов

Швы корпусов должны отвечать требованиям, установленным компетентным органом.

6.8.5.2.3 Корпуса из меди или медных сплавов

Испытаний на ударную вязкость можно не проводить.

6.8.5.3 Испытания на ударную вязкость

- 6.8.5.3.1 Для листового материала толщиной менее 10 мм, но не менее 5 мм используются образцы с поперечным сечением 10 мм × е мм, где «е» — толщина листа. В случае необходимости допускается механическая обработка до 7,5 мм или 5 мм. Минимальное значение 34 Дж/см² должно выдерживаться во всех случаях.

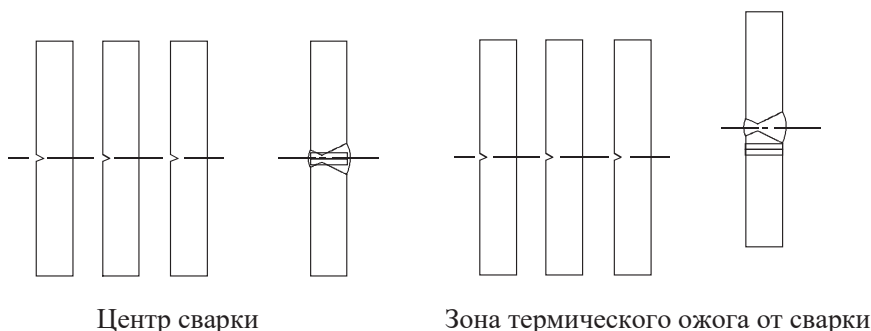
ПРИМЕЧАНИЕ: Листы толщиной менее 5 мм и их сварные швы на ударную вязкость не испытываются.

- 6.8.5.3.2 а) При испытании листового материала ударная вязкость определяется на трех образцах. Образцы вырезаются поперек направления прокатки; однако в случае мягкой стали они могут вырезаться вдоль направления прокатки.
- б) Для испытания сварных швов образцы вырезаются следующим образом:

при $e \leq 10$ мм:

три образца с бороздкой в центре сварного шва;

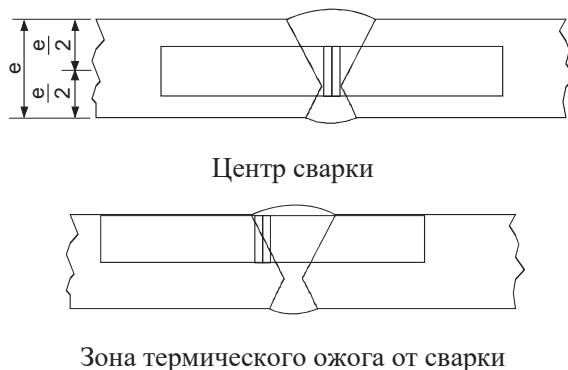
три образца с бороздкой в центре зоны термического ожога от сварки (V-образная бороздка пересекает границу зоны сварки в центре образца).



при $10 \text{ мм} < e \leq 20 \text{ мм}$:

три образца в центре сварного шва;

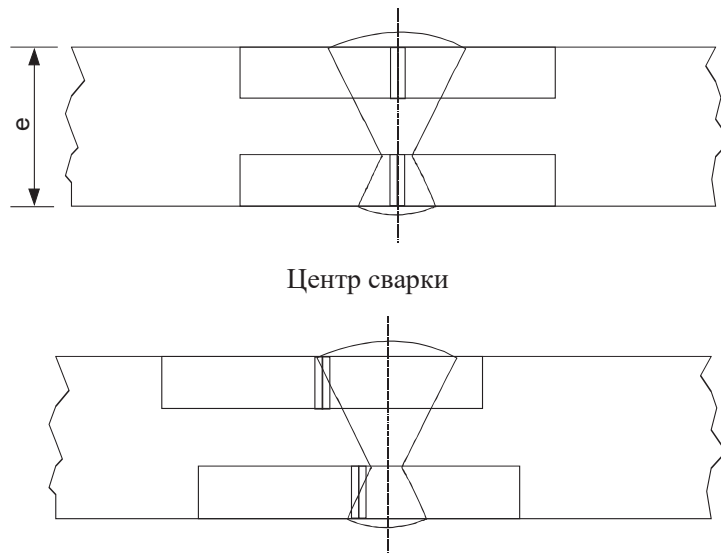
три образца, взятые из зоны термического ожога от сварки (V-образная бороздка пересекает границу зоны сварки в центре образца).



при $e > 20$ мм:

два комплекта из трех образцов (один комплект — с внешней стороны, один — с внутренней стороны), вырезаемые в каждом из указанных ниже мест (V-образная

бороздка пересекает границу зоны сварки в центре образцов, вырезанных в зоне термического ожога от сварки).



Зона термического ожога от сварки

- 6.8.5.3.3 а) Для листового материала средний результат трех испытаний должен соответствовать минимальному значению 34 Дж/см², предусмотренному в пункте 6.8.5.2.1; не более одного значения может быть ниже минимальной величины, не будучи при этом меньше 24 Дж/см².
- б) Для сварных швов средние результаты, полученные на трех образцах, вырезанных в центре сварки, не должны быть меньше минимального значения 34 Дж/см²; не более одного значения может быть ниже минимальной величины, не будучи при этом меньше 24 Дж/см².
- с) Для зоны термического ожога от сварки (V-образная бороздка пересекает границу зоны сварки в центре образца) результат, полученный не более чем на одном из трех образцов, может быть меньше минимального значения 34 Дж/см², но он не должен быть меньше 24 Дж/см².
- 6.8.5.3.4 В случае невыполнения требований, предусмотренных в пункте 6.8.5.3.3, повторное испытание может проводиться лишь один раз, если:
- а) средний результат первых трех испытаний ниже минимального значения 34 Дж/см², или
- б) результат более чем одного испытания ниже минимального значения 34 Дж/см², но не ниже 24 Дж/см².
- 6.8.5.3.5 При повторном испытании на ударную вязкость листов и сварных швов ни одно из отдельных значений не должно быть ниже 34 Дж/см². Среднее значение всех результатов первоначального и повторного испытаний должно быть не менее минимального значения 34 Дж/см².
- При повторном испытании на ударную вязкость материала в зоне термического ожога ни одно из отдельных значений не должно быть ниже 34 Дж/см².

6.8.5.4 Ссылка на стандарты

Требования подразделов 6.8.5.2 и 6.8.5.3 считаются выполненными, если применены следующие стандарты:

EN ISO 21028-1:2016 Криогенные сосуды — Требования в отношении ударной вязкости материалов при криогенной температуре — Часть 1: Температура ниже –80 °С;

EN ISO 21028-2:2018 Криогенные сосуды — Требования в отношении ударной вязкости материалов при криогенной температуре — Часть 2: Температуры от –80 °С до –20 °С.

ГЛАВА 6.9

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ПРОВЕРКЕ И ИСПЫТАНИЯМ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН С КОРПУСОМ ИЗ АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ ПЛАСТМАСС (АВП)

6.9.1 Применение и общие требования

- 6.9.1.1 Требования раздела 6.9.2 применяются к переносным цистернам с корпусом из АВП, предназначенным для перевозки опасных грузов классов 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9 всеми видами транспорта. В дополнение к требованиям настоящей главы, если не указано иное, любая переносная цистерна с корпусом из АВП, используемая в мультимодальных перевозках и соответствующая определению «контейнер», содержащемуся в Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК) 1972 года с внесенными в нее поправками, должна отвечать применимым требованиям этой Конвенции.
- 6.9.1.2 Требования настоящей главы не применяются к морским переносным цистернам.
- 6.9.1.3 Требования главы 4.2 и раздела 6.7.2 применяются к корпусам переносных цистерн из АВП, за исключением требований, касающихся использования металлических материалов для изготовления корпуса переносных цистерн, и дополнительных требований, изложенных в настоящей главе.
- 6.9.1.4 С учетом достижений науки и техники технические требования настоящей главы могут быть изменены альтернативными мерами. Эти альтернативные меры должны обеспечивать не меньший уровень безопасности по сравнению с уровнем, определяемым требованиями настоящей главы в отношении совместимости с перевозимыми веществами и способности переносной цистерны из АВП выдерживать ударные нагрузки, нагрузки от перевозимого вещества и условия пожара. Для случая международных перевозок переносные цистерны из АВП, изготовленные согласно альтернативным мерам, должны быть утверждены соответствующими компетентными органами.

6.9.2 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн из АВП

6.9.2.1 Определения

Для целей настоящего раздела в отношении изготовления корпуса переносной цистерны применяются определения, содержащиеся в подразделе 6.7.2.1, за исключением определений, относящихся к металлическим материалам («Мелкозернистая сталь», «Мягкая сталь» и «Стандартная сталь»).

Кроме того, к переносным цистернам с корпусом из АВП применяются следующие определения:

Наружный слой означает часть корпуса, которая подвержена непосредственному атмосферному воздействию.

Армированная волокном пластмасса (АВП), см. раздел 1.2.1.

Филаментная намотка означает процесс изготовления конструкций из АВП, в ходе которого непрерывные армирующие наполнители (волокно, лента и др.), пропитанные материалом матрицы предварительно или во время намотки, укладываются на вращающуюся оправку. Как правило, форма является поверхностью вращения и может включать в себя днища.

Корпус из АВП означает замкнутое изделие цилиндрической формы, внутренний объем которого предназначен для перевозки химических веществ.

Цистерна из АВП означает переносную цистерну, сконструированную с корпусом из АВП и имеющую днища, эксплуатационное оборудование, предохранительные устройства и другое установленное оборудование.

Температура стеклования (T_g) означает характерное значение температурного диапазона, в котором происходит стеклование.

Контактное формование означает процесс формования армированных пластмасс, при котором армирующий наполнитель и смола укладываются на форму.

Лэйнер означает слой на внутренней поверхности корпуса из АВП, предотвращающий соприкосновение с перевозимыми опасными грузами.

Мат означает волокнистый армирующий наполнитель на основе хаотично расположенных в плоскости рубленых или скрученных волокон, склеенных между собой, в виде листов разной длины и толщины.

Образец — свидетель корпуса означает образец из АВП, который является репрезентативным для корпуса и изготавливается параллельно с изготовлением корпуса, если невозможно вырезать образцы из самого корпуса. Образец — свидетель корпуса может быть плоским или изогнутым.

Репрезентативный образец означает образец, вырезанный из корпуса.

Вакуумная инфузия означает метод изготовления АВП, при котором сухой армирующий наполнитель укладывается на сопрягаемую форму, одностороннюю форму с вакуумным мешком или иную форму и жидкая смола поступает в изделие под воздействием внешнего давления на входе и/или под воздействием полного или частичного вакуума на выходе.

Конструкционный слой означает слои корпуса из АПВ, необходимые для того, чтобы корпус выдерживал расчетные нагрузки.

Вуаль означает тонкий мат с высокой впитывающей способностью, используемый в слоях изделий из АВП, где требуется избыточное содержание фракций полимерной матрицы (гладкость поверхности, химическая стойкость, герметичность и т. д.).

6.9.2.2 Общие требования к конструкции и изготовлению

6.9.2.2.1 К переносным цистернам из АВП применяются требования раздела 6.7.1 и подраздела 6.7.2.2. На части корпуса, изготовленные из АВП, не распространяются требования следующих пунктов главы 6.7: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 и 6.7.2.2.14. Корпуса цистерн должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями признанных компетентным органом правил по емкостям высокого давления, применимыми к материалам из АВП.

Кроме того, применяются следующие требования.

6.9.2.2.2 Система обеспечения качества, применяемая изготовителем

6.9.2.2.2.1 Система обеспечения качества должна включать все элементы, требования и предписания, установленные изготовителем. Она должна быть систематически и упорядоченно документирована в виде письменно изложенных программ, процедур и инструкций.

6.9.2.2.2.2 Содержание должно, в частности, включать надлежащее описание следующего:

- a) организационной структуры и обязанностей персонала в отношении качества конструкции и выпуска продукции;
- b) методов, операций и процедур контроля и проверки проектов, которые будут применяться в процессе конструирования переносных цистерн;
- c) соответствующих инструкций в отношении изготовления, контроля качества, гарантии качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- d) системы регистрации данных о качестве в виде протоколов проверки, данных об испытаниях и данных о калибровке;
- e) осуществляемых управленческим звеном обзоров, призванных обеспечить эффективное функционирование системы обеспечения качества, с учетом результатов ревизий, проводимых в соответствии с положениями пункта 6.9.2.2.4;
- f) процесса, обеспечивающего соблюдение требований заказчиков;

- g) процесса контроля документации и ее пересмотра;
- h) средств контроля не соответствующих требованиям переносных цистерн, приобретаемых компонентов и материалов, используемых в процессе производства и окончательной доводки; и
- i) программ профессиональной подготовки и процедур аттестации соответствующего персонала.

6.9.2.2.2.3 В соответствии с системой обеспечения качества в отношении каждой изготовленной переносной цистерны из АВП должны выполняться следующие минимальные требования:

- a) использование плана проверки и испытания (ППИ);
- b) визуальные проверки;
- c) проверка ориентации волокон и массовой доли с помощью документированного процесса контроля;
- d) проверка качества и характеристик волокна и смолы с помощью сертификатов или другой документации;
- e) проверка качества и характеристик лэйнера с помощью сертификатов или другой документации;
- f) проверка характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы, в зависимости от конкретного случая, прямым или косвенным способом (например, с помощью испытания по методу Баркола или дифференциальной сканирующей калориметрии), определяемым в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 h), или с помощью испытания на ползучесть репрезентативного образца или образца-свидетеля корпуса в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 e) в течение 100 часов;
- g) документирование технологий формования термопластичной смолы или технологий отверждения и пост-отверждения термореактивной смолы, в зависимости от конкретного случая; и
- h) сохранение и архивирование образцов корпусов для будущего осмотра и проверки корпусов (например, из вырезанного люка) в течение пятилетнего периода.

6.9.2.2.2.4 Ревизия системы обеспечения качества

Первоначально система обеспечения качества должна оцениваться с точки зрения того, отвечает ли она требованиям, изложенным в пунктах 6.9.2.2.2.1–6.9.2.2.2.3, так чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

Изготовитель должен уведомляться о результатах ревизии. В уведомлении должны содержаться выводы ревизии и указываться любые требуемые меры по устранению недостатков.

В соответствии с требованиями компетентного органа должны проводиться периодические ревизии, имеющие целью обеспечить поддержание и применение изготовителем системы обеспечения качества. Отчеты о периодических ревизиях должны представляться изготовителю.

6.9.2.2.2.5 Поддержание системы обеспечения качества

Изготовитель должен поддерживать утвержденную систему обеспечения качества, с тем чтобы она оставалась адекватной и эффективной.

Изготовитель должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему обеспечения качества, о любых планируемых изменениях. Предлагаемые изменения должны оцениваться с точки зрения того, будет ли измененная система обеспечения качества по-прежнему удовлетворять требованиям, изложенным в пунктах 6.9.2.2.2.1–6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 *Корпуса из АВП*

6.9.2.2.3.1 Корпуса из АВП должны иметь надежное соединение с конструкционными элементами рамы переносной цистерны. Опоры корпуса из АВП и его крепления к раме не должны

вызывать местных концентраций напряжений, превышающих расчетные значения, допустимые для конструкции корпуса, в соответствии с положениями, изложенными в настоящей главе для всех условий эксплуатации и испытания.

6.9.2.2.3.2 Корпуса должны изготавливаться из подходящих материалов, способных работать в диапазоне минимальных расчетных температур от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$, если только компетентным органом страны, по территории которой осуществляется перевозка, для конкретных более тяжелых климатических или эксплуатационных условий (например, в присутствии нагревательных элементов) не установлены иные температурные диапазоны.

6.9.2.2.3.3 Если установлена система отопления, она должна соответствовать пунктам 6.7.2.5.12–6.7.2.5.15 и следующим требованиям:

- a) максимальная рабочая температура встроенных или соединенных с корпусом нагревательных элементов не должна превышать максимальную расчетную температуру цистерны;
- b) нагревательные элементы должны проектироваться, контролироваться и использоваться таким образом, чтобы температура перевозимого вещества не могла превысить максимальную расчетную температуру цистерны или значение, при котором внутреннее давление превышает МДРД; и
- c) конструкции цистерны и ее нагревательные элементы должны позволять осматривать корпус на предмет возможных последствий перегрева.

6.9.2.2.3.4 Корпуса должны состоять из следующих элементов:

- лэйнера;
- конструкционного слоя;
- наружного слоя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы могут быть объединены при условии соблюдения всех применимых функциональных критериев.

6.9.2.2.3.5 Лэйнер — это внутренний элемент корпуса, спроектированный таким образом, чтобы служить основным барьерным слоем, обеспечивающим длительное сопротивление химическому воздействию перевозимых веществ и препятствующим любой опасной реакции с содержимым или образованию опасных соединений, а также любому существенному снижению прочности конструкционного слоя в результате диффузии продукта через лэйнер. Химическая совместимость должна быть проверена в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.3.

Лэйнер может изготавливаться из АВП или термопластика.

6.9.2.2.3.6 Лэйнеры из АВП должны включать следующие два компонента:

- a) поверхностный слой («гель-покрытие») — поверхностный слой с достаточным содержанием смолы, армированный вуалью, совместимой со смолой и содержимым. Этот слой должен содержать не более 30 % волокна по массе и иметь толщину не менее 0,25 мм и не более 0,60 мм;
- b) упрочняющий слой (упрочняющие слои) — один или несколько слоев общей толщиной не менее 2 мм, содержащий(ие) не менее 900 г/м² стекломата или рубленых волокон с массовой долей стекловолокна не менее 30 %, если эквивалентный уровень безопасности не продемонстрирован при более низком содержании стекловолокна.

6.9.2.2.3.7 Если лэйнер состоит из термопластичных листов, они должны быть сварены в требуемую форму с использованием аттестованной технологии сварки квалифицированными сварщиками. Сварные лэйнеры должны иметь слой электропроводящей среды, размещенный на нежидкой контактной поверхности сварных швов для облегчения испытаний на искрообразование. Прочное связывание лэйнеров с конструкционным слоем достигается путем использования соответствующего метода.

- 6.9.2.2.3.8 Конструкционный слой должен быть спроектирован таким образом, чтобы выдерживать расчетные нагрузки в соответствии с пунктами 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6.
- 6.9.2.2.3.9 Наружный слой смолы или краски должен обеспечивать достаточную защиту конструкционных слоев цистерны от воздействия условий окружающей среды и эксплуатации, в том числе от ультрафиолетового излучения и солевого тумана, а также от случайного попадания брызг на грузы.
- 6.9.2.2.3.10 Смолы
- При изготовлении смоляной смеси должны строго соблюдаться рекомендации поставщика. Могут использоваться следующие виды смол:
- ненасыщенные полиэфирные смолы;
 - винилэфирные смолы;
 - эпоксидные смолы;
 - фенольные смолы;
 - термопластичные смолы.
- Температура тепловой деформации (ТТД) смолы, определяемая в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.1, должна по меньшей мере на 20 °C превышать максимальную расчетную температуру корпуса, определяемую в пункте 6.9.2.2.3.2, и во всех случаях составлять не менее 70 °C.
- 6.9.2.2.3.11 Армирующий материал
- Армирующий материал для конструкционных слоев должен подбираться таким образом, чтобы он соответствовал требованиям, предъявляемым к конструкционному слою.
- Лэйнер должен выполняться из стекловолокна как минимум типа С или ECR в соответствии со стандартом ISO 2078:1993 + Amd 1:2015. Термопластичные вуали могут использоваться при изготовлении лэйнера лишь при условии подтверждения их совместимости с предполагаемым содержимым.
- 6.9.2.2.3.12 Добавки
- Добавки, необходимые для обработки смол, такие как катализаторы, ускорители, отвердители и тиксотропные вещества, а также материалы, используемые для улучшения качеств цистерны, такие как наполнители, красители, пигменты и т. д., не должны вызывать снижения прочности материала, учитывая срок эксплуатации и рабочие температуры, на которые рассчитан тип конструкции.
- 6.9.2.2.3.13 Корпуса из АВП, их крепежные устройства, а также их эксплуатационное и конструктивное оборудование должны проектироваться таким образом, чтобы в течение расчетного срока эксплуатации выдерживать без потери содержимого (без учета газовой фазы груза, выходящей через газовыпускные отверстия) нагрузки, указанные в пунктах 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6.
- 6.9.2.2.3.14 Специальные требования к перевозке веществ с температурой вспышки не выше 60 °C
- 6.9.2.2.3.14.1 Цистерны из АВП, используемые для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки не выше 60 °C, должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать снятие статического электричества с различных составных частей во избежание накопления опасных электростатических зарядов.
- 6.9.2.2.3.14.2 Величина поверхностного сопротивления на внутренней и наружной поверхностях корпуса, установленная путем измерений, не должна превышать 10⁹ Ом. Этого можно достичь путем использования добавок к смоле или установки межслоевых электропроводных листов, таких как металлические или углеродные сетки.
- 6.9.2.2.3.14.3 Сопротивление разряду на землю, установленное путем измерений, не должно превышать 10⁷ Ом.

- 6.9.2.2.3.14.4 Все элементы корпуса должны иметь электрический контакт друг с другом, с металлическими деталями эксплуатационного и конструктивного оборудования цистерны и с транспортным средством. Сопротивление между контактирующими элементами и оборудованием не должно превышать 10 Ом.
- 6.9.2.2.3.14.5 Первоначальное измерение поверхностного сопротивления и сопротивления разряду на землю производится на каждой изготовленной цистерне или образце корпуса согласно процедуре, признанной компетентным органом. В случае повреждения корпуса, требующего ремонта, электрическое сопротивление должно быть измерено повторно.
- 6.9.2.2.3.15 Цистерна должна быть сконструирована таким образом, чтобы без значительной потери содержимого выдерживать огневое воздействие при полном охвате пламенем в течение 30 минут в соответствии с требованиями к испытаниям, предусмотренным в пункте 6.9.2.7.1.5. С согласия компетентного органа испытания можно не проводить, если на основе результатов испытаний цистерн сопоставимой конструкции могут быть представлены достаточные доказательства.
- 6.9.2.2.3.16 Технология изготовления корпусов из АВП
- 6.9.2.2.3.16.1 Для изготовления корпусов из АВП должны применяться технологии филаментной намотки, контактного формования, вакуумной инфузии или другие соответствующие технологии производства композитов.
- 6.9.2.2.3.16.2 Массовое содержание армирующих волокон наполнителя должно находиться в допуске +10 % и –0 % от массового содержания, указанного в технологической инструкции по изготовлению. Для армирования корпусов должны использоваться один или несколько типов волокон, указанных в пункте 6.9.2.2.3.11 и в технологической инструкции по изготовлению.
- 6.9.2.2.3.16.3 Система смол должна быть одной из систем смол, указанных в пункте 6.9.2.2.3.10. Не допускается применение наполнителей, пигментов или красителей, которые будут изменять естественный цвет смолы, за исключением случаев, предусмотренных технологической инструкцией по изготовлению.

6.9.2.3 Конструкционные критерии

- 6.9.2.3.1 Корпуса из АВП должны иметь конструкцию, для которой возможно выполнить анализ напряжений математическими методами или измерить их экспериментально при помощи тензометрии или иными методами, утвержденными компетентным органом.
- 6.9.2.3.2 Корпуса из АВП должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы выдерживать испытательное давление. Для некоторых веществ установлены особые положения в соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в разделе 4.2.5, или в специальном положении по переносным цистернам, указанном в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенном в подразделе 4.2.5.3. Минимальная толщина стенки корпуса из АВП не должна быть менее толщины, указанной в подразделе 6.9.2.4.
- 6.9.2.3.3 При действии указанного испытательного давления максимальная относительная деформация при растяжении, измеренная в мм/мм в корпусе, не должна приводить к образованию микротрещин и, следовательно, не должна превышать первую измеренную величину удлинения при разрыве или повреждении смолы, измеренную в ходе испытаний на растяжение, предписанных в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 с).
- 6.9.2.3.4 При действии внутреннего испытательного давления, внешнего расчетного давления, указанного в пункте 6.7.2.2.10, статических нагрузок, указанных в пункте 6.7.2.2.12, и статических сил тяжести, вызываемых содержимым с максимальной плотностью, указанной для данного типа конструкции, при максимальной степени наполнения критерии разрушения (FC) в продольном направлении, в круговом направлении и в любом другом направлении в плоскости слоев композиционного материала не должны превышать следующего значения:

$$FC \leq \frac{1}{K},$$

где:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5,$$

где:

величина K составляет не менее 4;

K_0 коэффициент запаса прочности. Для цистерн обычной конструкции значение K_0 должно быть не менее 1,5. Значение K_0 должно быть умножено на коэффициент 2, если корпус не снабжен защитой от повреждений, состоящей из полного металлического каркаса, включающего продольные и поперечные конструкционные элементы;

K_1 коэффициент ухудшения свойств материала вследствие ползучести или старения. Этот коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta},$$

где α — коэффициент ползучести и β — коэффициент старения, определяемый согласно подпунктам е) и f) пункта 6.9.2.7.1.2 соответственно. При использовании в расчетах коэффициенты α и β должны находиться в пределах от 0 до 1.

В качестве альтернативы для проведения процедуры подтверждения с использованием численного анализа, предусмотренной в пункте 6.9.2.3.4, можно использовать консервативное значение $K_1 = 2$ (это не избавляет от необходимости проведения испытаний для определения значений α и β);

K_2 коэффициент, зависящий от рабочей температуры и тепловых свойств смолы, определяемый согласно следующему уравнению с минимальным значением, равным 1:

$$K_2 = 1,25 - 0,0125 (TTД - 70),$$

где $TTД$ — температура тепловой деформации смолы в °C;

K_3 коэффициент усталости материала; надлежит использовать значение $K_3 = 1,75$, если компетентным органом не утверждена иная величина. В случае динамической конструкции, как указано в пункте 6.7.2.2.12, используется значение K_3 , равное 1,1;

K_4 коэффициент отверждения смолы, имеющий следующие значения:

1,0 если отверждение производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией, а система обеспечения качества, описанная в пункте 6.9.2.2.2, включает проверку степени отверждения для каждой переносной цистерны из АВП с использованием метода прямого измерения, например дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК), определяемой согласно стандарту ISO 11357-2:2016, в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 h);

1,1 если формование термопластичной смолы или отверждение термореактивной смолы производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией, а система обеспечения качества, описанная в пункте 6.9.2.2.2, включает проверку, в зависимости от конкретного случая, характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы для каждой переносной цистерны из АВП с использованием метода косвенного измерения в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 h), например, с помощью испытания по методу Баркола согласно стандарту ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016, ТТД согласно стандарту ISO 75-1:2013, термомеханического анализа (ТМА) согласно стандарту ISO 11359-1:2014 или динамического механического анализа (ДМА) согласно стандарту ISO 6721-11:2019;

1,5 в других случаях;

K_5	коэффициент, зависящий от инструкции по переносным цистернам, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6:
1,0	для T1–T19;
1,33	для T20;
1,67	для T21–T22.

Для проверки того, что напряжения в слоях корпуса ниже допустимых значений, надлежит провести процедуру подтверждения прочности конструкции с использованием численного анализа и подходящего критерия разрушения композиционных материалов. Подходящими критериями разрушения композиционных материалов являются, в частности, критерии Цай-Ву, Цай-Хилла, Хашина, Ямада-Сун, критерии теории разрушения на основе инвариантных деформаций, критерии максимальной деформации или максимального напряжения. По согласованию с компетентным органом допускаются другие критерии прочности. Метод проведения процедуры подтверждения прочности конструкции и ее результаты должны быть представлены компетентному органу.

Допустимые значения определяются с помощью экспериментов по установлению параметров, требуемых выбранными критериями разрушения в сочетании с коэффициентом безопасности K , значениями прочности, измеренными в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 с), и критериями максимальной деформации при удлинении, предусмотренными в пункте 6.9.2.3.5. Анализ соединений должен проводиться в соответствии с допустимыми значениями, определяемыми в пункте 6.9.2.3.7, и значениями прочности, измеренной в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 g). Изгиб должен рассматриваться в соответствии с пунктом 6.9.2.3.6. Проектирование отверстий и металлических включений должно рассматриваться в соответствии с пунктом 6.9.2.3.8.

- 6.9.2.3.5 При любой из нагрузок, упомянутых в пунктах 6.7.2.2.12 и 6.9.2.3.4, удлинение в любом направлении не должно превышать наименьшую из следующих величин: величину, указанную в приведенной ниже таблице, или 0,1 относительного удлинения смолы при разрыве, определяемого по стандарту ISO 527-2:2012.

В приведенной ниже таблице представлены примеры известных пределов.

Тип смолы	Максимальная деформация при напряжении (%)
Ненасыщенные полиэфирные или фенольные	0,2
Винилэфирные	0,25
Эпоксидные	0,3
Термопластичные	См. пункт 6.9.2.3.3

- 6.9.2.3.6 При действии внешнего расчетного давления минимальный коэффициент безопасности для линейного анализа изгиба корпуса должен быть таким, как определено в применимых правилах по емкостям высокого давления, но не менее 3.

- 6.9.2.3.7 Зоны склеивания и/или перехлеста слоев в местах соединения, включая соединительные стыки торцевых днищ, соединения между оборудованием и корпусом, а также соединительные стыки волногасящих переборок и перегородок с корпусом, должны выдерживать нагрузки, указанные в пунктах 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6. Во избежание концентрации напряжений в зонах соединений применяемая конусность не должна превышать 1:6. Прочность на сдвиг в местах указанных соединений с элементами цистерны должна составлять не менее:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K},$$

где:

τ_R прочность соединения при межслоевом сдвиге в соответствии со стандартом ISO 14130:1997 и Cor 1:2003;

Q нагрузка на единицу ширины соединения;

- K коэффициент безопасности, определяемый в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4;
- l длина перехлеста слоев в соединении;
- γ фактор влияния надреза, соотносящий среднюю нагрузку на соединение с пиковой нагрузкой в месте начала разрушения.

Другие методы расчета соединений допускаются после их утверждения компетентным органом.

- 6.9.2.3.8 В корпусах из АВП разрешается использовать металлические фланцы и их затворы в соответствии с требованиями к конструкции, изложенными в разделе 6.7.2. Отверстия в корпусе из АВП должны быть усилены, с тем чтобы обеспечивались, по меньшей мере, такие же коэффициенты безопасности при воздействии статических и динамических нагрузок, указанных в пунктах 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6, как и коэффициенты для самого корпуса. Количество отверстий должно быть минимальным. Отношение осей овальных отверстий не должно превышать 2.

Если металлические фланцы или детали соединены с корпусом из АВП путем склеивания, то к соединению между металлом и АВП должен применяться метод характеристики, изложенный в пункте 6.9.2.3.7. Если металлические фланцы или детали фиксируются альтернативным способом, например резьбовыми крепежными соединениями, то применяются соответствующие положения применимого стандарта на емкости высокого давления.

- 6.9.2.3.9 Поверочные расчеты прочности корпуса производятся на основании конечно-элементных моделей, которые воспроизводят ориентацию и зоны соединений конструктивных слоев корпуса из АВП, соединения корпуса из АВП и рамы контейнера, а также отверстия. Особенности должны рассматриваться с использованием соответствующего метода согласно применимым правилам по емкостям высокого давления.

6.9.2.4 Минимальная толщина стенок корпуса

- 6.9.2.4.1 Минимальная толщина стенок корпуса из АВП должна подтверждаться на основании поверочных расчетов прочности корпуса с учетом требований к прочности, приведенных в пункте 6.9.2.3.4.
- 6.9.2.4.2 Минимальная толщина конструкционного слоя корпуса из АВП должна определяться в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4, однако в любом случае минимальная толщина конструкционного слоя должна составлять не менее 3 мм.

6.9.2.5 Элементы оборудования для переносных цистерн с корпусом из АВП

Эксплуатационное оборудование, донные отверстия, устройства для сброса давления, контрольно-измерительные приборы, опоры, каркасы, подъемные и крепежные приспособления переносных цистерн должны удовлетворять требованиям пунктов 6.7.2.5–6.7.2.17. Если требуется включить в корпус из АВП любые другие металлические элементы, то применяются положения пункта 6.9.2.3.8.

6.9.2.6 Официальное утверждение типа конструкции

- 6.9.2.6.1 Официальное утверждение типа конструкции переносных цистерн из АВП должно проводиться в соответствии с требованиями подраздела 6.7.2.18. К переносным цистернам из АВП должны применяться следующие дополнительные требования.
- 6.9.2.6.2 Протокол испытаний прототипа для целей официального утверждения типа конструкции дополнительно должен включать следующие сведения:
- результаты испытаний материалов, используемых для изготовления корпуса из АВП, в соответствии с требованиями пункта 6.9.2.7.1;
 - результаты испытания на удар падающим шаром в соответствии с требованиями пункта 6.9.2.7.1.4;
 - результаты испытания на огнестойкость в соответствии с положениями пункта 6.9.2.7.1.5.

- 6.9.2.6.3 Для контроля состояния цистерны при проведении периодических проверок применяется программа проверки эксплуатационного срока службы, которая является частью руководства по эксплуатации. Программа проверки должна быть сосредоточена на критических местах напряжения, выявленных в ходе анализа конструкции, выполненного в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4. Метод проверки должен учитывать режим потенциального повреждения в месте критического напряжения (например, напряжение при растяжении или напряжение межслоевых соединений). Проверка должна представлять собой сочетание визуального контроля и неразрушающих испытаний (например, акустической эмиссии, ультразвуковой оценки, термографического анализа). В случае использования нагревательных элементов программа проверки эксплуатационного срока службы должна предусматривать возможность осмотра корпуса или его репрезентативных мест с целью учета последствий перегрева.
- 6.9.2.6.4 Репрезентативный прототип цистерны должен пройти указанные ниже испытания. Для этой цели эксплуатационное оборудование может быть при необходимости заменено другим оборудованием.
- 6.9.2.6.4.1 Прототип проверяется на предмет соответствия техническим требованиям к типу конструкции. Такая проверка включает внутренний и наружный визуальный осмотр и определение основных размеров.
- 6.9.2.6.4.2 Прототип, оборудованный тензометрами во всех местах высокого напряжения, определенных в ходе процедуры подтверждения прочности конструкции в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4, подвергается следующим нагрузкам с регистрацией напряжения:
- прототип наполняется водой до максимальной степени наполнения. Результаты измерений используются для калибровки расчетных параметров в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4;
 - прототип, наполненный водой до максимальной степени наполнения, подвергается во всех трех направлениях статическим нагрузкам, закрепленным на угловых элементах основания, без дополнительной массы, прикладываемой снаружи корпуса. Для сопоставления с расчетными параметрами в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4 зарегистрированные напряжения экстраполируются по отношению к частному требуемых в пункте 6.7.2.2.12 и измеренных ускорений;
 - прототип наполняется водой и подвергается указанному испытательному давлению. Под такой нагрузкой не должно происходить видимых повреждений корпуса и утечки его содержимого.

Напряжение, соответствующее измеренному уровню деформации, не должно превышать минимального коэффициента безопасности, рассчитанного в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4, при любом из этих условий нагрузки.

6.9.2.7 *Дополнительные положения, применимые к переносным цистернам из АВП*

6.9.2.7.1 *Испытания материалов*

6.9.2.7.1.1 *Смолы*

Величина относительного удлинения смолы при разрыве определяется в соответствии со стандартом ISO 527-2:2012. Температура тепловой деформации (ТТД) смолы определяется в соответствии со стандартом ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 *Образцы корпусов*

Перед проведением испытаний все покрытия снимаются с образцов. Если невозможно вырезать образцы из корпуса, допускается использовать образцы-свидетели. В ходе испытаний должны определяться следующие параметры:

- толщина слоистых материалов, из которых изготовлены стенки корпуса и днища;
- массовое содержание и состав армирующего наполнителя композита в соответствии со стандартом ISO 1172:1996 или ISO 14127:2008, а также ориентация и расположение армирующих слоев;

- c) предел прочности на разрыв, удлинение при разрыве и модули упругости в соответствии со стандартом ISO 527-4:1997 или ISO 527-5:2009 образцов корпуса, вырезанных в окружном и продольном направлениях. Для зон корпуса из АВП испытания должны проводиться на репрезентативных слоистых материалах в соответствии со стандартом ISO 527-4:1997 или ISO 527-5:2009, с тем чтобы можно было оценить пригодность коэффициента безопасности (K). Для измерения предела прочности на разрыв надлежит использовать не менее шести образцов, и за величину предела прочности на разрыв должно быть принято среднее значение за вычетом двух стандартных отклонений;
- d) величина прогиба и прочность на изгиб, определяемые путем испытания на трехточечный или четырехточечный изгиб, проводимого в соответствии со стандартом ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 на образце шириной не менее 50 мм с расстоянием между опорами, превышающем по меньшей мере в 20 раз толщину стенки. Должно быть использовано не менее пяти образцов;
- e) коэффициент ползучести α , определяемый на основе среднего результата испытания по крайней мере двух образцов с описанной в подпункте d) конфигурацией, подвергающихся условиям ползучести при трехточечном или четырехточечном изгибе при максимальной расчетной температуре, указанной в пункте 6.9.2.2.3.2, в течение 1000 часов. На каждом образце должно быть проведено следующее испытание:
 - i) образец помещается в прибор для испытания на изгиб, без приложения нагрузки, затем помещается в печь при максимальной расчетной температуре и выдерживается в течение не менее 60 минут;
 - ii) к образцу, испытываемому на изгиб, прилагается нагрузка в соответствии со стандартом ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 при изгибающем напряжении, равном прочности, определяемой в соответствии с подпунктом d), деленной на четыре. Поддерживается механическая нагрузка при максимальной расчетной температуре без перерыва в течение не менее 1000 часов;
 - iii) измеряется начальный прогиб через шесть минут после приложения полной нагрузки в соответствии с подпунктом e) ii). Образец должен оставаться под нагрузкой на испытательной установке;
 - iv) измеряется конечный прогиб через 1000 часов после приложения полной нагрузки в соответствии с подпунктом e) ii); и
 - v) вычисляется коэффициент ползучести α путем деления величины начального прогиба, измеренной в соответствии с подпунктом e) iii), на величину конечного прогиба, измеренную в соответствии с подпунктом e) iv);
- f) коэффициент старения β , определяемый на основе среднего результата испытания по крайней мере двух образцов с описанной в подпункте d) конфигурацией, подвергающихся воздействию статической нагрузки при трехточечном или четырехточечном изгибе в сочетании с погружением в воду при максимальной расчетной температуре, указанной в пункте 6.9.2.2.3.2, в течение 1000 часов. На каждом образце должно быть проведено следующее испытание:
 - i) перед испытанием или выдерживанием образцы высушиваются в печи при температуре 80 °C в течение 24 часов;
 - ii) к образцу прилагается нагрузка при трехточечном или четырехточечном изгибе при температуре окружающей среды в соответствии со стандартом ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 при изгибающем напряжении, равном прочности, определяемой в соответствии с подпунктом d), деленной на четыре. Измеряется начальный прогиб через шесть минут после приложения полной нагрузки. Образец снимается с испытательной установки;
 - iii) образец без нагрузки погружается в воду при максимальной расчетной температуре на период выдерживания не менее 1000 часов без перерыва. После истечения периода выдерживания образцы снимаются, влажность

поддерживается при температуре окружающей среды, и испытание согласно подпункту f) iv) завершается в течение трех дней;

- iv) образец подвергается второму циклу приложения статической нагрузки так же, как предусмотрено в подпункте f) ii). Измеряется конечный прогиб через шесть минут после приложения полной нагрузки. Образец снимается с испытательной установки; и
- v) вычисляется коэффициент старения β путем деления величины начального прогиба, измеренной в соответствии с подпунктом f) ii), на величину конечного прогиба, измеренную в соответствии с подпунктом f) iv);
- g) прочность межслоевых соединений на сдвиг, измеряемая в ходе испытания репрезентативных образцов в соответствии со стандартом ISO 14130:1997;
- h) эффективность формовочных характеристик термопластичной смолы или технологий отверждения и постотверждения термореактивной смолы, в зависимости от конкретного случая, для слоистых материалов, определяемая одним или несколькими из следующих методов:
 - i) прямым измерением характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы: температуры стеклования (T_g) или температуры плавления (T_m), определяемой с помощью дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) в соответствии со стандартом ISO 11357-2:2016; или
 - ii) косвенным измерением характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы:
 - ТТД в соответствии со стандартом ISO 75-1:2013;
 - T_g или T_m с использованием термомеханического анализа (ТМА) в соответствии со стандартом ISO 11359-1:2014;
 - динамический механический анализ (ДМА) в соответствии со стандартом ISO 6721-11:2019;
 - испытание по методу Баркола в соответствии со стандартом ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3

Химическая совместимость лайнера и вступающих в химический контакт поверхностей эксплуатационного оборудования с подлежащими перевозке веществами должна быть доказана с помощью одного из нижеследующих методов. Такое доказательство должно касаться всех аспектов совместимости материалов корпуса и его оборудования с подлежащими перевозке веществами, включая ухудшение химических свойств материалов корпуса, начало критических реакций в содержащемся в нем веществе и опасные реакции между корпусом и его содержимым.

- a) Чтобы установить какое-либо ухудшение свойств материала корпуса, взятые из корпуса репрезентативные образцы, включая любую часть лайнера со сварными швами, подвергаются испытанию на химическую совместимость в соответствии со стандартом EN 977:1997 в течение 1000 часов при 50 °C или при максимальной температуре, при которой определенное вещество разрешено к перевозке. Допускается снижение прочности и модуля упругости, измеренных при испытании на изгиб в соответствии со стандартом EN 978:1997, не более чем на 25 % относительно характеристик образца в исходном состоянии. Не допускается появление трещин, вздутий, точечной коррозии, расслоений в конструкционных слоях, отслоений лайнера и шероховатостей.
- b) С помощью удостоверенных и документированных данных о положительных опытах, свидетельствующих о совместимости соответствующих перевозимых веществ с материалами корпуса, соприкасающимися с этими веществами при заданных температурах, временных и других соответствующих условиях эксплуатации.

- с) С помощью технических данных, взятых из соответствующих публикаций, стандартов или других источников, приемлемых для компетентного органа.
- д) По согласованию с компетентным органом могут использоваться другие методы подтверждения химической совместимости.

6.9.2.7.1.4 Испытание на удар падающим шаром в соответствии со стандартом EN 976-1:1997

Прототип подвергается испытанию на удар падающим шаром в соответствии со стандартом EN 976-1:1997, № 6.6. При этом не должно быть видимых повреждений внутри или снаружи цистерны.

6.9.2.7.1.5 Испытание на огнестойкость

6.9.2.7.1.5.1 Репрезентативный прототип цистерны с его эксплуатационным и конструктивным оборудованием, наполненный водой до 80 % его максимальной вместимости, подвергается в течение 30 минут полному охвату пламенем с использованием открытого резервуара, наполненного печным топливом, или любого другого вида огня, оказывающего такое же воздействие. Огонь должен быть эквивалентен теоретическому огню с температурой пламени 800 °C, относительной излучательной способностью 0,9, а также для цистерн — коэффициентом теплопередачи 10 Вт/(м² К) и поглощательной способностью поверхности 0,8. Минимальный чистый тепловой поток 75 кВт/м² должен быть откалиброван в соответствии со стандартом ISO 21843:2018. Резервуар должен иметь размеры, превышающие размеры цистерны не менее чем на 50 см с каждой стороны, а расстояние между уровнем поверхности топлива и корпусом цистерны должно находиться в пределах 50–80 см. Остальные элементы цистерны, расположенные ниже уровня жидкости, включая отверстия и затворы, должны оставаться герметичными, за исключением незначительного просачивания.

6.9.2.8 *Проверки и испытания*

6.9.2.8.1 Проверки и испытания переносных цистерн из АВП должны проводиться в соответствии с положениями подраздела 6.7.2.19. Кроме того, сварные термопластичные лайнеры должны подвергаться испытанию на искрообразование в соответствии с подходящим стандартом после испытаний под давлением, проводимых в рамках периодических проверок, указанных в пункте 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Кроме того, первоначальные и периодические проверки должны проводиться в соответствии с программой проверки эксплуатационного срока службы и любыми связанными с ней методами проверки, предусмотренными в пункте 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 В ходе первоначальной проверки и испытания должно быть установлено, что изготовление цистерны осуществлялось в соответствии с системой обеспечения качества, предусмотренной в пункте 6.9.2.2.2.

6.9.2.8.4 Кроме того, во время проверки корпуса расположение зон, обогреваемых нагревательными элементами, должно быть указано или маркировано, отмечено на конструкторских чертежах или сделано видимым с использованием подходящего метода (например, инфракрасного излучения). При осмотре корпуса должны учитываться последствия перегрева, коррозии, эрозии, избыточного давления и механической перегрузки.

6.9.2.9 *Сохранение образцов*

Образцы корпуса (например, из вырезанного люка) каждой изготовленной цистерны хранятся для будущей проверки цистерны и ее корпуса в течение пяти лет с даты первоначальной проверки и испытания и до успешного завершения требуемой пятилетней периодической проверки.

6.9.2.10 ***Маркировка***

- 6.9.2.10.1 К переносным цистернам с корпусом из АВП применяются требования пункта 6.7.2.20.1, за исключением требований подпункта f) ii) пункта 6.7.2.20.1.
- 6.9.2.10.2 Информация, требуемая в подпункте f) i) пункта 6.7.2.20.1, должна быть следующей: «Конструкционный материал корпуса: армированная волокном пластмасса», армирующее волокно, например «Армирование: Е-стекло», и смола, например «Смола: винилэфирная».
- 6.9.2.10.3 К переносным цистернам с корпусом из АВП применяются требования пункта 6.7.2.20.2.

ГЛАВА 6.10

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ОБОРУДОВАНИЮ, ОФИЦИАЛЬНОМУ УТВЕРЖДЕНИЮ ТИПА, ПРОВЕРКЕ И МАРКИРОВКЕ ВАКУУМНЫХ ЦИСТЕРН ДЛЯ ОТХОДОВ

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN» см. главу 6.7; в отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК), за исключением МЭГК «UN», см. главу 6.8; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 6.9 или главу 6.13, в зависимости от обстоятельств.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Настоящая глава применяется к встроенным цистернам, съемным цистернам, контейнерам-цистернам и съемным кузовам-цистернам.

6.10.1 Общие положения

6.10.1.1 Определение

ПРИМЕЧАНИЕ: Цистерна, полностью удовлетворяющая требованиям главы 6.8, не считается «вакуумной цистермой для отходов».

6.10.1.1.1 Термин «защищенная зона» означает следующие зоны:

- в нижней части цистерны: сектор угла 60° по обе стороны от нижней образующей;
- в верхней части цистерны: сектор угла 30° по обе стороны от верхней образующей;
- поверхность переднего днища цистерны на автомобилях;
- на заднем днище цистерны: защищенное пространство для утопленного в корпус устройства, предусмотренного в разделе 9.7.6.

6.10.1.2 Сфера применения

6.10.1.2.1 Специальные требования разделов 6.10.2–6.10.4 дополняют или изменяют главу 6.8 и применяются к вакуумным цистернам для отходов.

Вакуумные цистерны для отходов могут иметь открывающие днища, если, согласно требованиям главы 4.3, допускается слив перевозимых веществ снизу (обозначены буквой «А» или «В» в третьей части кода цистерны, указанного в колонке 12 таблицы А главы 3.2, в соответствии с требованиями пункта 4.3.4.1.1).

Вакуумные цистерны для отходов должны отвечать всем требованиям главы 6.8, за исключением случаев, когда специальными требованиями, содержащимися в настоящей главе, предписано иное. Однако требования пунктов 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 и 6.8.2.1.21 не применяются.

6.10.2 Конструкция

6.10.2.1 Цистерны конструируются в расчете на давление, которое в 1,3 раза превышает давление наполнения или опорожнения, но составляет не менее 400 кПа (4 бар) (манометрическое давление). При перевозке веществ, для которых в главе 6.8 указано более высокое расчетное давление цистерны, должно применяться это более высокое давление.

6.10.2.2 Цистерны конструируются в расчете на внутреннее разрежение в 100 кПа (1 бар).

6.10.3 Элементы оборудования

6.10.3.1 Элементы оборудования располагаются таким образом, чтобы они были защищены от любой опасности срыва или повреждения во время перевозки или погрузочно-разгрузочных работ. Это требование может быть выполнено путем расположения оборудования в так называемой «защищенной зоне» (см. пункт 6.10.1.1.1).

- 6.10.3.2 Система опорожнения снизу корпусов может состоять из наружного трубопровода с запорным клапаном, расположенным как можно ближе к корпусу, и второго затвора в виде глухого фланца или другого эквивалентного устройства.
- 6.10.3.3 Положение и направление закрытия запорного(ых) клапана(ов), соединенного(ых) с корпусом или с любой секцией корпуса, разделенного на секции, должны быть четко обозначены, при этом должна иметься возможность их проверки с земли.
- 6.10.3.4 Во избежание любой потери содержимого в случае повреждения наружной арматуры наполнения и опорожнения (труб, боковых запорных устройств) внутренний запорный клапан или первый наружный запорный клапан (когда это применимо) и его седло должны быть защищены от опасности срыва под воздействием внешних нагрузок или должны иметь такую конструкцию, которая могла бы выдерживать эти нагрузки. Устройства наполнения и опорожнения (включая фланцы или резьбовые заглушки) и предохранительные колпаки (если таковые имеются) должны быть надежно защищены от случайного открывания.
- 6.10.3.5 Цистерны могут иметь открывающиеся днища. Открывающиеся днища должны удовлетворять следующим требованиям:
- a) конструкция днищ должна обеспечивать их герметическое закрытие;
 - b) должна быть исключена возможность их случайного открывания;
 - c) если механизм открывания имеет электрический привод, то в случае аварийного прекращения подачи электроэнергии днище должно оставаться надежно закрытым;
 - d) должно быть установлено предохранительное или блокирующее устройство, препятствующее открыванию днища в случае сохранения в цистерне остаточного давления. Это требование не применяется к открывающимся днищам с электрическим приводом, если их функционирование надежно контролируется. В этом случае устройства управления должны функционировать в режиме автоматического слежения и находиться в таком месте, чтобы оператор имел возможность постоянно следить за движением днища и не подвергался опасности во время его открывания и закрытия; и
 - e) должна быть предусмотрена защита открывающегося днища, предотвращающая его открывание под воздействием нагрузок, возникающих при опрокидывании транспортного средства, контейнера-цистерны или съемного кузова-цистерны.
- 6.10.3.6 Вакуумные цистерны для отходов, оборудованные поршневым выталкивателем, предназначенным для облегчения очистки или опорожнения цистерны, должны иметь стопорные устройства, предотвращающие выпадение поршневого выталкивателя из цистерны в любом из его рабочих положений в случае приложения к нему усилия, равного максимальному рабочему давлению цистерны. Максимально допустимое рабочее давление цистерн или секций, оснащенных пневматическим поршневым выталкивателем, не должно превышать 100 кПа (1,0 бар). Поршневой выталкиватель должен изготавливаться таким образом и из таких материалов, чтобы при его перемещении не создавалось источника воспламенения.
- Поршневой выталкиватель может использоваться в качестве разделительной перегородки, если он неподвижно закреплен. Если какой-либо элемент крепления поршневого выталкивателя находится с наружной стороны цистерны, он должен устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивалась его защита от случайного повреждения.
- 6.10.3.7 Цистерны могут быть оборудованы всасывающими штангами, если:
- a) штанга имеет внутренний или наружный запорный клапан, установленный непосредственно на корпусе или на патрубке, приваренном к корпусу; между корпусом или патрубком и наружным запорным клапаном может быть установлено поворотное зубчатое колесо, если оно расположено в защищенной зоне и если устройство управления запорным клапаном защищено кожухом или крышкой от опасности срыва в результате воздействия внешних нагрузок;
 - b) запорный клапан, предусмотренный в подпункте a), установлен таким образом, чтобы невозможно было осуществлять перевозку в случае, если он находится в открытом положении; и

- с) штанга сконструирована таким образом, чтобы цистерна не давала течи в результате случайного удара о штангу.

6.10.3.8 На цистернах устанавливается следующее дополнительное эксплуатационное оборудование:

- а) выпускной патрубок насоса/экспаустера, обеспечивающий отвод любых воспламеняющихся или токсичных паров в место, где они не будут создавать опасности;

ПРИМЕЧАНИЕ: Данное требование может быть выполнено, например, путем использования трубы с выходом в верхней части или выпускного отверстия в нижней части, снабженного патрубком, позволяющим подсоединить шланг.

- б) пламепрерывающее устройство на всех отверстиях вакуумного насоса/экспаустера, который способен стать источником воспламенения и который устанавливается на цистерне, используемой для перевозки легковоспламеняющихся отходов, или цистерна должна быть устойчивой к ударному давлению взрыва, что означает способность выдерживать без утечки, но с возможной деформацией взрыв в результате переноса пламени;
- с) насосы, способные создавать избыточное давление, оборудуются защитным устройством, устанавливаемым на трубопроводе, который может находиться под давлением. Это устройство устанавливается на срабатывание при давлении, не превышающем максимального рабочего давления цистерны;
- д) между корпусом или выходным отверстием устройства защиты от переполнения, установленного на корпусе, и трубопроводом, соединяющим корпус с насосом/экспаустером, устанавливается запорный клапан;
- е) цистерна оборудуется соответствующим манометром/вакуумметром, который устанавливается в таком положении, чтобы его показания могли легко считываться оператором насоса/экспаустера. Шкала манометра должна иметь контрольное деление, соответствующее максимальному рабочему давлению цистерны;
- ф) цистерна или каждая ее секция, если она разделена на секции, должны быть снабжены уровнемером. В качестве уровнемеров могут использоваться стеклянные уровнемеры и уровнемеры из другого подходящего прозрачного материала, если:
 - i) они являются частью стенки цистерны и имеют сопротивляемость давлению, сопоставимую с сопротивляемостью цистерны; или если они установлены с наружной стороны цистерны;
 - ii) верхняя и нижняя соединительная арматура цистерны оборудована запорными клапанами, установленными непосредственно на корпусе и таким образом, что перевозка при их открытом положении невозможна;
 - iii) они пригодны для использования при максимальном рабочем давлении цистерны; и
 - iv) они расположены так, что исключается возможность их случайного повреждения.

6.10.3.9 Корпуса вакуумных цистерн для отходов должны быть оборудованы предохранительным клапаном с установленной перед ним разрывной мембраной.

Клапан должен автоматически открываться при давлении, составляющем 0,9–1,0 испытательного давления цистерны, на которой он установлен. Запрещается использование клапанов, срабатывающих под воздействием собственного веса, или клапанов с противовесом.

Разрывная мембрана должна разрываться не раньше того момента, когда будет достигнуто давление, при котором клапан начинает открываться, и не позже того момента, когда это давление достигнет испытательного давления цистерны, на которой она установлена.

Предохранительные устройства должны быть сконструированы так, чтобы они могли выдерживать динамические нагрузки, включая удар от всплеска жидкости.

В пространстве между разрывной мембраной и предохранительным клапаном должен быть установлен манометр или другой соответствующий измерительный прибор для обнаружения разрыва, прокола или течи в мембране, которые способны нарушить срабатывание предохранительного клапана.

6.10.4 Проверка

Вакуумные цистерны для отходов должны подвергаться, помимо проверок в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3, внутреннему осмотру не позднее чем через каждые в три года в случае встроенных и съемных цистерн и не позднее чем через каждые два с половиной года в случае контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн.

ГЛАВА 6.11

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ПРОВЕРКЕ И ИСПЫТАНИЯМ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ

6.11.1 (Зарезервирован)

6.11.2 Сфера применения и общие требования

6.11.2.1 Контейнеры для массовых грузов и их эксплуатационное и конструктивное оборудование должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого внутреннее давление содержимого и нагрузки, возникающие в нормальных условиях погрузки-разгрузки и перевозки.

6.11.2.2 Если контейнер оборудован разгрузочным клапаном, то этот клапан должен быть способным закрепляться в закрытом положении, и вся разгрузочная система должна быть надлежащим образом защищена от повреждений. Клапаны с рычажными затворами должны предохраняться от случайного открывания, и их открытое или закрытое положение должно быть четко обозначено.

6.11.2.3 Код для обозначения типов контейнеров для массовых грузов

В нижеследующей таблице указаны коды, которые должны использоваться для обозначения типов контейнеров для массовых грузов:

Тип контейнеров для массовых грузов	Код
Крытый брезентом контейнер для массовых грузов	BK1
Закрытый контейнер для массовых грузов	BK2
Мягкий контейнер для массовых грузов	BK3

6.11.2.4 С целью учета достижений научно-технического прогресса компетентный орган может рассмотреть возможность использования альтернативных предписаний, обеспечивающих по меньшей мере равноценный уровень безопасности по сравнению с тем уровнем, который обеспечивается в соответствии с требованиями настоящей главы.

6.11.3 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям контейнеров, соответствующих положениям КБК, используемых в качестве контейнеров для массовых грузов BK1 или BK2

6.11.3.1 Требования к конструкции и изготовлению

6.11.3.1.1 Изложенные в настоящем подразделе общие требования к конструкции и изготовлению считаются выполненными в том случае, если контейнер для массовых грузов отвечает требованиям стандарта ISO 1496-4:1991 «Грузовые контейнеры серии 1 — Технические требования и методы испытания — Часть 4: Контейнеры для сыпучих грузов без давления», и если контейнер непроницаем для сыпучих веществ.

6.11.3.1.2 Контейнеры, сконструированные и испытанные в соответствии со стандартом ISO 1496-1:1990 «Грузовые контейнеры серии 1 — Технические требования и методы испытания — Часть 1: Контейнеры общего назначения», должны быть оснащены эксплуатационным оборудованием, которое, включая его соединения с контейнером, предназначено для усиления торцевых стенок и повышения, при необходимости, прочности в продольном направлении с целью выполнения соответствующих требований стандарта ISO 1496-4:1991, касающихся испытаний.

6.11.3.1.3 Контейнеры для массовых грузов должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ. Если для обеспечения непроницаемости контейнера для сыпучих веществ используется вкладыш, то он должен быть изготовлен из подходящего материала. Прочность материала вкладыша и его конструкция должны соответствовать вместимости контейнера и его предполагаемому назначению. Соединения и затворы вкладыша должны выдерживать давление и динамические воздействия, которые могут возникать в нормальных условиях погрузки-разгрузки и

перевозки. В случае вентилируемых контейнеров для массовых грузов вкладыш не должен препятствовать функционированию вентиляционных устройств.

6.11.3.1.4 Эксплуатационное оборудование контейнеров для массовых грузов, опорожняемых путем опрокидывания, должно быть способным выдерживать общую массу наполнения в опрокинутом положении.

6.11.3.1.5 Любая съемная крыша либо любая боковая или торцевая стенка или секция крыши должны быть оборудованы запорными устройствами с предохранительными приспособлениями, показывающими положение «закрыто» лицу, находящемуся на уровне земли.

6.11.3.2 Эксплуатационное оборудование

6.11.3.2.1 Устройства для наполнения и разгрузки должны быть сконструированы и размещены таким образом, чтобы они были защищены от опасности срыва или повреждения во время перевозки и погрузки-разгрузки. Устройства для наполнения и разгрузки должны быть предохранены от случайного открывания. Положения «открыто» и «закрыто» и направление закрытия должны быть четко указаны.

6.11.3.2.2 Уплотнения отверстий должны быть устроены таким образом, чтобы исключалась возможность любого повреждения в результате эксплуатации, наполнения и опорожнения контейнера для массовых грузов.

6.11.3.2.3 Если необходимо вентилирование, контейнеры для массовых грузов должны быть оборудованы вентиляционными устройствами, обеспечивающими воздухообмен путем естественной конвекции, например с помощью отверстий, или путем использования активных элементов, например вентиляторов. Система вентиляции должна быть рассчитана таким образом, чтобы предотвращать возникновение в контейнере в какой бы то ни было момент отрицательного давления. Элементы вентиляционной системы контейнеров для массовых грузов, предназначенных для перевозки легковоспламеняющихся веществ или веществ, выделяющих воспламеняющиеся газы или пары, должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не являлись источником возгорания.

6.11.3.3 Проверки и испытания

6.11.3.3.1 Контейнеры, используемые, обслуживаемые или утвержденные как контейнеры для массовых грузов в соответствии с требованиями настоящего раздела, должны испытываться и утверждаться в соответствии с КБК.

6.11.3.3.2 Контейнеры, используемые и квалифицируемые как контейнеры для массовых грузов, должны проходить периодические проверки в соответствии с КБК.

6.11.3.4 Маркировка

6.11.3.4.1 Контейнеры, используемые как контейнеры для массовых грузов, должны иметь маркировку в виде таблички о допущении по условиям безопасности в соответствии с КБК.

6.11.4 Требования к конструкции, изготовлению и утверждению контейнеров для массовых грузов ВК1 или ВК2, кроме контейнеров, соответствующих положениям КБК

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда контейнеры, соответствующие положениям настоящего раздела, используются для перевозки твердых веществ навалом/насыпью, в транспортном документе должна быть сделана следующая запись:

«Контейнер для массовых грузов ВК(х), утвержденный компетентным органом...» (см. пункт 5.4.1.1.17).

6.11.4.1 Контейнеры для массовых грузов, охватываемые настоящим разделом, включают открытые корзины, морские контейнеры для массовых грузов, бункеры для перевозки грузов навалом/насыпью, съемные кузова, корытообразные контейнеры, контейнеры на катковой опоре и грузовые отделения транспортных средств.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти контейнеры для массовых грузов также включают контейнеры, соответствующие положениям упомянутых в пункте 7.1.3 и опубликованных МСЖД памяток IRS 50591 (Съемные кузова для горизонтальной перегрузки — Технические

требования, которые должны соблюдаться при международных перевозках)¹, и IRS 50592 (Интермодальные транспортные единицы для вертикальной перегрузки (кроме полуприцепов), пригодные для перевозки в железнодорожных вагонах — Минимальные требования)², которые не соответствуют положениям КБК.

6.11.4.2 Эти контейнеры для массовых грузов должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы они были достаточно прочными и выдерживали удары и нагрузки, обычно возникающие во время перевозки, в том числе, когда это применимо, во время перегрузки с одного вида транспорта на другой.

6.11.4.3 *(Зарезервирован)*

6.11.4.4 Эти контейнеры для массовых грузов должны быть утверждены компетентным органом, и утверждение должно включать код для обозначения типов контейнеров для массовых грузов в соответствии с пунктом 6.11.2.3 и соответствующие требования в отношении проверки и испытаний.

6.11.4.5 Если для удержания опасных грузов необходимо использовать вкладыш, вкладыш должен отвечать положениям пункта 6.11.3.1.3.

6.11.5 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям мягких контейнеров для массовых грузов ВКЗ

6.11.5.1 Требования к конструкции и изготовлению

6.11.5.1.1 Мягкие контейнеры для массовых грузов должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ.

6.11.5.1.2 Мягкие контейнеры для массовых грузов должны быть полностью закрытыми во избежание выпуска содержимого.

6.11.5.1.3 Мягкие контейнеры для массовых грузов должны быть водонепроницаемыми.

6.11.5.1.4 Части мягкого контейнера для массовых грузов, которые находятся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами:

- a) не должны подвергаться воздействию этих опасных грузов или в значительной мере утрачивать свою прочность в результате такого воздействия;
- b) не должны вызывать опасного эффекта, например катализировать реакцию или реагировать с опасными грузами; и
- c) не должны допускать утечки опасных грузов, которая могла бы представлять опасность в нормальных условиях перевозки.

6.11.5.2 Эксплуатационное оборудование и транспортно-загрузочные приспособления

6.11.5.2.1 Устройства для наполнения и разгрузки должны быть сконструированы таким образом, чтобы они были защищены от повреждения во время перевозки и погрузки/разгрузки. Устройства для наполнения и разгрузки должны быть предохранены от случайного открывания.

6.11.5.2.2 Стропы мягкого контейнера для массовых грузов, если таковые имеются, должны выдерживать давление и динамические нагрузки, которые могут возникать в нормальных условиях погрузки/разгрузки и перевозки.

6.11.5.2.3 Транспортно-загрузочные приспособления должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать неоднократное использование.

6.11.5.3 Проверки и испытания

6.11.5.3.1 Тип конструкции каждого мягкого контейнера для массовых грузов должен быть испытан, как предусмотрено в разделе 6.11.5, в соответствии с процедурами, установленными

¹ Первое издание IRS (International Railway Solution — Международное железнодорожное (техническое) решение), применимое с 1 июня 2020 года.

² Третье издание IRS (International Railway Solution — Международное железнодорожное (техническое) решение), применимое с 1 декабря 2023 года.

компетентным органом, который санкционирует нанесение маркировки, и должен быть официально утвержден этим компетентным органом.

6.11.5.3.2 Испытания должны повторяться, кроме того, при каждом изменении типа конструкции, ведущем к изменению конструкции, материала или способа изготовления мягкого контейнера для массовых грузов.

6.11.5.3.3 Испытаниям должны подвергаться мягкие контейнеры для массовых грузов, подготовленные так, как они готовятся для перевозки. Мягкие контейнеры для массовых грузов должны наполняться до максимальной массы, при которой они могут использоваться, и содержимое должно быть равномерно распределено. Вещества, которые будут перевозиться в мягком контейнере для массовых грузов, могут заменяться другими веществами, за исключением случаев, когда это может сделать недействительными результаты испытаний. Если используется другое вещество, оно должно иметь те же физические характеристики (масса, размер частиц и т. д.), что и вещество, которое будет перевозиться. Для достижения требуемой общей массы мягкого контейнера для массовых грузов допускается использование добавок, таких как мешки со свинцовой дробью, если они размещены таким образом, что это не повлияет на результаты испытаний.

6.11.5.3.4 Мягкие контейнеры для массовых грузов должны изготавливаться и испытываться в соответствии с программой гарантии качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждый изготовленный мягкий контейнер для массовых грузов отвечал требованиям настоящей главы.

6.11.5.3.5 *Испытание на падение*

6.11.5.3.5.1 Применение

Проводится на всех типах мягких контейнеров для массовых грузов в качестве испытания типа конструкции.

6.11.5.3.5.2 Подготовка к испытанию

Мягкий контейнер для массовых грузов должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто.

6.11.5.3.5.3 Метод испытания

Мягкий контейнер для массовых грузов сбрасывается на неупругую и горизонтальную испытательную площадку. Испытательная площадка должна быть:

- a) цельной и достаточно массивной, чтобы оставаться неподвижной;
- b) плоской и без поверхностных местных дефектов, способных повлиять на результаты испытания;
- c) достаточно жесткой, чтобы не деформироваться в условиях проведения испытания и не повреждаться в ходе испытаний; и
- d) достаточно большой по площади, чтобы испытуемый мягкий контейнер для массовых грузов полностью падал на ее поверхность.

После сбрасывания мягкий контейнер для массовых грузов возвращается в вертикальное положение для проведения осмотра.

6.11.5.3.5.4 Высота сбрасывания:

Группа упаковки III: 0,8 м.

6.11.5.3.5.5 Критерии прохождения испытания

- a) Отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком мягкого контейнера для массовых грузов при условии, что утечка прекращается после возвращения контейнера в вертикальное положение;
- b) отсутствие повреждения, при котором мягкий контейнер для массовых грузов становится небезопасным для перевозки в целях ремонта или утилизации.

6.11.5.3.6 *Испытание подъемом за верхнюю часть*

6.11.5.3.6.1 Применение

Проводится на всех типах мягких контейнеров для массовых грузов в качестве испытания типа конструкции.

6.11.5.3.6.2 Подготовка к испытанию

Мягкие контейнеры для массовых грузов должны быть наполнены таким образом, чтобы их нагрузка в шесть раз превышала максимальную массу нетто, причем нагрузка должна быть равномерно распределена.

6.11.5.3.6.3 Метод испытания

Мягкий контейнер для массовых грузов должен подниматься в соответствии с методом, предусмотренным его конструкцией, до момента отрыва от пола и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

6.11.5.3.6.4 Критерии прохождения испытания

Отсутствие таких повреждений мягкого контейнера для массовых грузов или его грузозахватных устройств, при наличии которых мягкий контейнер для массовых грузов становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций, и отсутствие потери содержимого.

6.11.5.3.7 *Испытание на опрокидывание*

6.11.5.3.7.1 Применение

Проводится на всех типах мягких контейнеров для массовых грузов в качестве испытания типа конструкции.

6.11.5.3.7.2 Подготовка к испытанию

Мягкий контейнер для массовых грузов должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто.

6.11.5.3.7.3 Метод испытания

Мягкий контейнер для массовых грузов должен опрокидываться любой частью своего верха на неупругую и горизонтальную испытательную площадку путем подъема наиболее удаленной от ребра падения боковой стороны. Испытательная площадка должна быть:

- a) цельной и достаточно массивной, чтобы оставаться неподвижной;
- b) плоской и без поверхностных местных дефектов, способных повлиять на результаты испытания;
- c) достаточно жесткой, чтобы не деформироваться в условиях проведения испытания и не повреждаться в ходе испытаний; и
- d) достаточно большой по площади, чтобы испытуемый мягкий контейнер для массовых грузов полностью падал на ее поверхность.

6.11.5.3.7.4 Для всех мягких контейнеров для массовых грузов высота опрокидывания является следующей:

Группа упаковки III: 0,8 м.

6.11.5.3.7.5 Критерий прохождения испытания

Отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком мягкого контейнера для массовых грузов при условии, что дальнейшей утечки не происходит.

6.11.5.3.8 *Испытание на наклон*

6.11.5.3.8.1 Применение

Проводится на всех типах мягких контейнеров для массовых грузов, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

6.11.5.3.8.2 Подготовка к испытанию

Мягкий контейнер для массовых грузов должен быть наполнен не менее чем на 95 % его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто.

6.11.5.3.8.3 Метод испытания

Мягкий контейнер для массовых грузов, лежащий на боковой стороне, должен подниматься со скоростью не менее 0,1 м/с до достижения вертикального положения с отрывом от пола при помощи не более половины грузозахватных устройств.

6.11.5.3.8.4 Критерий прохождения испытания

Отсутствие таких повреждений мягкого контейнера для массовых грузов или его грузозахватных устройств, при наличии которых мягкий контейнер для массовых грузов становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций.

6.11.5.3.9 *Испытание на разрыв*

6.11.5.3.9.1 Применение

Проводится на всех типах мягких контейнеров для массовых грузов в качестве испытания типа конструкции.

6.11.5.3.9.2 Подготовка к испытанию

Мягкий контейнер для массовых грузов должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто.

6.11.5.3.9.3 Метод испытания

После установки мягкого контейнера для массовых грузов на грунт делается сквозной разрез длиной 300 мм, полностью проходящий через все слои мягкого контейнера для массовых грузов на стенке широкой стороны. Разрез делается под углом в 45° к главной оси мягкого контейнера для массовых грузов на равном отдалении от днища и верхнего уровня содержимого. Затем мягкий контейнер для массовых грузов подвергается воздействию равномерно распределенной нагрузки сверху, которая в два раза превышает максимальную массу брутто. Нагрузка должна воздействовать на мягкий контейнер для массовых грузов по меньшей мере в течение 15 минут. Мягкий контейнер для массовых грузов, сконструированный для подъема за верхнюю или боковую часть, должен затем, после снятия нагрузки, отрываться от пола и удерживаться в этом положении в течение 15 минут.

6.11.5.3.9.4 Критерий прохождения испытания

Первоначальная длина разреза не должна увеличиваться более чем на 25 %.

6.11.5.3.10 *Испытание на штабелирование*

6.11.5.3.10.1 Применение

Проводится на всех типах мягких контейнеров для массовых грузов в качестве испытания типа конструкции.

6.11.5.3.10.2 Подготовка к испытанию

Мягкий контейнер для массовых грузов должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто.

6.11.5.3.10.3 Метод испытания

Мягкий контейнер для массовых грузов должен подвергаться воздействию силы, прилагаемой к его верхней поверхности, которая в четыре раза превышает расчетную несущую способность, в течение 24 часов.

6.11.5.3.10.4 Критерий прохождения испытания

Отсутствие потери содержимого во время испытания или после снятия нагрузки.

6.11.5.4 *Протокол испытаний*

6.11.5.4.1 Должен составляться и предоставляться пользователям мягкого контейнера для массовых грузов протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Наименование и адрес предприятия, проводившего испытание.
2. Наименование и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
4. Дата составления протокола испытаний.
5. Изготовитель мягкого контейнера для массовых грузов.
6. Описание типа конструкции мягкого контейнера для массовых грузов (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.) и/или фотография(и).
7. Максимальная вместимость/максимально разрешенная масса брутто.
8. Характеристики содержимого, использовавшегося при испытаниях, например размеры частиц для твердых веществ.
9. Описание испытаний и результаты.
10. Протокол испытаний должен быть подписан, и должны быть указаны фамилия и должность лица, подписавшего протокол.

6.11.5.4.2 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что мягкий контейнер для массовых грузов, подготовленный так же, как для перевозки, был испытан согласно соответствующим требованиям настоящей главы и что в случае использования других способов удержания или компонентов протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.

6.11.5.5 *Маркировка*

6.11.5.5.1 Каждый мягкий контейнер для массовых грузов, изготовленный и предназначенный для использования в соответствии с положениями ДОПОГ, должен иметь долговечные и разборчивые маркировочные знаки, наносимые в самом удобном для осмотра месте. Буквы, цифры и символы на маркировочных знаках должны иметь высоту не менее 24 мм, и маркировочные знаки должны содержать следующие элементы:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары  .

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, мягкий контейнер для массовых грузов, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

- b) код ВКЗ;
- c) прописную букву, указывающую группу(ы) упаковки, для которой(ых) был утвержден тип конструкции:
Z — только для группы упаковки III;
- d) месяц и год (две последние цифры года) изготовления;
- e) букву(ы), обозначающую(ие) страну, разрешившую нанесение маркировочных знаков, в виде отличительного знака, используемого на транспортных средствах в международном дорожном движении³;
- f) наименование или символ изготовителя или иное обозначение мягкого контейнера для массовых грузов, указанное компетентным органом;

³ Отличительный знак государства регистрации, используемый на автомобилях и прицепах в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

- g) нагрузку при испытании на штабелирование в кг;
- h) максимально допустимую массу брутто в кг.

Маркировочные знаки должны наноситься в последовательности, указанной в подпунктах а)–h); каждый маркировочный знак, предписанный в этих подпунктах, должен быть четко отделен от других маркировочных знаков, например косой чертой или пропуском, с тем чтобы его можно было легко идентифицировать.

6.11.5.5.2 *Пример маркировки*



BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000

ГЛАВА 6.12

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ОБОРУДОВАНИЮ, ОФИЦИАЛЬНОМУ УТВЕРЖДЕНИЮ ТИПА, ПРОВЕРКАМ И ИСПЫТАНИЯМ, А ТАКЖЕ МАРКИРОВКЕ ЦИСТЕРН, КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ ДЛЯ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ СМЕСИТЕЛЬНО-ЗАРЯДНЫХ МАШИН (МЕМУ)

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении переносных цистерн см. главу 6.7; в отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, см. главу 6.8; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 6.9 или главу 6.13, в зависимости от обстоятельств; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 6.10; в отношении контейнеров для массовых грузов см. главу 6.11.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Настоящая глава применяется к встроенным цистернам, съемным цистернам, контейнерам-цистернам, съемным кузовам-цистернам, которые не отвечают всем требованиям глав, упомянутых в примечании 1, а также к контейнерам для массовых грузов и специальным отделениям для взрывчатых веществ.

6.12.1 Сфера применения

Требования настоящей главы применяются к цистернам, контейнерам для массовых грузов и специальным отделениям, предназначенным для перевозки опасных грузов в МЕМУ.

6.12.2 Общие положения

- 6.12.2.1 Независимо от минимальной вместимости, определенной в разделе 1.2.1 для встроенных цистерн, цистерны должны отвечать требованиям главы 6.8, измененным в соответствии со специальными положениями настоящей главы.
- 6.12.2.2 Контейнеры для массовых грузов, предназначенные для перевозки опасных грузов в МЕМУ, должны отвечать требованиям, предъявляемым к контейнерам для массовых грузов типа ВК2.
- 6.12.2.3 Если одиночная цистерна или одиночный контейнер для массовых грузов содержит более одного вещества, то каждое вещество должно быть отделено от других веществ, по меньшей мере, двумя стенками с сухим воздушным пространством между ними.

6.12.3 Цистерны

6.12.3.1 Цистерны вместимостью 1000 литров или более

- 6.12.3.1.1 Эти цистерны должны отвечать требованиям раздела 6.8.2.
- 6.12.3.1.2 В случае № ООН 1942 и 3375 цистерна должна отвечать требованиям глав 4.3 и 6.8, касающимся дыхательных устройств, и, кроме того, должна быть оснащена разрывными мембранами или иными подходящими средствами аварийного сброса давления, утвержденными компетентным органом страны использования.
- 6.12.3.1.3 В случае корпусов с некруглым поперечным сечением, например, имеющих прямоугольную или эллиптическую форму, которые не могут быть рассчитаны в соответствии с требованиями пункта 6.8.2.1.4, и упомянутых в нем стандартов или технических правил, способность выдерживать допустимое напряжение может быть соответствующим образом подтверждена путем проведения испытания давлением, указанного компетентным органом.

Эти цистерны должны отвечать требованиям подраздела 6.8.2.1, кроме пунктов 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4 и 6.8.2.1.13–6.8.2.1.22.

Толщина стенок этих корпусов не должна быть меньше значений, указанных в приведенной ниже таблице:

Материалы	Минимальная толщина
Аустенитные нержавеющие стали	2,5 мм
Прочие стали	3 мм
Алюминиевые сплавы	4 мм
Алюминий чистотой 99,80 %	6 мм

Должна обеспечиваться защита цистерны от повреждений, вызываемых ударами сборку или опрокидыванием. Защита должна обеспечиваться в соответствии с пунктом 6.8.2.1.20, либо компетентный орган должен утвердить альтернативные меры защиты.

- 6.12.3.1.4 В отступление от требований пункта 6.8.2.5.2 на цистерны не обязательно наносить код цистерны и, в соответствующем случае, специальные положения.

6.12.3.2 Цистерны вместимостью менее 1000 литров

- 6.12.3.2.1 Конструкция этих цистерн должна отвечать требованиям подраздела 6.8.2.1, кроме пунктов 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10–6.8.2.1.23 и 6.8.2.1.28.

- 6.12.3.2.2 Оборудование этих цистерн должно отвечать требованиям пункта 6.8.2.2.1. В случае № ООН 1942 и 3375 цистерна должна отвечать требованиям глав 4.3 и 6.8, касающимся дыхательных устройств, и, кроме того, должна быть оснащена разрывными мембранами или иными подходящими средствами аварийного сброса давления, утвержденными компетентным органом страны использования.

- 6.12.3.2.3 Толщина стенок этих корпусов не должна быть меньше значений, указанных в приведенной ниже таблице:

Материалы	Минимальная толщина
Аустенитные нержавеющие стали	2,5 мм
Прочие стали	3 мм
Алюминиевые сплавы	4 мм
Алюминий чистотой 99,80 %	6 мм

- 6.12.3.2.4 Цистерны могут иметь конструкционные элементы без радиуса выпуклости. Альтернативными усиливающими элементами могут быть изогнутые стенки, гофрированные стенки или ребра. По меньшей мере, в одном направлении расстояние между параллельными усиливающими элементами на каждой стороне цистерны не должно превышать более чем в 100 раз толщину стенок.

- 6.12.3.2.5 Сварные швы должны выполняться квалифицированно и обеспечивать максимальную надежность конструкции. Сварочные работы должны выполняться квалифицированными сварщиками в соответствии с методом сварки, эффективность которого (включая возможную термическую обработку) была подтверждена испытаниями.

- 6.12.3.2.6 Требования подраздела 6.8.2.4 не применяются. Однако ответственность за проведение первоначальной и периодических проверок этих цистерн ложится на пользователя или собственника МЕМУ. Корпуса и их оборудование должны не позднее чем через каждые три года подвергаться визуальному осмотру их наружного и внутреннего состояния и испытанию на герметичность, и их результаты должны удовлетворять требованиям компетентного органа.

- 6.12.3.2.7 Требования подраздела 6.8.2.3, касающиеся официального утверждения типа, и подраздела 6.8.2.5, касающиеся маркировки, не применяются.

6.12.4 Элементы оборудования

- 6.12.4.1 Цистерны для № ООН 1942 и 3375, опорожняемые снизу, должны иметь, по меньшей мере, два затвора. Одним из этих затворов может быть насос — смеситель продукта, разгрузочный насос или бур.

- 6.12.4.2 Все трубопроводы, расположенные после первого затвора, должны быть изготовлены из плавкого материала (т. е. резиновый шланг) или иметь плавкие вставки.

- 6.12.4.3 Для предотвращения любой потери содержимого в случае повреждения наружных насосов и разгрузочной арматуры (патрубков) первый затвор и его седло должны быть защищены от опасности срыва под воздействием внешних нагрузок или должны иметь такую конструкцию, которая могла бы выдерживать эти нагрузки. Устройства наполнения и опорожнения (включая фланцы или резьбовые заглушки) и предохранительные колпаки (если таковые имеются) должны быть надежно защищены от случайного открывания.
- 6.12.4.4 Дыхательные устройства на цистернах для № ООН 3375, предусмотренные в пункте 6.8.2.2.6, могут заменяться двойными отводами. Такое оборудование должно быть защищено от опасности срыва под воздействием внешних нагрузок или должно иметь такую конструкцию, которая могла бы выдерживать эти нагрузки.

6.12.5 Специальные отделения для взрывчатых веществ

Отделения для упаковок взрывчатых веществ, содержащие детонаторы и/или сборки детонаторов и содержащие вещества или изделия группы совместимости D, должны иметь конструкцию, обеспечивающую их эффективное отделение друг от друга таким образом, чтобы при этом отсутствовала опасность передачи детонации от детонаторов и/или сборок детонаторов веществам или изделиям группы совместимости D. Разделение должно достигаться путем использования изолированных отделений или путем помещения одного из этих двух типов взрывчатых веществ и изделий в специальную систему удержания. Любой способ разделения должен быть утвержден компетентным органом. Если для изготовления отделений используется металлический материал, то вся внутренняя поверхность отделения должна быть покрыта материалами, обеспечивающими надлежащую огнестойкость. Отделения для взрывчатых веществ должны быть расположены в местах, где они защищены от ударов и от повреждений при движении по неровной поверхности, а также от опасного взаимодействия с другими опасными грузами, находящимися на борту, и от источников воспламенения на транспортном средстве, например выхлопных труб и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Требование в отношении огнестойкости считается выполненным, если использован материал, отнесенный к классу B-s3-d2 в соответствии со стандартом EN 13501-1:2007 + A1:2009.*

ГЛАВА 6.13

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ОБОРУДОВАНИЮ, ОФИЦИАЛЬНОМУ УТВЕРЖДЕНИЮ ТИПА, ИСПЫТАНИЯМ И МАРКИРОВКЕ ВСТРОЕННЫХ ЦИСТЕРН (АВТОЦИСТЕРН) И СЪЕМНЫХ ЦИСТЕРН ИЗ АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ ПЛАСТМАСС (АВП)

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) «UN» см. главу 6.7; в отношении переносных цистерн из АВП см. главу 6.9; в отношении встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из металлических материалов, а также транспортных средств-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК), кроме МЭГК «UN», см. главу 6.8; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 6.10.

6.13.1 Общие положения

- 6.13.1.1 Цистерны из АВП должны быть сконструированы, изготовлены и испытаны в соответствии с системой качества, предусмотренной в пункте 6.9.2.2.2; в частности, работы по ламинированию и свариванию термопластичных лэйнеров должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с процедурой, признанной компетентным органом.
- 6.13.1.2 В отношении конструкции и испытаний цистерн из АВП также применяются положения пунктов 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 а) и б), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 и 6.8.2.2.3.
- 6.13.1.3 В отношении устойчивости автоцистерн применяются требования пункта 9.7.5.1.

6.13.2 Изготовление

- 6.13.2.1 Корпуса из АВП должны быть сконструированы и изготовлены в соответствии с требованиями пунктов 6.9.2.2.3.2–6.9.2.2.3.7 и 6.9.2.3.6.
- 6.13.2.2 Конструкционный слой корпуса — это слой, который специально рассчитан в соответствии с пунктами 6.13.2.4 и 6.13.2.5 таким образом, чтобы выдерживать механические напряжения. Эта часть корпуса, как правило, состоит из нескольких армированных волокном слоев, располагаемых в заданных направлениях.
- 6.13.2.2.1 Наружный слой из смолы или краски является частью корпуса, которая подвержена непосредственному атмосферному воздействию. Этот слой должен быть способен выдерживать внешние воздействия, в частности случайный контакт с перевозимым веществом. Смола должна содержать наполнители или добавки, обеспечивающие защиту конструкционного слоя корпуса от разрушения под действием ультрафиолетового излучения.

6.13.2.3 Исходные материалы

- 6.13.2.3.1 Происхождение и характеристики всех материалов, используемых для изготовления цистерн из АВП, должны быть известны.
- 6.13.2.3.2 *Смолы*
Применяются требования пункта 6.9.2.2.3.10.
- 6.13.2.3.3 *Армирующие волокна*
Применяются требования пункта 6.9.2.2.3.11.

6.13.2.3.4 *Материал термопластичного лэйнера*

В качестве материалов лэйнера могут использоваться такие термопластики, как непластифицированный поливинилхлорид (ПВХ-Н), полипропилен (ПП), поливинилденфторид (ПВДФ), политетрафторэтилен (ПТФЭ) и т. д.

6.13.2.3.5 *Добавки*

Применяются требования пункта 6.9.2.2.3.12.

6.13.2.4 Корпуса, их крепежные устройства, а также их эксплуатационное и конструктивное оборудование должны рассчитываться таким образом, чтобы в течение расчетного срока эксплуатации выдерживать без потери содержимого (без учета количества газа, выходящего через газовыпускные отверстия) следующие нагрузки:

- статические и динамические нагрузки в нормальных условиях перевозки;
- предписанные минимальные нагрузки, указанные в пунктах 6.13.2.5–6.13.2.9.

6.13.2.5 При давлениях, указанных в пунктах 6.8.2.1.14 а) и б), и статических силах тяжести, вызываемых содержимым с максимальной плотностью, указанной для данного типа конструкции, при максимальной степени наполнения критерии разрушения (FC) в продольном направлении, в круговом направлении и в любом другом направлении в плоскости слоев композиционного материала не должны превышать следующего значения:

$$FC \leq \frac{1}{K},$$

где:

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3,$$

где:

величина K составляет не менее 4;

S коэффициент запаса прочности. Для цистерн обычной конструкции, если они обозначены в колонке 12 таблицы А главы 3.2 кодом цистерны с буквой «G» во второй позиции (см. пункт 4.3.4.1.1), значение S должно быть не меньше 1,5. Для цистерн, предназначенных для перевозки веществ, требующих повышенной степени прочности, т. е. если цистерны обозначены в колонке 12 таблицы А главы 3.2 кодом цистерны с цифрой «4» во второй позиции (см. пункт 4.3.4.1.1), значение S должно быть умножено на коэффициент 2, если корпус не снабжен защитой от повреждений, состоящей из полного металлического каркаса, включающего продольные и поперечные конструкционные элементы;

K_0 коэффициент ухудшения свойств материала вследствие ползучести или старения и в результате химического воздействия веществ, подлежащих перевозке. Этот коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta},$$

где α — коэффициент ползучести и β — коэффициент старения, определяемый согласно подпунктам е) и ф) пункта 6.13.4.2.2 соответственно. В качестве альтернативы можно использовать постоянное значение $K_0 = 2$. При использовании в расчетах коэффициенты α и β должны находиться в пределах от 0 до 1;

K_1 коэффициент, зависящий от рабочей температуры и тепловых свойств смолы, определяемый согласно следующему уравнению с минимальным значением, равным 1:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (TTД - 70),$$

где $TTД$ — температура тепловой деформации смолы в °C;

K_2 коэффициент усталости материала; надлежит использовать значение $K_2 = 1,75$, если компетентным органом не утверждена иная величина. В случае динамической конструкции, как указано в пункте 6.8.2.1.2, используется значение K_2 , равное 1,1;

K_3 коэффициент отверждения смолы, имеющий следующие значения:

- 1,0 если отверждение производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией, а система обеспечения качества, описанная в пункте 6.9.2.2.2, включает проверку степени отверждения для каждой цистерны из АВП с использованием метода прямого измерения, например дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК), определяемой согласно стандарту ISO 11357-2:2016, в соответствии с пунктом 6.13.4.2.2 h) i);
- 1,1 если формование термопластичной смолы или отверждение термореактивной смолы производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией, а система обеспечения качества, описанная в пункте 6.13.1.2, включает проверку, в зависимости от конкретного случая, характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы для каждой цистерны из АВП с использованием метода косвенного измерения в соответствии с пунктом 6.13.4.2.2 h) ii), например, с помощью испытания по методу Баркола согласно стандарту ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016, ТТД согласно стандарту ISO 75-1:2020, термомеханического анализа (ТМА) согласно стандарту ISO 11359-1:2014 или динамического механического анализа (ДМА) согласно стандарту ISO 6721-11:2019;
- 1,5 в других случаях.

Для проверки того, что напряжения в слоях корпуса ниже допустимых значений, надлежит провести процедуру подтверждения прочности конструкции с использованием численного анализа и подходящего критерия разрушения композиционных материалов. Подходящими критериями разрушения композиционных материалов являются, в частности, критерии Цай-Ву, Цай-Хилла, Хашина, Ямада-Сун, критерии теории разрушения на основе инвариантных деформаций, критерии максимальной деформации или максимального напряжения. По согласованию с компетентным органом допускаются другие критерии прочности. Метод проведения процедуры подтверждения прочности конструкции и ее результаты должны быть представлены компетентному органу.

Допустимые значения определяются с помощью экспериментов по установлению параметров, требуемых выбранными критериями разрушения в сочетании с коэффициентом безопасности K , значениями прочности, измеренными в соответствии с пунктом 6.13.4.2.2 с), и критериями максимальной деформации при удлинении, предусмотренными в пункте 6.13.2.6. Анализ соединений должен проводиться в соответствии с допустимыми значениями, определяемыми в пункте 6.13.2.9, и значениями прочности, измеренной в соответствии с пунктом 6.13.4.2.2 g). Изгиб должен рассматриваться в соответствии с пунктом 6.9.2.3.6. Проектирование отверстий и металлических включений должно рассматриваться в соответствии с пунктом 6.13.2.10.

6.13.2.6 При любой из нагрузок, упомянутых в пунктах 6.8.2.1.2 и 6.13.2.5, удлинение в любом направлении не должно превышать наименьшую из следующих величин: величину, указанную в приведенной ниже таблице, или 0,1 относительного удлинения смолы при разрыве, определяемого по стандарту EN ISO 527-2:2012.

В приведенной ниже таблице представлены примеры известных пределов.

Тип смолы	Максимальная деформация при напряжении (%)
Ненасыщенные полиэфирные или фенольные	0,2
Винилэфирные	0,25
Эпоксидные	0,3
Термопластичные	См. пункт 6.13.2.7

6.13.2.7 При указанном испытательном давлении, которое должно быть не меньше соответствующего расчетного давления, предписанного в пунктах 6.8.2.1.14 a) и b), максимальное растяжение корпуса не должно превышать величину удлинения при разрыве смолы.

6.13.2.8 Корпус должен быть способен выдерживать испытание на удар падающим шаром в соответствии с пунктом 6.13.4.3.3 без каких-либо видимых внутренних или внешних повреждений.

6.13.2.9 Зоны склеивания и/или перехлеста слоев в местах соединения, включая соединительные стыки торцевых днищ, соединения между оборудованием и корпусом, а также соединительные стыки волногасящих переборок и перегородок с корпусом, должны выдерживать указанные выше статические и динамические нагрузки. Во избежание концентрации напряжений в зонах соединений применяемая конусность не должна превышать 1:6.

Прочность на сдвиг в местах указанных соединений с элементами цистерны должна составлять не менее:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K},$$

где:

τ_R прочность соединения при межслоевом сдвиге в соответствии со стандартом ISO 14130:1997 и Cor 1:2003;

Q величина нагрузки на единицу ширины соединения при статических и динамических нагрузках;

K коэффициент, рассчитываемый в соответствии с пунктом 6.13.2.5 для статических и динамических нагрузок;

l длина перехлеста слоев в соединении;

γ фактор влияния надреза, соотносящий среднюю нагрузку на соединение с пиковой нагрузкой в месте начала разрушения.

6.13.2.10 В корпусах из АВП разрешается использовать металлические фланцы и их затворы в соответствии с требованиями к конструкции, изложенными в разделе 6.8.2. Отверстия в корпусе должны быть усилены, с тем чтобы обеспечивались, по меньшей мере, такие же коэффициенты безопасности при воздействии статических и динамических нагрузок, указанных в пункте 6.13.2.5, как и коэффициенты для самого корпуса. Количество отверстий должно быть минимальным. Отношение осей овальных отверстий не должно превышать 2.

Если металлические фланцы или детали соединены с корпусом из АВП путем склеивания, то к соединению между металлом и АВП должен применяться метод характеристики, изложенный в пункте 6.13.2.9. Если металлические фланцы или детали фиксируются альтернативным способом, например резьбовыми крепежными соединениями, то применяются соответствующие положения применимого стандарта на емкости высокого давления.

6.13.2.11 При конструировании прикрепляемых к корпусу фланцев и трубопроводов необходимо также учитывать нагрузки, возникающие при погрузочно-разгрузочных операциях и затяжке болтов.

6.13.2.12 Поверочные расчеты прочности корпуса производятся на основании конечно-элементных моделей, которые воспроизводят ориентацию и зоны соединений конструктивных слоев корпуса из АВП, соединения между корпусом из АВП, приспособлениями и конструктивным оборудованием, а также отверстия.

6.13.2.13 Цистерна должна быть сконструирована таким образом, чтобы без значительной потери содержимого выдерживать огневое воздействие при полном охвате пламенем в течение 30 минут в соответствии с требованиями к испытаниям, предусмотренным в пункте 6.13.4.3.4. С согласия компетентного органа испытания можно не проводить, если на основе результатов испытаний цистерн сопоставимой конструкции могут быть представлены достаточные доказательства.

- 6.13.2.14** *Специальные требования к перевозке веществ с температурой вспышки не выше 60 °С*
- 6.13.2.14.1 Цистерны из АВП, используемые для перевозки веществ с температурой вспышки не выше 60 °С, должны отвечать требованиям пункта 6.9.2.2.3.14.
- 6.13.2.14.2 Первоначальное измерение поверхностного сопротивления и сопротивления разряду на землю производится на каждой изготовленной цистерне или образце корпуса согласно процедуре, признанной компетентным органом.
- 6.13.2.14.3 Измерение сопротивления разряду на землю должно производиться в ходе периодической проверки каждой цистерны в соответствии с процедурой, признанной компетентным органом.
- 6.13.3** *Элементы оборудования*
- 6.13.3.1 Применяются требования пунктов 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 и 6.8.2.2.6–6.8.2.2.8.
- 6.13.3.2 Кроме того, применяются специальные положения пункта 6.8.4 b) (ТЕ), если они указаны для соответствующей позиции в колонке 13 таблицы А главы 3.2.
- 6.13.4** *Испытания и официальное утверждение типа конструкции*
- 6.13.4.1 Для любой конструкции цистерны из АВП материалы, из которых она изготавливается, и репрезентативный прототип должны пройти описанные ниже испытания типа конструкции.
- 6.13.4.2** *Испытания материалов*
- 6.13.4.2.1 Для используемых смол определяются величина относительного удлинения при разрыве в соответствии со стандартом EN ISO 527-2:2012 и температура тепловой деформации в соответствии со стандартом EN ISO 75-1:2020.
- 6.13.4.2.2 Для образцов, вырезанных из корпуса, определяются указанные ниже параметры. Образцы, изготовленные параллельно, могут использоваться лишь тогда, когда образцы невозможно вырезать из корпуса. Перед проведением испытаний все лэйнеры снимаются.
- В ходе испытаний должны определяться следующие параметры:
- a) толщина слоистых материалов, из которых изготовлены стенки корпуса и днища;
 - b) массовое содержание и состав армирующего наполнителя композита в соответствии со стандартом EN ISO 1172:1998 или ISO 14127:2008, а также ориентация и расположение армирующих слоев;
 - c) предел прочности на разрыв, удлинение при разрыве и модули упругости в соответствии со стандартом EN ISO 527-4:1997 или EN ISO 527-5:2009 образцов корпуса, вырезанных в окружном и продольном направлениях. Для зон корпуса из АВП испытания должны проводиться на репрезентативных слоистых материалах в соответствии со стандартом EN ISO 527-4:1997 или EN ISO 527-5:2009, с тем чтобы можно было оценить пригодность коэффициента безопасности (К). Для измерения предела прочности на разрыв надлежит использовать не менее шести образцов, и за величину предела прочности на разрыв должно быть принято среднее значение за вычетом двух стандартных отклонений;
 - d) прочность на изгиб и величина прогиба, установленные путем испытания на ползучесть при изгибе, проводимого в соответствии со стандартом EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 в течение 1000 часов на образце шириной не менее 50 мм при расстоянии до опоры, превышающем по меньшей мере в 20 раз толщину стенки;
 - e) коэффициент ползучести α , определяемый на основе среднего результата испытания по крайней мере двух образцов с описанной в подпункте d) конфигурацией, подвергающихся условиям ползучести при трехточечном или четырехточечном изгибе при максимальной расчетной температуре, указанной в пункте 6.13.2.1, в течение 1000 часов. На каждом образце должно быть проведено следующее испытание:

- i) образец помещается в прибор для испытания на изгиб, без приложения нагрузки, затем помещается в печь при максимальной расчетной температуре и выдерживается в течение не менее 60 минут;
 - ii) к образцу, испытываемому на изгиб, прилагается нагрузка в соответствии со стандартом EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 при изгибающем напряжении, равном прочности, определяемой в соответствии с подпунктом d), деленной на четыре. Поддерживается механическая нагрузка при максимальной расчетной температуре без перерыва в течение не менее 1000 часов;
 - iii) измеряется начальный прогиб через шесть минут после приложения полной нагрузки в соответствии с подпунктом e) ii). Образец должен оставаться под нагрузкой на испытательной установке;
 - iv) измеряется конечный прогиб через 1000 часов после приложения полной нагрузки в соответствии с подпунктом e) ii); и
 - v) вычисляется коэффициент ползучести α путем деления величины начального прогиба, измеренной в соответствии с подпунктом e) iii), на величину конечного прогиба, измеренную в соответствии с подпунктом e) iv);
- f) коэффициент старения β , определяемый на основе среднего результата испытания по крайней мере двух образцов с описанной в подпункте d) конфигурацией, подвергающихся воздействию статической нагрузки при трехточечном или четырехточечном изгибе в сочетании с погружением в воду при максимальной расчетной температуре, указанной в пункте 6.13.2.1, в течение 1000 часов. На каждом образце должно быть проведено следующее испытание:
- i) перед испытанием или выдерживанием образцы высушиваются в печи при температуре 80 °C в течение 24 часов;
 - ii) к образцу прилагается нагрузка при трехточечном или четырехточечном изгибе при температуре окружающей среды в соответствии со стандартом EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 при изгибающем напряжении, равном прочности, определяемой в соответствии с подпунктом d), деленной на четыре. Измеряется начальный прогиб через шесть минут после приложения полной нагрузки. Образец снимается с испытательной установки;
 - iii) образец без нагрузки погружается в воду при максимальной расчетной температуре на период выдерживания не менее 1000 часов без перерыва. После истечения периода выдерживания образцы снимаются, влажность поддерживается при температуре окружающей среды, и испытание согласно подпункту f) iv) завершается в течение трех дней;
 - iv) образец подвергается второму циклу приложения статической нагрузки так же, как предусмотрено в подпункте f) ii). Измеряется конечный прогиб через шесть минут после приложения полной нагрузки. Образец снимается с испытательной установки; и
 - v) вычисляется коэффициент старения β путем деления величины начального прогиба, измеренной в соответствии с подпунктом f) ii), на величину конечного прогиба, измеренную в соответствии с подпунктом f) iv);
- g) прочность межслоевых соединений на сдвиг, измеряемая в ходе испытания репрезентативных образцов в соответствии со стандартом EN ISO 14130:1997;
- h) эффективность формовочных характеристик термопластичной смолы или технологий отверждения и пост-отверждения термореактивной смолы, в зависимости от конкретного случая, для слоистых материалов, определяемая одним или несколькими из следующих методов:
- i) прямым измерением характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы: температуры стеклования (T_g) или температуры плавления (T_m), определяемой с помощью

дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) в соответствии со стандартом EN ISO 11357-2:2020; или

- ii) косвенным измерением характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы:
 - ТТД в соответствии со стандартом EN ISO 75-1:2020;
 - T_g или T_m с использованием термомеханического анализа (ТМА) в соответствии со стандартом ISO 11359-1:2014;
 - динамический механический анализ (ДМА) в соответствии со стандартом ISO 6721-11:2019;
 - испытание по методу Баркола в соответствии со стандартом ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016.

6.13.4.2.3 Применяются требования пункта 6.9.2.7.1.3, касающиеся химической совместимости.

6.13.4.3 *Испытания прототипа*

Репрезентативный прототип цистерны должен пройти указанные ниже испытания. Для этой цели эксплуатационное оборудование может быть при необходимости заменено другим оборудованием.

6.13.4.3.1 Прототип проверяется на предмет соответствия техническим требованиям к типу конструкции. Такая проверка включает внутренний и наружный визуальный осмотр и определение основных размеров.

6.13.4.3.2 Прототип, оборудованный тензометрами во всех местах, где требуется сопоставление опытных данных с расчетными характеристиками, подвергается следующим нагрузкам с регистрацией напряжений:

- a) прототип наполняется водой до максимальной степени наполнения. Результаты измерений используются для калибровки расчетных параметров в соответствии с пунктом 6.13.2.5;
- b) прототипу, наполненному водой до максимальной степени наполнения и установленному на транспортном средстве, сообщаются ускорения во всех трех направлениях путем поочередной буксировки и торможения. Для сопоставления с расчетными параметрами в соответствии с пунктом 6.13.2.5 зарегистрированные напряжения экстраполируются по отношению к частному требуемых в пункте 6.8.2.1.2 и измеренных ускорений;
- c) прототип наполняется водой и подвергается указанному испытательному давлению. Под такой нагрузкой не должно происходить видимых повреждений корпуса и утечки его содержимого.

6.13.4.3.3 Применяются требования пункта 6.9.2.7.1.4, касающиеся испытания на удар падающим шаром.

6.13.4.3.4 Применяются требования пункта 6.9.2.7.1.5, касающиеся испытания на огнестойкость.

6.13.4.4 *Официальное утверждение типа*

6.13.4.4.1 Компетентный орган выдает на каждый новый тип цистерны официальное утверждение, свидетельствующее о том, что конструкция соответствует своему назначению и удовлетворяет требованиям настоящей главы, касающимся изготовления и оборудования, а также специальным положениям, применимым к подлежащим перевозке веществам.

6.13.4.4.2 Официальное утверждение должно основываться на расчетах и протоколе испытаний, включая результаты всех испытаний материалов и прототипа, а также результаты сопоставления с расчетными параметрами, и в нем должны указываться спецификации типа конструкции и система качества.

6.13.4.4.3 В официальном утверждении должны указываться вещества или группа веществ, в отношении которых гарантируется совместимость с материалами цистерны. Должны быть

указаны их химические наименования или наименование соответствующей позиции (см. подраздел 2.1.1.2), а также их класс и классификационный код.

6.13.4.4.4 В нем должны также указываться установленные расчетные и предельные величины (такие, как срок эксплуатации, диапазон рабочих температур, величины рабочих и испытательных давлений, данные о материалах) и все меры предосторожности, которые должны приниматься при изготовлении, испытании, официальном утверждении типа, нанесении маркировки и эксплуатации любой цистерны, изготовленной в соответствии с утвержденным типом конструкции.

6.13.4.4.5 Для контроля состояния цистерны при проведении периодических проверок применяется программа проверки эксплуатационного срока службы, которая является частью руководства по эксплуатации. Программа проверки должна быть сосредоточена на критических местах напряжения, выявленных в ходе анализа конструкции, выполненного в соответствии с пунктом 6.13.2.5. Метод проверки должен учитывать режим потенциального повреждения в месте критического напряжения (например, напряжение при растяжении или напряжение межслоевых соединений). Проверка должна представлять собой сочетание визуального контроля и неразрушающих испытаний (например, акустической эмиссии, ультразвуковой оценки, термографического анализа). В случае использования нагревательных элементов программа проверки эксплуатационного срока службы должна предусматривать возможность осмотра корпуса или его репрезентативных мест с целью учета последствий перегрева.

6.13.5 Проверки

6.13.5.1 Испытания материалов и проверки каждой цистерны, изготовленной в соответствии с официально утвержденным типом конструкции, проводятся согласно нижеследующим требованиям.

6.13.5.1.1 Испытания материалов в соответствии с пунктом 6.13.4.2.2, за исключением испытания на растяжение, а также испытания на ползучесть при изгибе, при котором время испытания сокращается до 100 часов, проводятся на образцах, взятых из корпуса. Образцы, изготовленные параллельно, могут использоваться лишь тогда, когда образцы невозможно вырезать из корпуса. Должны соблюдаться значения, принятые для утвержденного типа конструкции.

6.13.5.1.2 В ходе первоначальной проверки и испытания должно быть установлено, что изготовление цистерны осуществлялось в соответствии с системой обеспечения качества, предусмотренной в пункте 6.9.2.2.2. Перед началом эксплуатации корпуса и их оборудование должны пройти совместно или раздельно первоначальную проверку. Эта проверка должна включать:

- a) проверку соответствия официально утвержденному типу конструкции;
- b) проверку конструктивных характеристик;
- c) внутренний и наружный осмотр;
- d) гидравлическое испытание под давлением с применением испытательного давления, указанного на табличке, предписанной в пункте 6.8.2.5.1;
- e) проверку функционирования оборудования;
- f) испытание на герметичность, если корпус и его оборудование были испытаны под давлением раздельно.

6.13.5.2 При периодической проверке цистерн применяются требования пунктов 6.8.2.4.2–6.8.2.4.4. Кроме того, проверка, проводимая в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3, должна включать осмотр внутреннего состояния корпуса.

6.13.5.3 Кроме того, первоначальные и периодические проверки должны проводиться в соответствии с программой проверки эксплуатационного срока службы и любыми связанными с ней методами проверки, предусмотренными в пункте 6.13.4.4.5.

6.13.5.4 Испытания и проверки в соответствии с пунктами 6.13.5.1 и 6.13.5.2 должны проводиться проверяющим органом. Выдаются свидетельства, в которых излагаются результаты этих операций. В этих свидетельствах должен содержаться перечень веществ, допущенных к перевозке в данной цистерне в соответствии с подразделом 6.13.4.4.

6.13.6 Маркировка

6.13.6.1 Требования подраздела 6.8.2.5 применяются к маркировке цистерн из АВП со следующими изменениями:

- a) табличка, прикрепляемая к цистерне, может быть также припрессована к корпусу или выполнена из подходящего пластмассового материала;
- b) всегда должен указываться расчетный температурный интервал;
- c) если код цистерны требуется в соответствии с пунктом 6.8.2.5.2, то во второй части кода цистерны должно указываться наибольшее значение расчетного давления вещества (веществ), разрешенного(ых) к перевозке на основании свидетельства об официальном утверждении типа.

6.13.6.2 Требуемая информация о материалах должна быть следующей: «Конструкционный материал корпуса: армированная волокном пластмасса», армирующее волокно, например «Армирование: Е-стекло», и смола, например «Смола: винилэфирная».

6.13.6.3 Кроме того, применяются специальные положения пункта 6.8.4 е) (ТМ), если они указаны для соответствующей позиции в колонке 13 таблицы А главы 3.2.

ЧАСТЬ 7

**Положения, касающиеся
условий перевозки, погрузки,
разгрузки и обработки грузов**

ГЛАВА 7.1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 7.1.1 Для перевозки опасных грузов требуется обязательное использование определенного типа транспортного оборудования в соответствии с положениями настоящей главы и главы 7.2 о перевозке в упаковках, главы 7.3 о перевозке навалом/насыпью и главы 7.4 о перевозке в цистернах. Кроме того, должны соблюдаться положения главы 7.5, касающиеся погрузки, разгрузки и обработки грузов.
- В колонках 16, 17 и 18 таблицы А главы 3.2 указаны специальные положения настоящей части, относящиеся к определенным опасным грузам.
- 7.1.2 Помимо положений настоящей части, транспортные средства, используемые для перевозки опасных грузов, должны отвечать соответствующим требованиям части 9 в отношении их конструкции, изготовления и, если это применимо, допущения к перевозке.
- 7.1.3 Большие контейнеры, переносные цистерны, МЭГК и контейнеры-цистерны, соответствующие определению термина «контейнер», содержащемуся в КБК (1972 год) с внесенными в нее поправками, или в опубликованных МСЖД памятках IRS 50591 (Съемные кузовы для горизонтальной перегрузки — Технические требования, которые должны соблюдаться при международных перевозках)¹ и 50592 (Интермодальные транспортные единицы для вертикальной перегрузки (кроме полуприцепов), пригодные для перевозки в железнодорожных вагонах — Минимальные требования)², не разрешается использовать для перевозки опасных грузов, если большой контейнер или рама переносной цистерны, МЭГК или контейнера-цистерны не удовлетворяют положениям КБК или памяток МСЖД IRS 50591 и IRS 50592.
- 7.1.4 *(Исключен)*
- 7.1.5 Большие контейнеры должны удовлетворять требованиям в отношении кузовов транспортных средств, предусмотренным в настоящей части, и, если это применимо, требованиям, предусмотренным в части 9 для конкретных грузов; в этом случае кузов транспортного средства может не удовлетворять этим требованиям.
- Однако большие контейнеры, перевозимые транспортными средствами, настил которых имеет изоляционные свойства и жаростойкость, удовлетворяющие указанным требованиям, необязательно должны удовлетворять этим требованиям.
- Данное положение применяется также к малым контейнерам для перевозки взрывчатых веществ и изделий класса 1.
- 7.1.6 При условии соблюдения положений последней части первого предложения пункта 7.1.5, то обстоятельство, что опасные грузы содержатся в одном или нескольких контейнерах, не меняет требований, которым должно удовлетворять транспортное средство в силу характера и количества перевозимых опасных грузов.
- 7.1.7 **Специальные положения, применимые к перевозке самореактивных веществ класса 4.1, органических пероксидов класса 5.2 и веществ, стабилизируемых путем регулирования температуры (за исключением самореактивных веществ и органических пероксидов)**
- 7.1.7.1 Самореактивные вещества, органические пероксиды и полимеризующиеся вещества должны быть защищены от прямого солнечного света и источников тепла и помещены в надлежащим образом проветриваемое место.

¹ Первое издание IRS (International Railway Solution — Международное железнодорожное (техническое) решение), применимое с 1 июня 2020 года.

² Третье издание IRS (International Railway Solution — Международное железнодорожное (техническое) решение), применимое с 1 декабря 2023 года.

7.1.7.2 Если несколько упаковок укладываются совместно в один контейнер или одно закрытое транспортное средство, то общее количество вещества, тип и количество упаковок, а также способ укладки не должны создавать опасность взрыва.

7.1.7.3 *Положения, касающиеся регулирования температуры*

7.1.7.3.1 Настоящие положения применяются в отношении определенных самореактивных веществ, когда это требуется согласно пункту 2.2.41.1.17, определенных органических пероксидов, когда это требуется согласно пункту 2.2.52.1.15, и определенных полимеризующихся веществ, когда это требуется согласно пункту 2.2.41.1.21 или специальному положению 386 главы 3.3, которые могут перевозиться только в условиях регулируемой температуры.

7.1.7.3.2 Настоящие положения применяются также к перевозке веществ, у которых:

- a) надлежащее отгрузочное наименование, указанное в колонке 2 таблицы А главы 3.2 или в соответствии с пунктом 3.1.2.6, содержит слова «ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ»; и
- b) ТСУР или ТСУП, определенные для вещества (с химической стабилизацией или без нее), предъявляемого к перевозке, составляет:
 - i) 50 °C или меньше для одиночной тары и КСМ; или
 - ii) 45 °C или меньше для цистерн.

Если для стабилизации химически активного вещества, которое может выделять опасное количество тепла, газа или пара при нормальных условиях перевозки, не применяется химическое ингибирование, то такое вещество должно перевозиться в режиме регулирования температуры. Данные положения не применяются к веществам, которые стабилизируются путем добавления химических ингибиторов таким образом, что ТСУР или ТСУП превышает значения, предписанные в подпункте b) i) или ii) выше.

7.1.7.3.3 Кроме того, если самореактивное вещество, органический пероксид или вещество, в надлежащем отгрузочном наименовании которого содержится слово «СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ» и которое обычно не требует перевозки в режиме регулирования температуры, перевозится в условиях, когда температура может превысить 55 °C, для его перевозки может потребоваться регулирование температуры.

7.1.7.3.4 Термин «Температура контрольная» означает максимальную температуру, при которой вещество может перевозиться безопасно. Предполагается, что при перевозке температура окружающей среды не превышает 55 °C и что в течение каждых 24 часов температура поднимается до данного уровня только на сравнительно короткий период времени. В случае утраты возможности регулировать температуру может потребоваться принятие аварийных мер. Термин «Температура аварийная» означает температуру, при которой должны приниматься такие меры.

7.1.7.3.5 Определение контрольной и аварийной температур

Тип сосуда	ТСУР ^a /ТСУП ^a	Контрольная температура	Аварийная температура
Одиночная тара и КСМ	20 °C или ниже от 20 °C до 35 °C выше 35 °C	на 20 °C ниже ТСУР/ТСУП на 15 °C ниже ТСУР/ТСУП на 10 °C ниже ТСУР/ТСУП	на 10 °C ниже ТСУР/ТСУП на 10 °C ниже ТСУР/ТСУП на 5 °C ниже ТСУР/ТСУП
Цистерны	≤ 45 °C	на 10 °C ниже ТСУР/ТСУП	на 5 °C ниже ТСУР/ТСУП

^a Т. е. ТСУР/ТСУП вещества, упакованного для перевозки.

7.1.7.3.6 Контрольная и аварийная температуры рассчитываются на основе данных таблицы 7.1.7.3.5 по ТСУР или ТСУП, которые определяются как самая низкая температура, при которой вещество, находящееся в таре, КСМ или цистерне, используемых для перевозки, может подвергнуться самоускоряющемуся разложению или самоускоряющейся полимеризации. ТСУР или ТСУП должны определяться для того, чтобы решить, следует ли регулировать температуру соответствующего вещества во время перевозки. Положения, касающиеся определения ТСУР и ТСУП, содержатся в разделе 28 части II *Руководства по испытаниям и критериям*.

- 7.1.7.3.7 Значения контрольной и аварийной температур, если таковые требуются, указаны в подразделе 2.2.41.4 для классифицированных самореактивных веществ и в подразделе 2.2.52.4 для классифицированных составов органических пероксидов.
- 7.1.7.3.8 Фактическая температура при перевозке может быть ниже контрольной температуры, но должна выбираться таким образом, чтобы не происходило опасного разделения фаз.
- 7.1.7.4 *Перевозка в режиме регулирования температуры*
- 7.1.7.4.1 Поддержание предписанной температуры является важнейшим условием безопасной перевозки веществ, стабилизируемых путем регулирования температуры. Как правило, необходимо:
- провести тщательный осмотр грузовой транспортной единицы до погрузки;
 - проинструктировать перевозчика относительно функционирования системы охлаждения, включая список имеющихся по маршруту поставщиков хладагента;
 - установить процедуру, подлежащую соблюдению в случае выхода системы из-под контроля;
 - производить регулярный контроль температуры во время перевозки; и
 - обеспечить резервную систему охлаждения или запасные части.
- 7.1.7.4.2 Устройства, регулирующие температуру, и датчики температуры системы охлаждения должны быть легко доступными, электрические соединения должны быть изолированы от атмосферного воздействия. Температура воздуха в грузовой транспортной единице должна измеряться при помощи 2 независимых датчиков, а результаты измерений должны регистрироваться таким образом, чтобы можно было определить изменения температуры. Температура должна проверяться каждые 4–6 часов и заноситься в специальный журнал. При перевозке веществ, контрольная температура которых составляет менее +25 °C, грузовая транспортная единица должна быть оборудована визуальными и звуковыми аварийными сигнальными устройствами, питание которых должно быть независимым от питания системы охлаждения и которые должны срабатывать при контрольной или более низкой температуре.
- 7.1.7.4.3 В случае превышения контрольной температуры в ходе перевозки необходимо принять срочные меры, включая необходимый ремонт рефрижераторного оборудования и повышение холодопроизводительности (например, путем добавления жидких или твердых хладагентов). Кроме того, необходимо проводить более частые проверки температуры и принимать подготовительные меры на случай аварийной ситуации. При достижении аварийной температуры необходимо действовать в режиме аварийной ситуации.
- 7.1.7.4.4 Пригодность конкретных средств регулирования температуры при перевозке определяется рядом факторов, к которым относятся:
- контрольная(ые) температура(ы) вещества (веществ), подлежащего(их) перевозке;
 - разница между контрольной температурой и предполагаемыми температурными условиями окружающей среды;
 - эффективность теплоизоляции;
 - продолжительность перевозки; и
 - наличие резерва для обеспечения безопасности на случай задержек в пути следования.
- 7.1.7.4.5 К приемлемым методам предотвращения превышения контрольной температуры относятся (указанные ниже методы перечислены в порядке возрастания их эффективности):
- использование транспортного средства, контейнера, тары или транспортного пакета с теплоизоляцией при условии, что первоначальная температура вещества (веществ), подлежащего(их) перевозке, значительно ниже контрольной температуры;
 - использование транспортного средства, контейнера, тары или транспортного пакета с теплоизоляцией и системы охлаждения с расходуемым хладагентом при условии, что:
 - перевозится надлежащее количество невоспламеняющегося хладагента (например, жидкого азота или твердого диоксида углерода), обеспечивающее

достаточный резерв на случай задержки в пути следования, или обеспечены средства его пополнения;

- ii) в качестве хладагента не используются жидкий кислород или воздух;
- iii) обеспечивается равномерное охлаждение даже в том случае, если израсходована большая часть хладагента; и
- iv) необходимость провентилировать транспортную единицу до входа в нее четко указана посредством предупреждающей надписи на двери(ях) транспортной единицы;
- c) использование транспортного средства или контейнера с теплоизоляцией и системы простого машинного охлаждения при условии, что в случае вещества (веществ), подлежащего(их) перевозке, с температурой вспышки ниже аварийной температуры плюс 5 °C в холодильной камере используются взрывобезопасные электрические соединения, EEx ПВ ТЗ, с целью предотвращения воспламенения горючих паров, выделяемых веществами;
- d) использование транспортного средства или контейнера с теплоизоляцией и системы механического охлаждения в сочетании с системой охлаждения с расходуемым хладагентом при условии, что:
 - i) обе системы не зависят друг от друга;
 - ii) соблюдаются условия подпунктов b) и c);
- e) использование транспортного средства или контейнера с теплоизоляцией и 2 систем механического охлаждения при условии, что:
 - i) за исключением единого источника энергопитания, обе системы не зависят друг от друга;
 - ii) каждая система способна самостоятельно обеспечивать требуемое регулирование температуры; и
 - iii) для вещества (веществ), подлежащего(их) перевозке, с температурой вспышки ниже аварийной температуры плюс 5 °C в холодильной камере используются взрывобезопасные электрические соединения, EEx ПВ ТЗ, с целью предотвращения воспламенения горючих паров, выделяемых веществами.

7.1.7.4.6 Методы, описываемые в подпунктах 7.1.7.4.5 d) и e), могут использоваться для всех органических пероксидов, самореактивных веществ и полимеризующихся веществ.

Метод, описываемый в подпункте 7.1.7.4.5 c), может использоваться для органических пероксидов и самореактивных веществ типов C, D, E и F, а если предполагается, что максимальная температура окружающей среды в ходе перевозки не превысит контрольную температуру более чем на 10 °C, — для органических пероксидов и самореактивных веществ типа B и для полимеризующихся веществ.

Метод, описываемый в подпункте 7.1.7.4.5 b), может использоваться для органических пероксидов и самореактивных веществ типов C, D, E и F и для полимеризующихся веществ, если предполагается, что максимальная температура окружающей среды в ходе перевозки не превысит контрольную температуру более чем на 30 °C.

Метод, описываемый в подпункте 7.1.7.4.5 a), может использоваться для органических пероксидов и самореактивных веществ типов C, D, E и F и для полимеризующихся веществ, если предполагается, что максимальная температура окружающей среды в ходе перевозки будет ниже контрольной температуры по меньшей мере на 10 °C.

7.1.7.4.7 Изотермические контейнеры, контейнеры-ледники и контейнеры-рефрижераторы, предназначенные для перевозки веществ при регулируемой температуре, должны удовлетворять следующим требованиям:

- a) общий коэффициент теплопередачи изотермического контейнера не должен превышать 0,4 Вт/(м² K);
- b) используемый хладагент должен быть невоспламеняющимся; и

- с) если контейнеры имеют вентиляционные щели или вентиляционные клапаны, надлежит принять меры к тому, чтобы вентиляционные щели или вентиляционные клапаны не препятствовали охлаждению.

Если вещества должны перевозиться в изотермических транспортных средствах, транспортных средствах-ледниках или транспортных средствах-рефрижераторах, то указанные транспортные средства должны удовлетворять требованиям главы 9.6.

7.1.7.4.8

Если вещества содержатся в защитной таре, заполненной хладагентом, то они должны перевозиться в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах, закрытых или крытых брезентом контейнерах. При использовании закрытых транспортных средств или контейнеров в них должна быть обеспечена надлежащая вентиляция. Крытые брезентом транспортные средства и контейнеры должны иметь боковые и задний борта. Брезент для таких транспортных средств должен быть изготовлен из непроницаемого и негорючего материала.

ГЛАВА 7.2

ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПЕРЕВОЗКИ В УПАКОВКАХ

- 7.2.1 Если в пунктах 7.2.2–7.2.4 не предусмотрено иное, то упаковки могут грузиться:
- в закрытые транспортные средства или в закрытые контейнеры; или
 - в крытые брезентом транспортные средства или в крытые брезентом контейнеры; или
 - в открытые транспортные средства или в открытые контейнеры.
- 7.2.2 Упаковки, включающие тару, изготовленную из чувствительных к влаге материалов, должны грузиться в закрытые или крытые брезентом транспортные средства или в закрытые или крытые брезентом контейнеры.
- 7.2.3 *(Зарезервирован)*
- 7.2.4 Если они указаны в какой-либо позиции в колонке 16 таблицы А главы 3.2, то применяются следующие специальные положения:
- V1 Упаковки загружаются в закрытые или крытые брезентом транспортные средства или в закрытые или крытые брезентом контейнеры.
- V2 (1) Упаковки загружаются только в транспортные средства ЕХ/II или ЕХ/III, удовлетворяющие соответствующим требованиям части 9. Выбор транспортного средства зависит от количества перевозимых грузов, которое ограничено в расчете на транспортную единицу в соответствии с положениями, касающимися погрузки (см. подраздел 7.5.5.2). Если транспортная единица состоит из транспортного средства ЕХ/II и транспортного средства ЕХ/III, при этом оба эти транспортных средства перевозят взрывчатые вещества или изделия, то количественное ограничение, предусмотренное пунктом 7.5.5.2.1 для транспортной единицы ЕХ/II, применяется в отношении всей транспортной единицы.
- (2) Прицепы, за исключением полуприцепов, которые удовлетворяют требованиям, предъявляемым к транспортным средствам ЕХ/II или ЕХ/III, могут буксироваться автомобилями, не удовлетворяющими этим положениям.
- Положения, касающиеся перевозки в контейнерах, см. также в пунктах 7.1.3–7.1.6.
- Если вещества или изделия класса 1 в количествах, требующих использования транспортной единицы, состоящей из транспортных(ого) средств(а) ЕХ/III, перевозятся в контейнерах в порты, железнодорожные терминалы или аэропорты назначения или отправления или из них в рамках мультимодальной перевозки, то может использоваться транспортная единица, состоящая из транспортных(ого) средств(а) ЕХ/II, при условии что перевозимые контейнеры удовлетворяют соответствующим требованиям МКМПОГ, МПОГ или Технических инструкций ИКАО.
- V3 При перевозке сыпучих порошкообразных веществ, а также пиротехнических средств пол контейнера должен иметь неметаллическую поверхность или покрытие.
- V4 *(Зарезервировано)*
- V5 Упаковки не разрешается перевозить в малых контейнерах.
- V6 *(Исключено)*
- V7 *(Зарезервировано)*
- V8 См. раздел 7.1.7.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящее специальное положение V8 не применяется к веществам, указанным в пункте 3.1.2.6, если вещества стабилизируются путем добавления химических ингибиторов таким образом, чтобы ТСУР превышала 50 °С. В таком случае также может потребоваться регулирование температуры, если во время перевозки температура может превысить 55 °С.

- V9 *(Зарезервировано)*
- V10 КСМ должны перевозиться в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах или в закрытых или крытых брезентом контейнерах.
- V11 КСМ, за исключением КСМ из металла или жесткой пластмассы, должны перевозиться в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах или в закрытых или крытых брезентом контейнерах.
- V12 КСМ типа 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 и 31HH2) должны перевозиться в закрытых транспортных средствах или контейнерах.
- V13 Будучи упакованными в мешки типов 5H1, 5L1 или 5M1, они должны перевозиться в закрытых транспортных средствах или контейнерах.
- V14 Аэрозоли и газовые баллончики, перевозимые в целях переработки или утилизации в соответствии со специальным положением 327 главы 3.3, должны перевозиться только в вентилируемых или открытых транспортных средствах или контейнерах.
- V15 КСМ должны перевозиться в закрытых транспортных средствах или в закрытых контейнерах.

ГЛАВА 7.3

ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПЕРЕВОЗКИ НАВАЛОМ/НАСЫПЬЮ

7.3.1 Общие положения

7.3.1.1 Груз может перевозиться навалом/насыпью в контейнерах для массовых грузов, контейнерах или транспортных средствах только в том случае, если:

- а) в колонке 10 таблицы А главы 3.2 указано специальное положение, обозначенное кодом «ВК» или ссылкой на конкретный пункт, прямо разрешающее этот способ перевозки, и в дополнение к положениям настоящего раздела соблюдены специальные положения раздела 7.3.2; или
- б) в колонке 17 таблицы А главы 3.2 указано специальное положение, обозначенное кодом «ВС» или ссылкой на конкретный пункт, прямо разрешающее этот способ перевозки, и в дополнение к положениям настоящего раздела соблюдены условия настоящего специального положения вместе с любыми дополнительными положениями, обозначенными кодом «АР», содержащимися в разделе 7.3.3.

Однако порожняя неочищенная тара может перевозиться навалом, если содержащиеся в ней опасные грузы допускаются к перевозке этим способом. Для этих грузов применяются инструкции по перевозке навалом/насыпью, указанные в колонках 10 и 17 таблицы А главы 3.2.

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении перевозки в цистернах см. главы 4.2 и 4.3.

7.3.1.2 Вещества, способные перейти в жидкое состояние при температурах, которые могут возникнуть в ходе перевозки, не допускаются к перевозке навалом/насыпью.

7.3.1.3 Контейнеры для массовых грузов, контейнеры или кузова транспортных средств должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и должны закрываться таким образом, чтобы в нормальных условиях перевозки не могла произойти утечка содержимого, в том числе в результате вибрации или изменения температуры, влажности или давления.

7.3.1.4 Вещества должны загружаться и равномерно распределяться таким образом, чтобы свести к минимуму перемещения, которые могут привести к повреждению контейнера для массовых грузов, контейнера или транспортного средства или утечке опасных грузов.

7.3.1.5 Если установлены вентиляционные устройства, эти устройства не должны засоряться и должны находиться в исправном рабочем состоянии.

7.3.1.6 Вещества не должны опасно реагировать с материалами, из которых изготовлены контейнер для массовых грузов, контейнер, транспортное средство, прокладки, оборудование, включая крышки и брезент, и с защитным покрытием, соприкасающимся с грузом, или значительно снижать их прочность. Контейнеры для массовых грузов, контейнеры или транспортные средства должны быть сконструированы или приспособлены таким образом, чтобы вещества не могли забиваться в щели между элементами деревянного настила или соприкасаться с теми частями контейнера для массовых грузов, контейнера или транспортного средства, которые могут быть повреждены в результате воздействия перевозимых веществ или их остатков.

7.3.1.7 Перед наполнением и предъявлением к перевозке каждый контейнер или каждое транспортное средство должен/должно проверяться и подвергаться очистке для обеспечения того, чтобы на внутренней или внешней поверхности контейнера для массовых грузов, контейнера или транспортного средства не имелось никаких остатков груза, которые могут:

- вызвать опасную реакцию с веществом, которое должно перевозиться;
- нарушить конструктивную целостность контейнера для массовых грузов, контейнера или транспортного средства; или
- уменьшить способность контейнера для массовых грузов, контейнера или транспортного средства к удержанию опасных грузов.

- 7.3.1.8 Во время перевозки на внешних поверхностях контейнера для массовых грузов, контейнера или кузова транспортного средства не должно иметься налипших остатков опасных веществ.
- 7.3.1.9 Если последовательно установлено несколько запорных устройств, то перед наполнением первым должно закрываться устройство, наиболее близко расположенное к содержимому.
- 7.3.1.10 Порожние контейнеры для массовых грузов, контейнеры или транспортные средства, в которых перевозилось опасное твердое вещество навалом/насыпью, должны удовлетворять тем же требованиям ДОПОГ, что и загруженные контейнеры для массовых грузов, контейнеры или транспортные средства, если только не были приняты соответствующие меры для сведения на нет всякой опасности.
- 7.3.1.11 Если контейнер для массовых грузов, контейнер или транспортное средство используется для перевозки навалом/насыпью грузов, характеризующихся опасностью взрыва пыли или выделения воспламеняющихся паров (например, в случае некоторых отходов), то должны быть приняты меры для устранения источников возгорания для предотвращения опасных электростатических разрядов во время перевозки, наполнения или разгрузки вещества.
- 7.3.1.12 Вещества, например отходы, которые могут опасно реагировать друг с другом, а также вещества, относящиеся к различным классам, и грузы, не подпадающие под действие ДОПОГ, которые способны опасно реагировать друг с другом, не должны смешиваться в одном и том же контейнере для массовых грузов, контейнере или транспортном средстве. Опасными реакциями являются:
- a) горение и/или выделение значительного количества тепла;
 - b) выделение воспламеняющихся и/или токсичных газов;
 - c) образование коррозионных жидкостей; или
 - d) образование неустойчивых веществ.
- 7.3.1.13 Перед наполнением контейнер для массовых грузов, контейнер или транспортное средство должны подвергаться осмотру, с тем чтобы убедиться в том, что они конструктивно пригодны, что на их внутренних стенках, потолке и полу отсутствуют выступы или повреждения и что на внутренних вкладышах или на оборудовании для удержания вещества не имеется разрывов, разрывов или любых повреждений, которые могут поставить под угрозу их способность удерживать груз. Термин «конструктивно пригодный» означает, что контейнер для массовых грузов, контейнер или транспортное средство не имеет крупных дефектов в таких своих конструкционных компонентах, как верхние и нижние боковые балки, верхние и нижние торцевые поперечные элементы, порог двери и верхний брус дверной рамы, поперечные детали покрытия пола, угловые стойки и угловые фитинги контейнера для массовых грузов или контейнера. Крупными дефектами являются:
- a) изгибы, трещины или разрывы в конструкционных или опорных элементах или любое повреждение эксплуатационного или операционного оборудования, которые нарушают целостность контейнера для массовых грузов, контейнера или кузова транспортного средства;
 - b) любое нарушение общей конфигурации или любое повреждение подъемных приспособлений или стыковочных устройств погрузочно-разгрузочного оборудования, являющееся достаточно значительным, чтобы препятствовать надлежащему применению погрузочно-разгрузочного оборудования, установке и закреплению на шасси, в вагоне или в транспортном средстве или установке в контейнерные ячейки на судне; и, когда это применимо,
 - c) дверные петли, дверные пороги и другая металлическая гарнитура, которые заклинены, деформированы, поломаны, отсутствуют или являются в том или ином отношении непригодными.
- 7.3.2 Положения, касающиеся перевозки навалом/насыпью в случае применения положений пункта 7.3.1.1 а)**
- 7.3.2.1 В дополнение к общим положениям раздела 7.3.1 применяются положения настоящего раздела. Коды ВК1, ВК2 и ВК3, указанные в колонке 10 таблицы А главы 3.2, означают следующее:

ВК1: разрешается перевозка в крытых брезентом контейнерах для массовых грузов;

ВК2: разрешается перевозка в закрытых контейнерах для массовых грузов;

ВК3: разрешается перевозка в мягких контейнерах для массовых грузов.

7.3.2.2 Используемый контейнер для массовых грузов должен отвечать требованиям главы 6.11.

7.3.2.3 *Грузы класса 4.2*

Общая масса груза, перевозимого в контейнере для массовых грузов, должна быть такой, чтобы температура самовозгорания груза превышала 55 °С.

7.3.2.4 *Грузы класса 4.3*

Эти грузы должны перевозиться в водонепроницаемых контейнерах для массовых грузов.

7.3.2.5 *Грузы класса 5.1*

Контейнеры для массовых грузов должны быть сконструированы или приспособлены таким образом, чтобы грузы не могли соприкасаться с деревом или любым другим несовместимым материалом.

7.3.2.6 *Грузы класса 6.2*

7.3.2.6.1 Материалы животного происхождения, содержащие инфекционные вещества (№ ООН 2814, 2900 и 3373), разрешается перевозить в контейнерах для массовых грузов при соблюдении следующих условий:

- a) Разрешается использовать крытые брезентом контейнеры для массовых грузов ВК1 при условии, что они не заполнены до их максимальной вместимости во избежание соприкосновения веществ с брезентом. Разрешается использовать также закрытые контейнеры для массовых грузов ВК2.
- b) Закрытые или крытые брезентом контейнеры для массовых грузов и их отверстия должны быть герметичными благодаря их конструкции или использованию подходящего вкладыша.
- c) Материалы животного происхождения должны тщательно обрабатываться соответствующим дезинфицирующим средством до их погрузки в целях перевозки.
- d) Крытый брезентом контейнер для массовых грузов должен быть покрыт дополнительным вкладышем, поверх которого укладывается абсорбирующий материал, обработанный соответствующим дезинфицирующим средством.
- e) Закрытые или крытые брезентом контейнеры для массовых грузов не должны вновь использоваться до тех пор, пока они не будут тщательно очищены или дезинфицированы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Соответствующие национальные органы здравоохранения могут потребовать выполнения дополнительных положений.

7.3.2.6.2 *Отходы класса 6.2 (№ ООН 3291)*

- a) *(Зарезервирован)*
- b) Закрытые контейнеры для массовых грузов и их отверстия должны иметь герметичную конструкцию. Эти контейнеры для массовых грузов должны иметь непористые внутренние поверхности и не должны иметь трещин или других конструктивных особенностей, которые могут повредить тару изнутри, затруднить дезинфекцию и сделать возможным случайное высвобождение.
- c) Отходы под № ООН 3291 должны помещаться в закрытый контейнер для массовых грузов в испытанных и утвержденных герметично закрытых пластмассовых мешках, тип которых соответствует рекомендациям ООН и которые испытаны для твердых веществ группы упаковки II и маркированы в соответствии с подразделом 6.1.3.1. Такие пластмассовые мешки должны быть в состоянии выдерживать испытания на сопротивление разрыву и на стойкость к ударным нагрузкам в соответствии со стандартом ISO 7765-1:1988 «Пленка и листы пластиковые — Определение ударной

прочности методом свободно падающего пробойника — Часть 1: Ступенчатый метод» и стандартом ISO 6383-2:1983 «Пластмассы — Пленка и листы — Определение сопротивления разрыву. Часть 2: Метод Элмендорфа». Каждый мешок должен иметь ударную прочность не менее 165 g и сопротивление разрыву не менее 480 g как в параллельных, так и в перпендикулярных плоскостях по отношению к длине мешка. Максимальная масса нетто каждого пластмассового мешка должна составлять 30 кг.

- d) Одиночные изделия весом более 30 кг, такие как грязные матрасы, могут перевозиться, по разрешению компетентного органа, без упаковки в пластмассовый мешок.
- e) Отходы под № ООН 3291, содержащие жидкости, должны перевозиться только в пластмассовых мешках, содержащих абсорбирующий материал в количестве, достаточном для поглощения всей жидкости без ее просачивания в контейнер для массовых грузов.
- f) Отходы под № ООН 3291, содержащие острые предметы, должны перевозиться только в испытанной жесткой таре, тип которой соответствует рекомендациям ООН и которая удовлетворяет положениям инструкций Р621, IBC620 или LP621.
- g) Может также использоваться жесткая тара, указанная в инструкциях по упаковке Р621, IBC620 или LP621. Она должна надлежащим образом закрепляться для предотвращения повреждения при нормальных условиях перевозки. Отходы, перевозимые совместно в жесткой таре и в пластмассовых мешках в одном и том же закрытом контейнере для массовых грузов, должны быть соответствующим образом отделены друг от друга с помощью подходящих жестких средств изоляции или перегородок, металлических сеток или других способов закрепления, с тем чтобы предотвратить повреждение тары при нормальных условиях перевозки.
- h) Отходы под № ООН 3291 в пластмассовых мешках не должны плотно укладываться в закрытый контейнер для массовых грузов, с тем чтобы не нарушить герметичность мешков.
- i) Закрытый контейнер для массовых грузов проверяется на предмет утечки или просыпания после каждой перевозки. Если отходы под № ООН 3291 просочились или просыпались в закрытом контейнере для массовых грузов, этот контейнер нельзя вновь использовать до тех пор, пока он не будет тщательно очищен и, если необходимо, продезинфицирован или обеззаражен с помощью соответствующего средства. Кроме медицинских или ветеринарных отходов, никакие другие грузы не должны перевозиться совместно с грузами под № ООН 3291. Любые другие отходы, перевозимые в том же закрытом контейнере для массовых грузов, должны проверяться на возможное заражение.

7.3.2.7 Материалы класса 7

В отношении перевозки неупакованных радиоактивных материалов см. пункт 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 Грузы класса 8

Эти грузы должны перевозиться в водонепроницаемых контейнерах для массовых грузов.

7.3.2.9 Грузы класса 9

7.3.2.9.1

Для перевозки № ООН 3509 могут использоваться только закрытые контейнеры для массовых грузов (код ВК2). Контейнеры для массовых грузов должны быть герметизированы или должны быть снабжены герметичным проколостойким вкладышем или мешком и должны иметь средство удержания любой свободной жидкости, которая может вытечь во время перевозки, например абсорбирующий материал. Отбракованная порожняя неочищенная тара с остатками веществ класса 5.1 должна перевозиться в контейнерах для массовых грузов, которые были сконструированы или приспособлены таким образом, чтобы грузы не могли соприкасаться с деревом или каким-либо другим горючим материалом.

7.3.2.10 Эксплуатация мягких контейнеров для массовых грузов

ПРИМЕЧАНИЕ: Мягкие контейнеры для массовых грузов, маркированные в соответствии с требованиями подраздела 6.11.5.5, но утвержденные в стране, не являющейся

Договаривающейся стороной ДОПОГ, могут, тем не менее, использоваться для перевозки в соответствии с ДОПОГ.

- 7.3.2.10.1 Перед наполнением мягкий контейнер для массовых грузов должен подвергаться осмотру, с тем чтобы убедиться в том, что он конструктивно пригоден, его текстильные стропы, ленты несущей конструкции, ткань корпуса, элементы запорного устройства, включая металлические и текстильные элементы, не имеют выступов или повреждений и на внутренних вкладышах нет разрывов, разрывов или любых повреждений.
- 7.3.2.10.2 Для мягких контейнеров для массовых грузов разрешенный период эксплуатации для перевозки опасных грузов составляет два года с даты изготовления мягкого контейнера для массовых грузов.
- 7.3.2.10.3 Если внутри мягкого контейнера для массовых грузов может произойти опасное накопление газов, должно быть предусмотрено вентиляционное устройство. Вентиляционное отверстие должно быть выполнено так, чтобы исключалась возможность проникновения посторонних веществ или воды в нормальных условиях перевозки.
- 7.3.2.10.4 Мягкие контейнеры для массовых грузов должны наполняться таким образом, чтобы в загруженном состоянии отношение высоты к ширине не превышало 1,1. Максимальная масса брутто мягких контейнеров для массовых грузов не должна превышать 14 т.

7.3.3 Положения, касающиеся перевозки навалом/насыпью в случае применения положений пункта 7.3.1.1 b)

- 7.3.3.1 В дополнение к общим положениям раздела 7.3.1 применяются положения настоящего раздела, если они указаны для соответствующей позиции в колонке 17 таблицы А главы 3.2. Крытые брезентом или закрытые транспортные средства либо крытые брезентом или закрытые контейнеры, используемые в соответствии с положениями настоящего раздела, необязательно должны удовлетворять требованиям главы 6.11. Коды VC1, VC2 и VC3, указанные в колонке 17 таблицы А главы 3.2, имеют следующие значения:

- VC1 Разрешается перевозка навалом/насыпью в крытых брезентом транспортных средствах, в крытых брезентом контейнерах или в крытых брезентом контейнерах для массовых грузов.
- VC2 Разрешается перевозка навалом/насыпью в закрытых транспортных средствах, в закрытых контейнерах или в закрытых контейнерах для массовых грузов.
- VC3 Разрешается перевозка навалом/насыпью в специально оборудованных транспортных средствах или контейнерах, соответствующих стандартам, указанным компетентным органом страны происхождения. Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то установленные условия должны быть признаны компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

ПРИМЕЧАНИЕ: В том случае, когда в колонке 17 таблицы А главы 3.2 указан код VC1, для наземной перевозки может также использоваться контейнер для массовых грузов BK1, если выполнены дополнительные положения, изложенные в подразделе 7.3.3.2. В том случае, когда в колонке 17 таблицы А главы 3.2 указан код VC2, для наземной перевозки может также использоваться контейнер для массовых грузов BK2, если выполнены дополнительные положения, изложенные в подразделе 7.3.3.2.

- 7.3.3.2 Когда используются коды перевозки навалом/насыпью VC, применяются следующие дополнительные положения, указанные в колонке 17 таблицы А главы 3.2:

7.3.3.2.1 Грузы класса 4.1

- AP1 Транспортные средства и контейнеры должны иметь металлический кузов/корпус, а если используется брезент, то он должен быть негорючим.
- AP2 Транспортные средства и контейнеры должны иметь достаточную вентиляцию.

7.3.3.2.2 *Грузы класса 4.2*

AP1 Транспортные средства и контейнеры должны иметь металлический кузов/корпус, а если используется брезент, то он должен быть негорючим.

7.3.3.2.3 *Грузы класса 4.3*

AP2 Транспортные средства и контейнеры должны иметь достаточную вентиляцию.

AP3 Крытые брезентом транспортные средства или крытые брезентом контейнеры должны использоваться только для перевозки вещества в кусках (но не в порошкообразном, гранулированном, пылеобразном или шлакообразном виде).

AP4 Закрытые транспортные средства и закрытые контейнеры должны быть оснащены герметично закрывающимися отверстиями, предназначенными для наполнения и опорожнения, в целях предотвращения утечки газа и проникновения влаги.

AP5 На загрузочных дверях закрытых транспортных средств и закрытых контейнеров должны быть нанесены следующие надписи, состоящие из букв высотой не менее 25 мм:

«ВНИМАНИЕ
НЕТ ВЕНТИЛЯЦИИ
ОТКРЫВАТЬ ОСТОРОЖНО»

Эти надписи должны быть сделаны на соответствующем, с точки зрения грузоотправителя, языке.

7.3.3.2.4 *Грузы класса 5.1*

AP6 Если транспортное средство или контейнер изготовлены из дерева или другого горючего материала, они должны иметь непроницаемую огнестойкую обшивку или покрытие из силиката натрия или аналогичного вещества. Брезентовое покрытие также должно быть непроницаемым и негорючим.

AP7 Перевозка навалом/насыпью осуществляется только полной загрузкой.

7.3.3.2.5 *Грузы класса 6.1*

AP7 Перевозка навалом/насыпью осуществляется только полной загрузкой.

7.3.3.2.6 *Грузы класса 8*

AP7 Перевозка навалом/насыпью осуществляется только полной загрузкой.

AP8 При конструировании грузовых отделений транспортных средств или контейнеров необходимо учитывать возможность наличия остаточного тока и ударов от перемещения батарей.

Грузовые отделения транспортных средств или контейнеров должны быть выполнены из стали, стойкой к воздействию коррозионных веществ, содержащихся в батареях. Менее коррозионностойкие стали могут использоваться в случаях, когда толщина стенок достаточно велика или когда имеется коррозионностойкая пластмассовая облицовка/покрытие.

ПРИМЕЧАНИЕ: Коррозионностойкой считается сталь, скорость постепенного сжатия которой под воздействием коррозионных веществ составляет не более 0,1 мм в год.

Высота загрузки грузовых отделений транспортных средств или контейнеров не должна превышать высоту их стенок.

Разрешается также перевозка в малых пластмассовых контейнерах, которые должны быть способны, при их полной загрузке, выдержать без нарушения целостности испытание на удар при сбрасывании с высоты 0,8 м на твердую поверхность при температуре -18°C .

7.3.3.2.7 *Грузы класса 9*

AP2 Транспортные средства и контейнеры должны иметь достаточную вентиляцию.

AP9 Разрешается перевозка навалом/насыпью твердых веществ (веществ или смесей, таких как препараты или отходы), содержащих в среднем не более 1000 мг/кг вещества,

которому присвоен данный номер ООН. Ни в какой точке груза концентрация этого вещества или этих веществ не должна превышать 10 000 мг/кг.

AP10 Транспортные средства и контейнеры должны быть герметизированы или должны быть снабжены герметичным проколостойким вкладышем или мешком и должны иметь средство удержания любой свободной жидкости, которая может вытечь во время перевозки, например абсорбирующий материал. Отбракованная порожняя неочищенная тара с остатками веществ класса 5.1 должна перевозиться в транспортных средствах и контейнерах, которые были сконструированы или приспособлены таким образом, чтобы грузы не могли соприкасаться с деревом или каким-либо другим горючим материалом.

AP11 В соответствии с кодом VC3, предусмотренным в пункте 7.3.3.1, для целей перевозки наливом расплавленного алюминия соответствие «стандартам, указанным компетентным органом страны происхождения» означает, что должны выполняться следующие требования.

1. Общие требования

1.1 «Ковши» означает защитную оболочку, предназначенную для перевозки расплавленного алюминия под № ООН 3257, включая ее корпус, огнеупорную футеровку и эксплуатационное и конструктивное оборудование.

1.2 Ковши должны быть изолированы таким образом, чтобы температура поверхности не превышала 130 °C во время перевозки и расположены так, чтобы другие участники дорожного движения не могли дотронуться до них при нормальных условиях перевозки. Температура поверхности ни в коем случае не должна отрицательно сказываться на функционировании транспортного средства, особенно трубок тормозной магистрали и электрических кабелей.

1.3 Ковши должны быть закреплены на транспортном средстве в соответствии с принципами крепления груза, изложенными в пункте 7.5.7.1.

1.4 На ковши не обязательно наносить большие знаки опасности и маркировку в соответствии с главой 5.3, если они уже нанесены на транспортное средство.

2. Защита от пожара и взрывов

Необходимо предотвратить риск возгорания в результате теплового воздействия расплавленного алюминия на ковш, транспортное средство или средства крепления груза, а также риск взрыва в результате утечки паров или химической реакции выделившихся газов (например, путем использования инертных газов).

3. Конструкция ковшей

Ковши должны быть изготовлены из стали. Ковши должны быть спроектированы и изготовлены в расчете на испытательное давление 4 бар в соответствии со стандартом EN 13445-3:2014. В процессе производства изготовитель указывает сварные швы, которые подвергаются наибольшим нагрузкам. При определении размеров ковшей и их крепления к транспортному средству должны учитываться гидростатическое давление и ударное воздействие расплавленного алюминия. Должны учитываться нагрузки, указанные в пункте 6.8.2.1.2.

Затворы ковшей должны быть спроектированы в соответствии со стандартом EN 13445-3:2014 и должны оставаться герметичными в случае опрокидывания ковша с содержимым (на бок и на верхнюю часть ковша).

Отверстия для наполнения и опорожнения должны быть защищены конструкцией ковша, например кольцами, дефлекторами, клетками или эквивалентными конструкциями.

Защитное устройство в верхней части ковша должно быть сконструировано таким образом, чтобы выдерживать без постоянной деформации статическую нагрузку, приложенную вертикально к крышке отверстия для наполнения, равную двукратному значению максимально допустимой массы ковша (2 g).

Огнеупорная футеровка должна быть в состоянии выдержать воздействие содержимого и должна быть пригодна в качестве изоляционного материала.

Огнеупорная футеровка должна быть выполнена таким образом, чтобы ее герметичность сохранялась независимо от деформаций, которые могут возникать при нормальных условиях перевозки (см. пункт 6.8.2.1.2).

Проверяющий орган, осуществляющий проверки в соответствии с пунктом 6.8.2.4.1 или 6.8.2.4.4, должен проверить и подтвердить способность изготовителя или предприятия по техническому обслуживанию или ремонту выполнять сварочные работы и функционирование системы обеспечения качества сварки. Сварочные работы на оболочке из листового металла, в частности на несущих деталях, могут выполняться только утвержденными сварочными компаниями.

Уплотнения на крышке и затворах ковшей должны быть выбраны и размещены таким образом, чтобы они предотвращали утечку расплавленного алюминия в случае опрокидывания полного ковша.

4. Проверка и испытания ковшей

Проверки и испытания, описанные в пунктах 4.1–4.5, должны проводиться проверяющим органом, утвержденным компетентным органом. Проверки и испытания должны проводиться в соответствии с применимыми требованиями стандарта EN 12972:2018 + A1:2024. По результатам проведенных испытаний выдаются протоколы испытаний.

4.1 Проверка типа конструкции ковшей

Конструкция и качество изготовления должны быть испытаны в рамках процедуры испытания типа конструкции для обеспечения того, чтобы ковши соответствовали требованиям стандарта EN 13445-3:2014, касающимся изготовления. Сварные швы, подверженные наибольшему нагрузкам, указываются в протоколе испытания типа конструкции.

4.2 Первоначальная проверка

Ковши должны быть испытаны и проверены до их ввода в эксплуатацию.

Испытание должно включать, по крайней мере, следующее:

- a) проверку соответствия ковша документации по проверке типа конструкции;
- b) проверку соответствия утвержденному типу;
- c) осмотр внешнего состояния;
- d) испытание на гидравлическое давление при испытательном давлении 4 бар; на этом этапе ковши не должны иметь огнеупорной футеровки;
- e) осмотр внутреннего состояния (визуальный осмотр внутренней металлической поверхности ковша перед установкой огнеупорной футеровки и визуальный осмотр огнеупорной футеровки);
- f) проверку удовлетворительного функционирования оборудования.

Испытание на гидравлическое давление также может проводиться с использованием альтернативного уплотнения.

4.3 Промежуточная проверка

Ковши должны проходить промежуточную проверку не позднее чем через шесть лет после первоначальной проверки и каждой периодической проверки.

Промежуточная проверка должна включать, по крайней мере, следующее:

- a) проверку документации;
- b) осмотр внешнего состояния, в том числе целостности соединений фланцев и крышек;

- c) измерение толщины стенки для проверки требуемой минимальной толщины стенки;
- d) неразрушающий контроль сварных швов, подверженных наибольшим нагрузкам, который должен проводиться путем магнитопорошкового контроля, испытания на проникновение, ультразвукового контроля или радиографического контроля;
- e) осмотр внутреннего состояния (визуальный осмотр огнеупорной футеровки) экспертом под ответственность оператора;
- f) проверку удовлетворительного функционирования оборудования.

Эти промежуточные проверки могут проводиться в течение трех месяцев до указанной даты без какого-либо влияния на сроки проведения других проверок в соответствии с пунктами 4.3 и 4.4.

4.4 Периодическая проверка

Каждый раз при обновлении огнеупорной футеровки или не позднее чем через 12 лет после первоначальной или последней периодической проверки должна проводиться периодическая проверка.

Периодическая проверка должна включать, по крайней мере, следующее:

- a) проверку документации;
- b) осмотр внешнего состояния, в том числе целостности соединений фланцев и крышек;
- c) осмотр внутреннего состояния (визуальный осмотр внутренней металлической поверхности ковша перед установкой огнеупорной футеровки и визуальный осмотр огнеупорной футеровки);
- d) неразрушающий контроль всех сварных швов, подверженных наибольшим нагрузкам, который должен проводиться путем магнитопорошкового контроля, испытания на проникновение, ультразвукового контроля или радиографического контроля;
- e) измерение толщины стенки для проверки требуемой минимальной толщины стенки;
- f) испытание на гидравлическое давление при испытательном давлении 4 бар; на этом этапе ковши не должны иметь огнеупорной футеровки;
- g) проверку удовлетворительного функционирования оборудования.

Испытание на гидравлическое давление также может проводиться с использованием альтернативного уплотнения.

4.5 Внеплановая проверка ковшей

Если в результате ремонта, изменений конструкции или аварии надежность ковша или его оборудования могла снизиться, должна быть проведена внеплановая проверка деталей, затронутых ремонтом или изменениями конструкции. Если была проведена внеплановая проверка, удовлетворяющая требованиям пункта 4.4, то эта внеплановая проверка может рассматриваться в качестве периодической проверки. Если была проведена внеплановая проверка, удовлетворяющая требованиям пункта 4.3, то эта внеплановая проверка может рассматриваться в качестве промежуточной проверки. Подробный объем внеплановой проверки определяется проверяющим органом с учетом стандарта EN 12972:2018 + A1:2024 (таблица A1).

5. Маркировка ковшей

Ковши должны маркироваться табличкой по аналогии с табличкой, предусмотренной пунктом 6.8.2.5.1, за исключением номера официального утверждения и внешнего расчетного давления. Для испытаний и проверок в

соответствии с пунктами 4.2 и 4.4 после такой маркировки должна следовать буква «Р». Для испытаний и проверок в соответствии с пунктом 4.3 после такой маркировки должна следовать буква «L».

6. Требования, касающиеся эксплуатации

Владелец или оператор должен хранить экземпляр протокола испытания типа конструкции, результатов первоначальных испытаний и проверок и всех последующих испытаний и проверок в комплекте документации на ковш.

Каждое обновление и ремонт огнеупорной футеровки должны регистрироваться оператором или изготовителем.

Уплотнения должны проверяться при каждом наполнении и при необходимости обновляться.

7. Транспортные средства

К транспортным средствам, предназначенным для автомобильных перевозок, применяются следующие дополнительные требования:

- a) транспортные средства, используемые для перевозки, должны оснащаться функцией обеспечения устойчивости транспортного средства, официально утвержденной в соответствии с Правилами № 13 ООН¹;
- b) ковши должны размещаться на транспортных средствах таким образом, чтобы разгрузочные отверстия были обращены в сторону направления движения или в противоположную сторону.

8. Подготовка водителей

В дополнение к базовому курсу подготовки в соответствии с пунктом 8.2.1.2 водители должны пройти у компетентного лица дополнительную подготовку в отношении риска, связанного с перевозкой расплавленного алюминия в ковшах.

Эта подготовка должна охватывать следующие основные моменты:

- a) особенности поведения транспортных средств, перевозящих ковши;
- b) общие физические законы движения (устойчивость и риск опрокидывания, в частности в зависимости от высоты центра тяжести, волновой эффект);
- c) пределы электронного контроля устойчивости; и
- d) специальные меры, принимаемые в случае аварии.

Перевозчик должен задокументировать эту подготовку в письменной или электронной форме с указанием даты, продолжительности и основных охваченных тем.

AP12 Отходы могут перевозиться навалом/насыпью при условии, что они находятся в мешке, соответствующем по размеру размерам грузового отделения и именуемом «мешком-контейнером».

Мешок-контейнер предназначен для наполнения только после его размещения внутри грузового отделения с жесткими стенками для навалочных грузов. Он не предназначен для манипуляций или самостоятельного использования вне этого отделения.

Для целей настоящего положения мешки-контейнеры должны иметь не менее двух частей.

Внутренняя часть выполняется пыленепроницаемой, чтобы предотвратить распространение асбестовых волокон в опасных количествах при перевозке. Внутренняя часть должна быть изготовлена из полиэтиленовой или полипропиленовой пленки.

¹ Правила № 13 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий М, N и O в отношении торможения).

Наружная часть выполняется из полипропилена и снабжается запирающим устройством в виде молнии. Она обеспечивает механическую прочность наполненного отходами мешка-контейнера к ударам и нагрузкам, возникающим в нормальных условиях перевозки, в частности при перегрузке грузового отделения с загруженным мешком-контейнером между транспортными средствами и складами.

Мешки-контейнеры должны:

- a) быть устойчивыми к пробою или разрыву, к которым могут привести упакованные в них загрязненные отходы или предметы из-за наличия углов или неровностей;
- b) достаточно герметично закрываться при помощи запирающего устройства в виде молнии для предотвращения распространения в опасных количествах асбестовых волокон во время перевозки. Затворы в виде шнуровки или клапанов не допускаются.

Грузовое отделение должно иметь жесткие металлические стенки достаточной прочности для использования по назначению. Высота стенок должна быть достаточной для того, чтобы полностью вместить мешок-контейнер. При условии, что мешок-контейнер обеспечивает аналогичную защиту, в случае применения положения VC1 брезентовое укрытие на транспортном средстве не является обязательным.

Предметы, загрязненные свободным асбестом в результате повреждения конструкций или зданий, а также строительные отходы, загрязненные свободным асбестом в результате сноса или восстановления сооружений или зданий, указанные в подпунктах b) iii), iv) и v) специального положения 678, перевозятся в мешке-контейнере, который помещается во второй мешок-контейнер того же типа. Общая масса помещенных в мешок-контейнер отходов не должна превышать 7 тонн.

В любом случае максимальная масса отходов не должна превышать вместимость мешка-контейнера, указанную его изготовителем.

ГЛАВА 7.4

ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПЕРЕВОЗКИ В ЦИСТЕРНАХ

- 7.4.1 Опасный груз может перевозиться в цистернах только в том случае, если в колонке 10 таблицы А главы 3.2 указана инструкция по переносным цистернам, или если в колонке 12 таблицы А главы 3.2 указан код цистерны, или если компетентный орган выдал разрешение в соответствии с условиями, указанными в пункте 6.7.1.3. Перевозка осуществляется в соответствии с положениями глав 4.2, 4.3, 4.4 или 4.5 в зависимости от конкретного случая. Транспортные средства, будь то транспортные средства на жесткой раме, тягачи, прицепы или полуприцепы, должны отвечать соответствующим требованиям глав 9.1, 9.2 и 9.7, касающимся подлежащего использованию транспортного средства, как указано в колонке 14 таблицы А главы 3.2.
- 7.4.2 Транспортные средства, обозначенные кодами EX/III, FL или AT в пункте 9.1.1.2, используются следующим образом:
- когда предписано использование транспортного средства EX/III, может использоваться только транспортное средство EX/III;
 - когда предписано использование транспортного средства FL, может использоваться только транспортное средство FL;
 - когда предписано использование транспортного средства AT, могут использоваться транспортные средства AT и FL.

ГЛАВА 7.5

ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПОГРУЗКИ, РАЗГРУЗКИ И ОБРАБОТКИ ГРУЗОВ

7.5.1 Общие положения, касающиеся погрузки, разгрузки и обработки грузов

7.5.1.1 По прибытии в место погрузки или разгрузки, включая контейнерные терминалы, транспортное средство и экипаж транспортного средства, а также контейнер(ы), контейнер(ы) для массовых грузов, МЭГК, контейнер(ы)-цистерна(ы) или переносная(ые) цистерна(ы), если таковые имеются, должны удовлетворять установленным нормативным требованиям (особенно в отношении обеспечения эксплуатационной безопасности, общей безопасности, чистоты и исправного функционирования оборудования, используемого при погрузке и разгрузке).

7.5.1.2 Если в ДОПОГ не указано иное, погрузка не должна осуществляться, если:

- результаты проверки документов или
- результаты осмотра транспортного средства или контейнера(ов), контейнера(ов) для массовых грузов, МЭГК, контейнера(ов)-цистерны(цистерн) или переносной(ых) цистерны(цистерн), если таковые имеются, а также их оборудования, используемого при погрузке и разгрузке,

свидетельствуют о том, что транспортное средство и экипаж транспортного средства, контейнер, контейнер для массовых грузов, МЭГК, контейнер-цистерна, переносная цистерна или их оборудование не удовлетворяют установленным нормативным требованиям. Перед погрузкой транспортное средство или контейнер должны быть осмотрены изнутри и снаружи, с тем чтобы убедиться в отсутствии каких-либо повреждений, способных нарушить их целостность или целостность грузов, которые будут в них погружены.

Грузовая транспортная единица должна быть проверена, с тем чтобы убедиться в ее конструктивной пригодности, отсутствии в ней возможных остатков, несовместимых с грузом, и отсутствии на внутренней поверхности пола, стенок и потолка, где это применимо, выступов или повреждений, которые могут повлиять на содержащийся в ней груз, а также в отсутствии в больших контейнерах повреждений, влияющих на стойкость контейнера к воздействию погодных условий, когда это необходимо.

Термин «конструктивно пригодный» означает, что грузовая транспортная единица не имеет крупных дефектов в своих конструкционных компонентах. Конструктивными компонентами грузовых транспортных единиц для мультимодальных целей являются, например, верхние и нижние боковые балки, верхние и нижние торцевые поперечные элементы, угловые стойки, угловые фитинги и для больших контейнеров — порог двери, верхний брус дверной рамы и поперечные детали покрытия пола. Крупными дефектами являются:

- a) изгибы, трещины или разрывы в конструкционных или опорных элементах и любое повреждение эксплуатационного или операционного оборудования, которые нарушают целостность грузовой транспортной единицы;
- b) любое нарушение общей конфигурации или любое повреждение подъемных приспособлений или стыковочных устройств погрузочно-разгрузочного оборудования, являющееся достаточно значительным, чтобы препятствовать надлежащему применению погрузочно-разгрузочного оборудования, установке и закреплению на шасси, в вагоне или в транспортном средстве или установке в контейнерные ячейки на судне; и, когда это применимо,
- c) дверные петли, дверные пороги и другая металлическая гарнитура, которые заклинены, деформированы, поломаны, отсутствуют или являются в том или ином отношении непригодными.

7.5.1.3 Если в ДОПОГ не указано иное, разгрузка не должна осуществляться, если в результате вышеупомянутых проверок выявлены недостатки, которые могут негативно сказаться на эксплуатационной или общей безопасности разгрузки.

7.5.1.4 Согласно специальным положениям, изложенным в разделе 7.3.3 или в разделе 7.5.11 и указанным в колонках 17 и 18 таблицы А главы 3.2, некоторые опасные грузы могут перевозиться лишь «полной загрузкой» (см. определение в разделе 1.2.1). В таком случае компетентные органы могут требовать, чтобы транспортное средство или большой контейнер, используемые для такой перевозки, загружались только в одном пункте и разгружались только в одном пункте.

7.5.1.5 Когда требуется маркировочные знаки в виде стрелок, указывающих положение, упаковки и транспортные пакеты должны перевозиться в положении, соответствующем таким маркировочным знакам.

ПРИМЕЧАНИЕ: Жидкие опасные грузы должны, когда это практически возможно, укладываться под сухими опасными грузами.

7.5.1.6 Все средства удержания должны загружаться и выгружаться в соответствии с тем способом обработки, для которого они были сконструированы и, при необходимости, испытаны.

7.5.2 Запрещение совместной погрузки

7.5.2.1 Упаковки с различными знаками опасности не должны грузиться совместно в одно и то же транспортное средство или в один и тот же контейнер, за исключением случаев, когда совместная погрузка разрешается согласно нижеследующей таблице в зависимости от знаков опасности, нанесенных на упаковки.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В соответствии с пунктом 5.4.1.4.2 на партии грузов, которые не могут быть погружены совместно в одно и то же транспортное средство или в один и тот же контейнер, составляются отдельные транспортные документы.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В случае упаковок, содержащих вещества или изделия только класса I и имеющих знаки опасности образца № 1, 1.4, 1.5 или 1.6, независимо от каких-либо других знаков опасности, предписанных для этих упаковок, совместная погрузка допускается в соответствии с пунктом 7.5.2.2. Таблица в пункте 7.5.2.1 применяется только в том случае, если осуществляется совместная погрузка таких упаковок с упаковками, содержащими вещества или изделия других классов.

№ знаков опасности	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 +1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 +1	6.1	6.2	7 A, B, C	8	9, 9A
1	См. 7.5.2.2										d							b
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a b c
1.5																		b
1.6																		b
2.1, 2.2, 2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 + 1								X										
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2 + 1												X	X					
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

№ знаков опасности	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 +1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 +1	6.1	6.2	7 A, B, C	8	9, 9A
7A, B, C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9, 9A	b	a b c	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

X Совместная погрузка разрешается.

a Разрешается совместная погрузка с веществами и изделиями, имеющими код 1.4S.

b Разрешается совместная погрузка грузов класса 1 и спасательных средств класса 9 (№ ООН 2990, 3072 и 3268).

c Разрешается совместная погрузка пиротехнических устройств безопасности подкласса 1.4, группа совместимости G (№ ООН 0503), и устройств безопасности с электрическим инициированием класса 9 (№ ООН 3268).

d Разрешается совместная погрузка бризантных взрывчатых веществ (за исключением № ООН 0083 взрывчатого вещества бризантного, тип C) и аммония нитрата (№ ООН 1942 и 2067), аммония нитрата эмульсии, суспензии или геля (№ ООН 3375), а также нитратов щелочных металлов и нитратов щелочноземельных металлов при условии, что груз в целом рассматривается в качестве бризантных взрывчатых веществ класса 1 для целей размещения больших знаков опасности, разделения, укладки и определения максимально допустимой нагрузки. К нитратам щелочных металлов относятся цезия нитрат (№ ООН 1451), лития нитрат (№ ООН 2722), калия нитрат (№ ООН 1486), рубидия нитрат (№ ООН 1477) и натрия нитрат (№ ООН 1498). К нитратам щелочноземельных металлов относятся бария нитрат (№ ООН 1446), бериллия нитрат (№ ООН 2464), кальция нитрат (№ ООН 1454), магния нитрат (№ ООН 1474) и стронция нитрат (№ ООН 1507).

7.5.2.2 Упаковки, содержащие вещества или изделия класса 1 и имеющие знаки опасности образца № 1, 1.4, 1.5 или 1.6, но относящиеся к различным группам совместимости, могут грузиться совместно в одно и то же транспортное средство или в один и тот же контейнер только в том случае, если совместная погрузка разрешается согласно нижеследующей таблице для соответствующих групп совместимости.

Группа совместимости	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		a								X
C			X	X	X		X				b c	X
D		a	X	X	X		X				b c	X
E			X	X	X		X				b c	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										d		
N			b c	b c	b c						b	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X Совместная погрузка разрешается.

a Упаковки, содержащие изделия группы совместимости B и вещества и изделия группы совместимости D, могут грузиться совместно в одно и то же транспортное средство или в один и тот же контейнер при условии, что они эффективно отделены друг от друга таким образом, чтобы при этом отсутствовала опасность передачи детонации от изделий группы совместимости B веществам или изделиям группы совместимости D. Разделение должно достигаться путем использования изолированных отделений или путем помещения одного из этих двух типов взрывчатых веществ и изделий в специальную систему удержания. Любой способ разделения должен быть утвержден компетентным органом.

b Различные виды изделий подкласса 1.6, группа совместимости N, могут перевозиться совместно как изделия подкласса 1.6, группа совместимости N, лишь в том случае, если

путем испытаний или по аналогии доказано, что не имеется дополнительной опасности детонационного взрыва через влияние между этими изделиями. В противном случае с ними следует обращаться как с изделиями подкласса опасности 1.1.

- c Если изделия группы совместимости N перевозятся совместно с веществами или изделиями групп совместимости C, D или E, то следует считать, что изделия группы совместимости N имеют характеристики группы совместимости D.*
- d Упаковки, содержащие вещества и изделия группы совместимости L, могут грузиться в одно и то же транспортное средство или в один и тот же контейнер совместно с упаковками, содержащими вещества и изделия такого же типа, относящиеся к той же группе совместимости.*

7.5.2.3 Для целей применения запрещений совместной погрузки в одно и то же транспортное средство не учитываются вещества, содержащиеся в закрытых контейнерах со сплошными стенками. Однако предусмотренные в пункте 7.5.2.1 запрещения погрузки упаковок, имеющих знаки опасности образца № 1, 1.4, 1.5 или 1.6, совместно с другими упаковками и предусмотренные в пункте 7.5.2.2 запрещения совместной погрузки взрывчатых веществ и изделий, относящихся к различным группам совместимости, применяются также в отношении опасных грузов, содержащихся в контейнере, и остальных опасных грузов, погруженных в это же транспортное средство, независимо от того, помещены ли эти остальные грузы в один или несколько других контейнеров.

7.5.2.4 Запрещается совместная погрузка опасных грузов, упакованных в ограниченных количествах, с взрывчатыми веществами и изделиями любого типа, за исключением веществ и изделий подкласса 1.4 и № ООН 0161 и 0499.

7.5.3 *(Зарезервирован)*

7.5.4 Меры предосторожности в отношении продуктов питания, других предметов потребления и кормов для животных

Если для вещества или изделия в колонке 18 таблицы А главы 3.2 указано специальное положение CV28, то в отношении продуктов питания, других предметов потребления и кормов для животных должны приниматься следующие меры предосторожности.

Упаковки, а также неочищенная порожняя тара, включая крупногабаритную тару и контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ), имеющие знаки опасности образца № 6.1 или 6.2, и те из них, которые имеют знаки опасности образца № 9 и содержат грузы с № ООН 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 или 3245, не должны штабелироваться или размещаться в транспортных средствах, в контейнерах и в местах погрузки, разгрузки и перегрузки в непосредственной близости от упаковок, о которых известно, что в них содержатся продукты питания, другие предметы потребления или корма для животных.

В случае погрузки таких упаковок, имеющих указанные знаки опасности, в непосредственной близости от упаковок, о которых известно, что в них содержатся продукты питания, другие предметы потребления или корма для животных, они должны отделяться от последних:

- a) сплошными перегородками, высота которых должна быть такой же, как высота упаковок, имеющих указанные знаки опасности;
- b) упаковками, не имеющими знаков опасности образца № 6.1, 6.2 или 9, либо упаковками, имеющими знаки опасности образца № 9, но не содержащими грузы с № ООН 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 или 3245; или
- c) пространством, равным по меньшей мере 0,8 м,

если упаковки, имеющие указанные знаки опасности, не помещены в дополнительную тару или не находятся под сплошным покрытием (например, под брезентом, покрытием из фибрового картона или иным покрытием).

7.5.5 Ограничение перевозимых количеств

7.5.5.1 Если приведенные ниже положения или дополнительные положения, изложенные в разделе 7.5.11, которые должны применяться в соответствии с указаниями в колонке 18 таблицы А главы 3.2, требуют ограничения количеств определенных грузов, которые могут перевозиться, то в этом случае обстоятельство, что опасные грузы содержатся в одном или нескольких контейнерах, не изменяет предусмотренных этими положениями ограничений массы на одну транспортную единицу.

7.5.5.2 Ограничения в отношении взрывчатых веществ и изделий

7.5.5.2.1 Перевозимые вещества и количества

Общая масса нетто взрывчатого вещества в кг (или, в случае взрывчатых изделий, общая масса нетто взрывчатого вещества, содержащегося в совокупности во всех изделиях), которая может перевозиться в одной транспортной единице, ограничивается в соответствии с указаниями, содержащимися в нижеследующей таблице (см. также пункт 7.5.2.2 в отношении запрещения совместной погрузки):

Максимально допустимая масса нетто (в кг) взрывчатого вещества, содержащегося в грузах класса 1, на одну транспортную единицу

Транспортная единица	Подкласс	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 и 1.6	Порожня неочищенная тара
	Группа совместимости	1.1A	Кроме 1.1A			Кроме 1.4S	1.4S		
EX/II ^a		6,25	1 000	3 000	5 000	15 000	без ограничений	5 000	без ограничений
EX/III ^a		18,75	16 000	16 000	16 000	16 000	без ограничений	16 000	без ограничений

^a Описание транспортных средств EX/II и EX/III см. в части 9.

7.5.5.2.2 Если вещества и изделия различных подклассов класса 1 загружаются в одну и ту же транспортную единицу с соблюдением запретов совместной погрузки, предусмотренных в пункте 7.5.2.2, то весь груз должен рассматриваться в качестве груза, относящегося к наиболее опасному подклассу (в следующем порядке: 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Однако масса нетто взрывчатых веществ группы совместимости S не должна учитываться при расчете ограничения перевозимых количеств.

Если вещества, отнесенные к подклассу 1.5D, перевозятся в одной и той же транспортной единице совместно с веществами или изделиями подкласса 1.2, то весь груз должен рассматриваться для целей перевозки в качестве груза, относящегося к подклассу 1.1.

7.5.5.2.3 Перевозка взрывчатых веществ и изделий в MEMU

Перевозка взрывчатых веществ и изделий в MEMU разрешается только при соблюдении следующих условий:

- a) компетентный орган должен разрешить перевозку на своей территории;
- b) тип и количество перевозимых упакованных взрывчатых веществ и изделий должны ограничиваться теми, которые необходимы для производства соответствующего количества материала на MEMU и в любом случае не должны превышать:
 - 200 кг взрывчатых веществ группы совместимости D; и
 - в общей сложности 400 единиц детонаторов или сборок детонаторов или суммы обоих,если только компетентный орган не примет иное решение;
- c) упакованные взрывчатые вещества и изделия должны перевозиться только в отделениях, отвечающих требованиям раздела 6.12.5;
- d) никакие другие опасные грузы не могут перевозиться в том же отделении, что и упакованные взрывчатые вещества и изделия;
- e) упакованные взрывчатые вещества и изделия должны загружаться в MEMU только после завершения погрузки других опасных грузов и непосредственно перед перевозкой;

- f) если разрешается совместная погрузка взрывчатых веществ и веществ класса 5.1 (№ ООН 1942 и 3375), то груз в целом рассматривается в качестве бризантных взрывчатых веществ класса 1 для целей разделения, укладки и определения максимально допустимой нагрузки.

7.5.5.3 Ограничения в отношении органических пероксидов, самореактивных веществ и полимеризующихся веществ

Максимальное количество органических пероксидов класса 5.2 и самореактивных веществ класса 4.1 типа В, С, D, Е или F и полимеризующихся веществ класса 4.1 ограничивается 20 000 кг на транспортную единицу.

7.5.6 (Зарезервирован)

7.5.7 Обработка и укладка грузов

- 7.5.7.1 При необходимости транспортное средство или контейнер должны быть оборудованы устройствами, облегчающими закрепление и обработку опасных грузов. Упаковки, содержащие опасные вещества, и неупакованные опасные изделия должны закрепляться с помощью соответствующих средств, способных удерживать грузы (таких, как крепежные ремни, передвижные перекладки, выдвижные кронштейны) в транспортном средстве или контейнере таким образом, чтобы при перевозке не происходило каких-либо перемещений, способных изменить положение упаковок или вызвать их повреждение. Если опасные грузы перевозятся с другими грузами (например, тяжелое оборудование или обрешетки), все грузы должны прочно закрепляться или укладываться в транспортных средствах или контейнерах для предотвращения высвобождения опасных грузов. Перемещению упаковок можно также воспрепятствовать путем заполнения свободного пространства материалом для компактной укладки груза или путем блокировки или крепления. Если используются крепежные приспособления, такие как бандажные ленты или ремни, то их не следует затягивать слишком туго, чтобы не повредить или не деформировать упаковку¹. Требования настоящего пункта считаются выполненными, если груз закреплен в соответствии со стандартом EN 12195-1:2010.

- 7.5.7.2 Упаковки не должны штабелироваться, если они не предназначены для этой цели. Если совместно грузятся упаковки различных типов конструкции, предназначенные для укладки в штабель, следует учитывать их совместимость для штабелирования. В случае необходимости, следует использовать несущие приспособления во избежание повреждения упаковками верхнего яруса упаковок нижнего яруса.

- 7.5.7.3 Во время погрузочно-разгрузочных операций упаковки с опасными грузами должны быть защищены от повреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Особое внимание должно обращать на обработку упаковок при их подготовке к перевозке, тип транспортного средства или контейнера, в котором они будут перевозиться, и способ погрузки или выгрузки, с тем чтобы избежать случайного повреждения упаковок в результате волочения или неправильной погрузки/выгрузки.

- 7.5.7.4 Положения пункта 7.5.7.1 применяются также к погрузке контейнеров, контейнеров-цистерн, переносных цистерн и МЭГК на транспортные средства, их укладке и снятию с транспортных средств. В том случае, если для контейнеров-цистерн, переносных цистерн и МЭГК не используются угловые фитинги способом, определенным в стандарте ISO 1496-1 (Контейнеры грузовые серии 1 — Технические условия и испытания — Часть 1: Универсальные контейнеры общего назначения), необходимо убедиться в том, что системы, используемые для контейнеров-цистерн, переносных цистерн или МЭГК, совместимы с системой транспортного средства и соответствуют требованиям раздела 9.7.3.

¹ Руководящие указания в отношении укладки опасных грузов содержатся в Кодексе практики ИМО/МОТ/ЕЭК ООН по укладке грузов в грузовые транспортные единицы (Кодекс ГТЕ) (см., например, главу 9 «Укладка грузов в ГТЕ» и главу 10 «Дополнительные рекомендации по укладке опасных грузов») и в документе «Европейское руководство по наилучшей практике закрепления грузов в ходе автомобильных перевозок», опубликованном Европейской комиссией. Другие руководящие указания могут быть также получены от компетентных органов и отраслевых ведомств.

7.5.7.5 Членам экипажа транспортного средства запрещается открывать упаковки, содержащие опасные грузы.

7.5.7.6 Погрузка мягких контейнеров для массовых грузов

7.5.7.6.1 Мягкие контейнеры для массовых грузов должны перевозиться в транспортном средстве или контейнере с жесткими боковыми и торцевыми стенками высотой, равной по меньшей мере двум третям высоты мягкого контейнера для массовых грузов. Транспортные средства, используемые для перевозки, должны оснащаться функцией обеспечения устойчивости транспортного средства, официально утвержденной на основании поправок серии 11 к Правилам № 13 ООН².

ПРИМЕЧАНИЕ: При погрузке мягких контейнеров для массовых грузов в транспортное средство или контейнер особое внимание должно уделяться указаниям в отношении обработки и укладки опасных грузов, упомянутым в пункте 7.5.7.1.

7.5.7.6.2 Мягкие контейнеры для массовых грузов должны закрепляться с помощью соответствующих средств, способных удерживать их в транспортном средстве или контейнере таким образом, чтобы при перевозке не происходило каких-либо перемещений, способных изменить положение мягкого контейнера для массовых грузов или вызвать его повреждения. Перемещению мягких контейнеров для массовых грузов можно также воспрепятствовать путем заполнения свободного пространства материалом для компактной укладки груза или путем блокировки или крепления. Если используются крепежные приспособления, такие как бандажные ленты или ремни, то их не следует затягивать слишком туго, чтобы не повредить или не деформировать мягкие контейнеры для массовых грузов.

7.5.7.6.3 Мягкие контейнеры для массовых грузов не должны штабелироваться.

7.5.8 Очистка после разгрузки

7.5.8.1 Если после разгрузки транспортного средства или контейнера, в котором содержались упакованные опасные грузы, обнаружены утечка, разлив или россыпь части содержимого, необходимо как можно быстрее и во всяком случае до новой загрузки произвести очистку транспортного средства или контейнера.

Если произвести очистку на месте невозможно, транспортное средство или контейнер перевозятся, с должны соблюдением условий достаточной безопасности, к ближайшему подходящему месту, где может быть осуществлена очистка.

Перевозка считается достаточно безопасной, если приняты надлежащие меры для предотвращения неконтролируемого выхода наружу вытекших, пролитых или рассыпанных опасных грузов.

7.5.8.2 Транспортные средства или контейнеры, перевозившие опасные грузы навалом/насыпью, должны быть перед новой загрузкой надлежащим образом очищены, если новый груз не представляет собой тот же опасный груз, что и предыдущий.

7.5.9 Запрещение курения

Во время обработки грузов запрещается курить вблизи транспортных средств или контейнеров и внутри транспортных средств или контейнеров. Запрещение курения также распространяется на использование электронных сигарет и аналогичных устройств.

7.5.10 Меры предосторожности против электростатических зарядов

В случае воспламеняющихся газов или жидкостей с температурой вспышки 60 °C или ниже, или № ООН 1361 угля или сажи, группа упаковки II, до наполнения или опорожнения цистерн должны быть приняты меры для обеспечения надлежащего электрического заземления шасси

² Правила № 13 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий М, N и O в отношении торможения).

транспортного средства, переносной цистерны или контейнера-цистерны. Кроме того, скорость наполнения должна ограничиваться.

7.5.11 **Дополнительные положения, применимые к некоторым классам или к определенным грузам**

Помимо положений разделов 7.5.1–7.5.10, применяются нижеследующие положения, когда они указаны для какой-либо позиции в колонке 18 таблицы А главы 3.2.

CV1 (1) Запрещаются следующие операции:

- а) погрузка и разгрузка грузов в месте общего пользования в застроенном районе без специального разрешения компетентных органов;
 - б) погрузка и разгрузка грузов в месте общего пользования вне застроенного района без предварительного уведомления о том компетентных органов, за исключением случаев, когда эти операции срочно необходимы по соображениям безопасности.
- (2) Если по какой-либо причине погрузочно-разгрузочные операции должны производиться в месте общего пользования, разнородные вещества и изделия должны быть отделены друг от друга с учетом знаков опасности.

CV2 (1) Перед погрузкой необходимо произвести тщательную очистку несущей груз поверхности транспортного средства или контейнера.

- (2) Запрещается использование огня или открытого пламени на транспортных средствах и контейнерах, перевозящих грузы, вблизи них, а также во время погрузки и выгрузки этих грузов.

CV3 См. подраздел 7.5.5.2.

CV4 Вещества и изделия группы совместимости L должны перевозиться только полной загрузкой.

CV5–CV8 *(Зарезервированы)*

CV9 Упаковки нельзя бросать или подвергать ударам.

Сосуды должны укладываться в транспортном средстве или контейнере таким образом, чтобы они не могли ни опрокидываться, ни падать.

CV10 Баллоны, определение которых содержится в разделе 1.2.1, должны укладываться в горизонтальном положении параллельно продольной оси транспортного средства или контейнера или под прямым углом; однако баллоны, находящиеся вблизи от передней поперечной стенки, должны укладываться под прямым углом к указанной оси.

Короткие баллоны большого диаметра (примерно 30 см и более) можно укладывать в продольном направлении, причем защитные устройства их вентилей должны быть направлены к середине транспортного средства или контейнера.

Баллоны, обладающие достаточной устойчивостью или перевозимые в соответствующих приспособлениях, эффективно предохраняющих их от опрокидывания, могут грузиться в вертикальном положении.

Баллоны, укладываемые в горизонтальном положении, должны надежно заклиниваться, привязываться или закрепляться соответствующим способом, так чтобы они не могли перемещаться.

CV11 Сосуды должны всегда ставиться в положение, для которого они были сконструированы, и должны быть защищены от любой возможности повреждения другими упаковками.

CV12 Когда поддоны с изделиями штабелируются, каждый ярус поддонов должен равномерно укладываться на нижний ярус, в случае необходимости путем помещения между ними материала достаточной прочности.

CV13 В случае утечки и разлива внутри транспортного средства или контейнера любых веществ это транспортное средство или этот контейнер можно вновь использовать

только после тщательной очистки и, в случае необходимости, дезинфекции или дезактивации. Все другие грузы и предметы, перевозимые в том же транспортном средстве или контейнере, должны пройти проверку на возможное загрязнение.

CV14 При перевозке грузы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и тепла.

Упаковки должны храниться только в прохладных и хорошо проветриваемых помещениях вдали от источников тепла.

CV15 См. подраздел 7.5.5.3.

CV16–CV19 (*Зарезервированы*)

CV20 Положения главы 5.3 и пунктов 7.1.7.4.7 и 7.1.7.4.8, а также специальное положение V1 главы 7.2 не применяются при условии, что вещество упаковано в соответствии с методами упаковки (в зависимости от конкретного случая) OP1 или OP2, предусмотренными инструкцией по упаковке P520 в подразделе 4.1.4.1, и общее количество веществ, к которым применяется данное отступление, на одну транспортную единицу не превышает 10 кг.

CV21 До погрузки должен быть проведен тщательный осмотр транспортной единицы.

До перевозки перевозчик должен быть проинформирован о следующем:

- о функционировании системы охлаждения, включая список имеющихся по маршруту поставщиков хладагента;
- о действиях, которые следует предпринимать в случае утраты возможности регулирования температуры.

В случае регулирования температуры в соответствии с методами, описываемыми в подпунктах 7.1.7.4.5 b) или d), при перевозке необходимо иметь достаточное количество невоспламеняющегося хладагента (например, жидкого азота или сухого льда), включая достаточный запас на случай возможных задержек в пути, если не обеспечены средства пополнения.

Упаковки должны укладываться таким образом, чтобы они были легко доступны.

Указанная контрольная температура должна поддерживаться на протяжении всей перевозки, включая погрузку и выгрузку, а также любые промежуточные остановки.

CV22 Упаковки должны грузиться таким образом, чтобы за счет свободной циркуляции воздуха внутри грузового пространства поддерживалась единообразная температура груза. Если содержимое одного транспортного средства или большого контейнера превышает 5000 кг легковоспламеняющихся твердых веществ, полимеризующихся веществ и/или органических пероксидов, груз должен быть разделен на партии весом не более 5000 кг с воздушным зазором между ними не менее 0,05 м.

CV23 При обработке упаковок должны быть приняты специальные меры, с тем чтобы исключить возможность их соприкосновения с водой.

CV24 Перед загрузкой транспортные средства и контейнеры должны быть тщательно очищены, особенно от всех горючих отходов (солома, сено, бумага и т. д.).

При укладке упаковок запрещается использовать легковоспламеняющиеся материалы.

CV25 (1) Упаковки должны укладываться таким образом, чтобы они были легко доступны.

(2) Если упаковки должны перевозиться при температуре окружающей среды не выше 15 °C или в охлажденном состоянии, то при разгрузке или хранении должна поддерживаться данная температура.

(3) Упаковки должны храниться только в прохладных местах вдали от источников тепла.

CV26 Деревянные части транспортного средства или контейнера, которые соприкасались с этими веществами, должны быть демонтированы и сожжены.

- CV27 (1) Упаковки должны укладываться таким образом, чтобы они были легко доступны.
- (2) Если упаковки должны перевозиться в охлажденном состоянии, то при разгрузке или хранении необходимо обеспечить непрерывность работы холодильной цепи.
- (3) Упаковки должны храниться только в прохладных местах вдали от источников тепла.

CV28 См. раздел 7.5.4.

CV29 Упаковки должны храниться в вертикальном положении.

CV30–CV32 (Зарезервированы)

CV33 **ПРИМЕЧАНИЕ 1:** «Критическая группа» является группой лиц из состава населения, которая достаточно однородна с точки зрения облучения данным источником радиации и с учетом данного характера облучения и типична для отдельного лица, получающего наибольшую эффективную дозу от данного источника с учетом данного характера облучения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: «Лица из состава населения» являются в общем смысле любыми отдельными лицами из состава населения, за исключением тех, которые подвергаются профессиональному или медицинскому облучению.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: «Работники» являются любыми лицами, которые трудятся на работодателя полный рабочий день, неполный рабочий день или временно и которые признали права и обязанности в связи с защитой от профессионального облучения.

(1) *Разделение*

- (1.1) Во время перевозки упаковки, транспортные пакеты, контейнеры и резервуары, содержащие радиоактивные материалы, и неупакованные радиоактивные материалы должны быть удалены:

- a) от работников в рабочих зонах постоянного пребывания:
- i) в соответствии с нижеприведенной таблицей А; или
 - ii) на расстояния, рассчитываемые на основе критерия дозы, равной 5 мЗв в год, и осторожно выбранных параметров моделей;

ПРИМЕЧАНИЕ: При расчете разделяющего расстояния не учитываются работники, которые подвергаются индивидуальному контролю для целей радиационной защиты.

- b) от лиц из состава населения в местах общего открытого доступа:
- i) в соответствии с нижеприведенной таблицей А; или
 - ii) на расстояния, рассчитываемые на основе критерия дозы, равной 1 мЗв в год, и осторожно выбранных параметров моделей;
- c) от непроявленной фотографической пленки и мешков с почтой:
- i) в соответствии с нижеприведенной таблицей В; или
 - ii) на расстояния, рассчитываемые на основе критерия радиоактивного облучения непроявленной фотографической пленки в результате перевозки радиоактивного материала, равного 0,1 мЗв на партию такой пленки; и

ПРИМЕЧАНИЕ: Предполагается, что в мешках с почтой могут находиться непроявленные фотографические пленки и пластинки, и поэтому они должны быть удалены от радиоактивного материала таким же образом.

- d) от других опасных грузов в соответствии с требованиями раздела 7.5.2.

Таблица А: Минимальные расстояния между упаковками категории II-ЖЕЛТАЯ или категории III-ЖЕЛТАЯ и людьми

Сумма транспортных индексов, не превышающая	Продолжительность облучения в год (часы)			
	в местах общего открытого доступа		в рабочих зонах постоянного пребывания	
	50	250	50	250
	Разделяющее расстояние в метрах при отсутствии защитных экранов:			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Таблица В: Минимальные расстояния между упаковками категории II-ЖЕЛТАЯ или категории III-ЖЕЛТАЯ и упаковками со словом «ФОТО» на них или мешками с почтой

Общее число упаковок, не превышающее		Сумма транспортных индексов, не превышающая	Продолжительность рейса или хранения в часах							
Категория			1	2	4	10	24	48	120	240
III-желтая	II-желтая		Минимальные расстояния в метрах							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Упаковки или транспортные пакеты категории II-ЖЕЛТАЯ или III-ЖЕЛТАЯ не должны перевозиться в отсеках, занимаемых пассажирами, за исключением тех из них, которые предназначены исключительно для лиц, специально особо уполномоченных сопровождать такие упаковки или транспортные пакеты.

(1.3) Никто, кроме членов экипажа транспортного средства, не должен иметь разрешение находиться на борту транспортных средств, перевозящих упаковки, транспортные пакеты или контейнеры, снабженные знаками категории II-ЖЕЛТАЯ или III-ЖЕЛТАЯ.

(2) *Пределы активности*

Полная активность на транспортном средстве для перевозки материала LSA или SCO в промышленных упаковках типа 1 (ПУ-1), типа 2 (ПУ-2), типа 3 (ПУ-3) или без упаковок не должна превышать пределов, указанных в таблице С ниже.

Для SCO-III пределы, установленные в таблице С ниже, могут быть превышены при условии, что в плане перевозки предусмотрены меры предосторожности, которые должны приниматься во время перевозки для достижения общего уровня безопасности, как минимум соответствующего тому, который обеспечивался бы при применении указанных пределов.

**Таблица С: Пределы активности на транспортных средствах
для перевозки материала LSA и объектов SCO
в промышленных упаковках или без упаковок**

Характер материала или объекта	Предел активности для транспортного средства
LSA-I	Не ограничено
LSA-II и LSA-III невоспламеняющиеся твердые вещества	Не ограничено
LSA-II и LSA-III воспламеняющиеся твердые вещества, все жидкости и газы	100 A ₂
SCO	100 A ₂

(3) *Укладка во время перевозки и транзитного хранения*

- (3.1) Груз должен быть надежно уложен.
- (3.2) Упаковка или транспортный пакет — при условии, что средний тепловой поток у поверхности не превышает 15 Вт/м², а непосредственно окружающий их груз не находится в мешках или пакетах, — может перевозиться или храниться среди упакованного генерального груза без соблюдения каких-либо особых положений по укладке, кроме случаев, когда компетентным органом в соответствующем сертификате об утверждении может быть оговорено особое требование.
- (3.3) Размещение контейнеров и накопление упаковок, транспортных пакетов и контейнеров должны контролироваться следующим образом:
 - a) за исключением случаев исключительного использования и грузов материала LSA-I, общее число упаковок, транспортных пакетов и контейнеров на борту одного транспортного средства должно ограничиваться таким образом, чтобы общая сумма транспортных индексов на борту транспортного средства не превышала значений, указанных в таблице D ниже;
 - b) мощность дозы в обычных условиях перевозки не должна превышать 2 мЗв/ч в любой точке на внешней поверхности транспортного средства или контейнера и 0,1 мЗв/ч на расстоянии 2 м от внешней поверхности транспортного средства или контейнера, за исключением грузов, перевозимых на условиях исключительного использования, для которых пределы мощности дозы по периметру транспортного средства указаны в пункте (3.5) b) и c);
 - c) общая сумма индексов безопасности по критичности в контейнере и на борту транспортного средства не должна превышать значений, указанных в таблице E ниже.

Таблица D: Пределы транспортных индексов для контейнеров и транспортных средств, не находящихся в исключительном использовании

Тип контейнера или транспортного средства	Предельная общая сумма транспортных индексов для контейнера или на борту транспортного средства
Малый контейнер	50
Большой контейнер	50
Транспортное средство	50

Таблица E: Индексы безопасности по критичности для контейнеров и транспортных средств, содержащих делящийся материал

Тип контейнера или транспортного средства	Предельная общая сумма индексов безопасности по критичности	
	Не в исключительном использовании	В исключительном использовании
Малый контейнер	50	неприменимо
Большой контейнер	50	100
Транспортное средство	50	100

- (3.4) Любая упаковка или любой транспортный пакет, имеющие транспортный индекс, превышающий 10, или любой груз, имеющий индекс безопасности по критичности свыше 50, должны транспортироваться только на условиях исключительного использования.
- (3.5) Для грузов, перевозимых на условиях исключительного использования, мощность дозы не должна превышать следующих значений:
- a) 10 мЗв/ч в любой точке внешней поверхности любой упаковки или транспортного пакета и может превышать 2 мЗв/ч только при условии, если:
 - i) транспортное средство оборудовано ограждением, которое в обычных условиях перевозки предотвращает доступ посторонних лиц внутрь огражденной зоны,
 - ii) предусмотрены меры по закреплению упаковки или транспортного пакета таким образом, чтобы их положение внутри транспортного средства в обычных условиях перевозки оставалось неизменным, и
 - iii) не производится никаких погрузочных или разгрузочных операций во время перевозки;
 - b) 2 мЗв/ч в любой точке внешней поверхности транспортного средства, включая верхнюю и нижнюю поверхности, или, в случае открытого транспортного средства, — в любой точке вертикальных плоскостей, проходящих через внешние границы транспортного средства, на верхней поверхности груза и на нижней наружной поверхности транспортного средства; и
 - c) 0,1 мЗв/ч в любой точке на расстоянии 2 м от вертикальных плоскостей, образованных внешними боковыми поверхностями транспортного средства, или, если груз перевозится на открытом транспортном средстве, — в любой точке на расстоянии 2 м от вертикальных плоскостей, проходящих через внешние границы транспортного средства.

- (4) *Дополнительные требования, относящиеся к перевозке и транзитному хранению делящегося материала*
- (4.1) Любая группа содержащих делящийся материал упаковок, транспортных пакетов и контейнеров, которые находятся на транзитном хранении в любом отдельном месте хранения, должна быть ограничена таким образом, чтобы общая сумма CSI у такой группы не превышала 50. Каждая группа должна храниться таким образом, чтобы обеспечивалось удаление по меньшей мере на 6 м от других таких групп.
- (4.2) Если общая сумма индексов безопасности по критичности на борту транспортного средства или у контейнера превышает 50, как это допускается согласно таблице Е, выше, то хранение должно организовываться таким образом, чтобы обеспечивалось удаление по меньшей мере на 6 м от других групп упаковок, транспортных пакетов или контейнеров, содержащих делящийся материал, или от других транспортных средств, на которых производится перевозка радиоактивных материалов.
- (4.3) Делящийся материал, удовлетворяющий одному из положений а)–f) пункта 2.2.7.2.3.5, должен отвечать следующим требованиям:
- а) для каждого груза допускается применение только одного из положений а)–f) пункта 2.2.7.2.3.5;
 - б) если в сертификате об утверждении не разрешено наличие нескольких материалов, в упаковках, классифицированных в соответствии с пунктом 2.2.7.2.3.5 f), на один груз допускается только один утвержденный делящийся материал;
 - с) делящийся материал в упаковках, классифицированных в соответствии с пунктом 2.2.7.2.3.5 с), может перевозиться в одном грузе, если масса делящихся нуклидов составляет не более 45 г;
 - д) делящийся материал в упаковках, классифицированных в соответствии с пунктом 2.2.7.2.3.5 d), может перевозиться в одном грузе, если масса делящихся нуклидов составляет не более 15 г;
 - е) упакованный или неупакованный делящийся материал, классифицированный в соответствии с пунктом 2.2.7.2.3.5 е), может перевозиться на условиях исключительного использования на одном транспортном средстве, если масса делящихся нуклидов составляет не более 45 г.
- (5) *Упаковки с повреждениями или утечкой, радиоактивно загрязненные упаковки*
- (5.1) Если обнаруживается, что упаковка повреждена или имеет утечку, или если имеются основания считать, что упаковка имела утечку или была повреждена, доступ к такой упаковке должен быть ограничен, и специалист должен как можно быстрее оценить степень радиоактивного загрязнения и возникшую мощность дозы от упаковки. Оценке должны быть подвергнуты упаковка, транспортное средство, прилегающие зоны погрузки и разгрузки и, при необходимости, все другие материалы, которые перевозились этим же транспортным средством. В случае необходимости должны быть приняты дополнительные меры для защиты людей, имущества и окружающей среды в соответствии с положениями, утвержденными соответствующим компетентным органом, с целью преодоления и сведения к минимуму последствий таких утечек или повреждений.
- (5.2) Упаковки с повреждениями или утечкой радиоактивного содержимого, превышающими допустимые пределы для нормальных условий перевозки, могут быть удалены на подходящий промежуточный объект, находящийся под контролем, но не должны отправляться дальше, прежде чем они не будут отремонтированы или приведены в надлежащее состояние и дезактивированы.

- (5.3) Транспортное средство и оборудование, постоянно используемые для перевозки радиоактивных материалов, должны периодически проверяться для определения уровня радиоактивного загрязнения. Частота проведения таких проверок должна зависеть от вероятности радиоактивного загрязнения и объема перевозок радиоактивных материалов.
- (5.4) За исключением предусмотренного в пункте (5.5), любое транспортное средство, оборудование или их часть, которые в ходе перевозки радиоактивных материалов подверглись радиоактивному загрязнению выше пределов, указанных в пункте 4.1.9.1.2, или мощность дозы от которых превышает 5 мкЗв/ч на поверхности, должны быть как можно быстрее подвергнуты дезактивации специалистом и не должны вновь использоваться до тех пор, пока не будут выполнены следующие условия:
- а) нефиксированное радиоактивное загрязнение не снизится и не будет превышать пределов, указанных в пункте 4.1.9.1.2;
 - б) мощность дозы в результате фиксированного радиоактивного загрязнения поверхностей после дезактивации не превысит 5 мкЗв/ч на поверхности.
- (5.5) Контейнер или транспортное средство, предназначенные для перевозки неупакованных радиоактивных материалов на условиях исключительного использования, должны освобождаться от требований пунктов 4.1.9.1.4 и предыдущего пункта (5.4) только в отношении их внутренних поверхностей и только до тех пор, пока они находятся в данных условиях исключительного использования.
- (6) *Другие положения*
- В случае, если груз не может быть доставлен адресату, он должен быть размещен в безопасном месте, и об этом должен быть оперативно информирован соответствующий компетентный орган, у которого запрашиваются инструкции относительно дальнейших действий.

CV34 Перед перевозкой сосудов под давлением необходимо удостовериться в том, что не произошло повышения давления в результате возможного образования водорода.

CV35 Если в качестве одиночной тары используются мешки, то они должны быть удалены друг от друга на достаточное расстояние для обеспечения рассеяния тепла.

CV36 Упаковки должны загружаться предпочтительно в открытые или вентилируемые транспортные средства или в открытые или вентилируемые контейнеры. Если такой возможности не имеется и упаковки перевозятся в других закрытых транспортных средствах или контейнерах, то должен быть исключен газообмен между грузовым отделением и кабиной водителя, а на загрузочных дверях этих транспортных средств или контейнеров должны быть нанесены следующие надписи, состоящие из букв высотой не менее 25 мм:

«ВНИМАНИЕ
НЕТ ВЕНТИЛЯЦИИ
ОТКРЫВАТЬ ОСТОРОЖНО»

Эти надписи должны быть сделаны на соответствующем, с точки зрения грузоотправителя, языке. Для № ООН 2211 и 3314 данный маркировочный знак не требуется, когда транспортное средство или контейнер уже маркировано/маркирован в соответствии со специальным положением 965 МКМПОГ³.

³ Предупреждающий маркировочный знак, содержащий слова «ВНИМАНИЕ — МОЖЕТ СОДЕРЖАТЬ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ПАРЫ», при высоте букв не менее 25 мм, размещенный в каждой точке входа в место, в котором он будет заранее хорошо виден для лиц, открывающих транспортное средство или контейнер или входящих в него.

CV37 Перед погрузкой эти побочные продукты должны быть охлаждены до температуры окружающей среды, если они не были кальцинированы для удаления влаги. Транспортные средства и контейнеры, содержащие груз навалом/насыпью, должны быть надлежащим образом вентилированы и защищены от проникновения воды в течение всего рейса. На загрузочных дверях закрытых транспортных средств и закрытых контейнеров должны быть нанесены следующие надписи, состоящие из букв высотой не менее 25 мм:

**«ВНИМАНИЕ
ЗАКРЫТОЕ СРЕДСТВО УДЕРЖАНИЯ
ОТКРЫВАТЬ ОСТОРОЖНО»**

Эти надписи должны быть сделаны на соответствующем, с точки зрения грузоотправителя, языке.

CV38 Грузовые отделения не должны иметь внутри острых выступов (внутренние ступеньки и т. д.), которые могли бы разорвать мешок-контейнер во время разгрузки. Перед каждой операцией загрузки их подвергают осмотру.

До наполнения мешок-контейнер должен быть помещен в грузовое отделение, предназначенное для его перевозки. Наружная часть мешка-контейнера должна располагаться таким образом, чтобы движок молнии в застегнутом виде находился в передней части грузового отделения. После наполнения мешки-контейнеры должны закрываться в соответствии с инструкциями изготовителя.

Загруженные отходами мешки-контейнеры запрещается поднимать или перемещать из одного грузового отделения в другое. Запрещается загружать в одно грузовое отделение несколько мешков-контейнеров с отходами.

После каждой операции наполнения и после закрытия запирающего устройства внешние поверхности мешков-контейнеров должны очищаться.

Разгрузка мешков-контейнеров, перевозимых в съемных грузовых отделениях, производится из грузового отделения, спущенного на землю.

Разгрузка мешков-контейнеров, загруженных загрязненным свободным асбестом отходами с объектов дорожного строительства или загрязненным свободным асбестом грунтом, путем опрокидывания грузового отделения разрешается при условии соблюдения протокола разгрузки, составленного совместно перевозчиком и грузополучателем с целью предотвратить любой разрыв мешка-контейнера во время разгрузки. Протокол должен обеспечивать предотвращение падения и разрыва мешков-контейнеров во время разгрузки.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ
ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И ТРАНСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ**

ЧАСТЬ 8

**Требования, касающиеся экипажей,
оборудования и эксплуатации
транспортных средств,
а также документации**

ГЛАВА 8.1

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ТРАНСПОРТНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ ОБОРУДОВАНИЯ

8.1.1 Транспортные единицы

Транспортная единица, загруженная опасными грузами, ни в коем случае не должна включать более одного прицепа (или полуприцепа).

8.1.2 Документы, находящиеся на транспортной единице

8.1.2.1 Помимо документов, предписываемых другими правилами, в кабине водителя транспортной единицы должны находиться следующие документы:

- a) транспортные документы, предписанные в разделе 5.4.1, на все перевозимые опасные грузы;
- b) письменные инструкции, предписанные в разделе 5.4.3;
- c) *(Зарезервирован)*
- d) удостоверение личности каждого члена экипажа транспортного средства с фотографией в соответствии с подразделом 1.10.1.4.

8.1.2.2 В кабине водителя транспортной единицы должны также находиться следующие документы, если положения ДОПОГ требуют их составления:

- a) свидетельство о допуске к перевозке, предусмотренное в разделе 9.1.3, на каждую транспортную единицу или ее элемент;
- b) свидетельство о подготовке водителя, предписанное в разделе 8.2.1;
- c) копия утверждения, выданного компетентным органом, когда это требуется в соответствии с пунктами 5.4.1.2.1 c) или d) или 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 Письменные инструкции, предписанные в разделе 5.4.3, должны храниться в легкодоступном месте.

8.1.2.4 *(Исключен)*

8.1.3 Размещение больших знаков опасности и маркировки

На каждой транспортной единице, перевозящей опасные грузы, должны быть размещены большие знаки опасности и маркировка в соответствии с положениями главы 5.3.

8.1.4 Противопожарное оборудование

8.1.4.1 В нижеследующей таблице содержатся минимальные предписания в отношении переносных огнетушителей для тушения пожаров классов¹ А, В и С, которые применяются к транспортным единицам, перевозящим опасные грузы, за исключением тех, которые упомянуты в пункте 8.1.4.2:

¹ В отношении определения классов пожаров см. стандарт EN 2:1992 + A1:2004 «Классификация пожаров».

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Максимально допустимая масса транспортной единицы	Минимальное число огнетушителей	Минимальная совокупная емкость на транспортную единицу	Огнетушитель, пригодный для тушения пожара в отсеке двигателя или кабине. По крайней мере один огнетушитель минимальной емкостью:	Требование в отношении дополнительного(ых) огнетушителя(ей). По крайней мере один огнетушитель минимальной емкостью:
≤ 3,5 т	2	4 кг	2 кг	2 кг
> 3,5 т ≤ 7,5 т	2	8 кг	2 кг	6 кг
> 7,5 т	2	12 кг	2 кг	6 кг
Емкость указана для огнетушителей, работающих на сухом порошке (в случае любого другого подходящего огнетушащего состава емкость должна быть эквивалентной).				

8.1.4.2 На транспортных единицах, перевозящих опасные грузы в соответствии с пунктом 1.1.3.6, должен находиться один переносной огнетушитель для тушения пожаров классов¹ А, В и С, минимальная емкость которого составляет 2 кг сухого порошка (или эквивалентное количество любого другого подходящего огнетушащего состава).

8.1.4.3 Переносные огнетушители должны быть пригодны для использования на транспортном средстве и должны удовлетворять соответствующим требованиям стандарта EN 3 «Переносные огнетушители», часть 7 (EN 3-7:2004 + A1:2007).

Если транспортное средство оборудовано самосрабатывающим или легко приводимым в действие стационарным устройством для тушения пожара в двигателе, переносной огнетушитель необязательно должен быть пригоден для тушения пожара в двигателе. Огнетушащие составы не должны выделять токсичных газов в кабину водителя или под влиянием возникающей при пожаре температуры.

8.1.4.4 Переносные огнетушители, соответствующие положениям пунктов 8.1.4.1 или 8.1.4.2, должны быть снабжены пломбой, свидетельствующей о том, что они не использовались.

Огнетушители должны подвергаться проверкам в соответствии с утвержденными национальными стандартами, с тем чтобы гарантировать их функциональную надежность. Они должны иметь маркировочный знак, указывающий на соответствие стандарту, признанному компетентным органом, и маркировочный знак, указывающий дату (месяц, год) следующей проверки или истечения максимально допустимого срока службы, в зависимости от конкретного случая.

8.1.4.5 Огнетушители должны устанавливаться на транспортных единицах таким образом, чтобы они в любое время были легко доступны для экипажа транспортного средства. Установка должна производиться так, чтобы огнетушители были защищены от воздействия погодных условий во избежание снижения их эксплуатационной надежности. Во время перевозки дата, требуемая в пункте 8.1.4.4, не должна быть просрочена.

8.1.5 Прочее оборудование и средства индивидуальной защиты

8.1.5.1 Каждая транспортная единица, перевозящая опасные грузы, должна быть снабжена предметами снаряжения для общей и индивидуальной защиты в соответствии с пунктом 8.1.5.2. Предметы снаряжения должны выбираться в соответствии с номером знака опасности перевозимого груза. Номера знаков указаны в транспортном документе.

8.1.5.2 На транспортной единице должно перевозиться следующее снаряжение:

- для каждого транспортного средства — противооткатный башмак, размер которого должен соответствовать максимальной массе транспортного средства и диаметру колес;
- два предупреждающих знака с собственной опорой;
- жидкость для промывания глаз²; и

¹ В отношении определения классов пожаров см. стандарт EN 2:1992 + A1:2004 «Классификация пожаров».

² Не требуется в случае знаков опасности 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

для каждого члена экипажа транспортного средства

- аварийный жилет (например, жилет, описанный в стандарте EN ISO 20471);
- переносной осветительный прибор, соответствующий требованиям раздела 8.3.4;
- пара защитных перчаток; и
- средство защиты глаз (например, защитные очки).

8.1.5.3 Дополнительное снаряжение, требуемое для некоторых классов:

- маска для аварийного покидания транспортного средства³ для каждого члена экипажа транспортного средства, которая должна перевозиться на транспортной единице в случае знаков опасности 2.3 или 6.1;
- лопата⁴;
- дренажная ловушка⁴;
- сборный контейнер⁴.

³ Например, маска для аварийного покидания транспортного средства с комбинированным фильтром для газа и пыли типа A1B1E1K1-P1 или A2B2E2K2-P2, аналогичная маске, описанной в стандарте EN 14387:2004 + A1:2008.

⁴ Требуется только в случае твердых веществ и жидкостей со знаками опасности 3, 4.1, 4.3, 8 или 9.

ГЛАВА 8.2

ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПОДГОТОВКИ ЭКИПАЖА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

8.2.1 Сфера применения и общие требования к подготовке водителей

- 8.2.1.1 Водители транспортных средств, перевозящих опасные грузы, должны иметь свидетельство, выданное компетентным органом и удостоверяющее, что они прошли курс подготовки и сдали экзамен на знание специальных требований, которые должны выполняться при перевозке опасных грузов.
- 8.2.1.2 Водители транспортных средств, перевозящих опасные грузы, должны пройти базовый курс подготовки. Подготовка осуществляется в виде курсов, утвержденных компетентным органом. Основные цели подготовки заключаются в том, чтобы ознакомить водителей с рисками, связанными с перевозкой опасных грузов, и дать им базовую информацию, необходимую для сведения к минимуму вероятности происшествия, а в случае происшествия — для принятия мер, необходимых для обеспечения безопасности водителя, других людей и окружающей среды и для ограничения последствий происшествия. Эта подготовка, включающая индивидуальные практические занятия, является базовой для всех категорий водителей и охватывает, по меньшей мере, темы, указанные в пункте 8.2.2.3.2. Компетентный орган может утвердить базовые курсы подготовки, охватывающие только отдельные опасные грузы или отдельный класс или классы опасных грузов. Эти ограниченные базовые курсы подготовки не дают права проходить курсы подготовки, указанные в пункте 8.2.1.4.
- 8.2.1.3 Водители транспортных средств или МЕМУ, перевозящих опасные грузы во встроенных или съемных цистернах вместимостью более 1 м³, водители транспортных средств-батарей общей вместимостью более 1 м³ и водители транспортных средств или МЕМУ, перевозящих опасные грузы в контейнерах-цистернах, переносных цистернах или МЭГК индивидуальной вместимостью более 3 м³ на одной транспортной единице, должны пройти специализированный курс подготовки по перевозке в цистернах, охватывающий, по меньшей мере, темы, указанные в пункте 8.2.2.3.3. Компетентный орган может утвердить специализированные курсы подготовки по цистернам, охватывающие только отдельные опасные грузы или отдельный класс или классы опасных грузов. Эти ограниченные специализированные курсы подготовки по цистернам не дают права проходить курсы подготовки, указанные в пункте 8.2.1.4.
- 8.2.1.4 Водители транспортных средств, перевозящих опасные грузы класса 1, за исключением веществ и изделий подкласса 1.4, группа совместимости S, или класса 7, должны пройти специализированные курсы подготовки, охватывающие по меньшей мере темы, указанные в пункте 8.2.2.3.4 или 8.2.2.3.5, в зависимости от конкретного случая.
- 8.2.1.5 Все курсы подготовки, практические занятия и экзамены, а также роль компетентных органов должны соответствовать положениям раздела 8.2.2.
- 8.2.1.6 Все свидетельства о подготовке, соответствующие требованиям настоящего раздела и выданные в соответствии с подразделом 8.2.2.8 компетентным органом одной из Договаривающихся сторон, признаются в течение срока их действия компетентными органами других Договаривающихся сторон.

8.2.2 Специальные требования к подготовке водителей

- 8.2.2.1 Необходимые знания и навыки приобретаются с помощью теоретических курсов и практических занятий. Для проверки полученных знаний проводится экзамен.
- 8.2.2.2 Обучающая организация обеспечивает хорошее знание и учет преподавателями-инструкторами последних изменений в правилах перевозки опасных грузов и в требованиях к подготовке персонала для осуществления перевозки таких грузов. Подготовка должна быть связана с практикой. Программа подготовки должна соответствовать утверждению, упомянутому в подразделе 8.2.2.6, и основываться на темах, упомянутых в пунктах 8.2.2.3.2–

8.2.2.3.5. Подготовка должна также включать индивидуальные практические занятия (см. пункт 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 Структура подготовки

8.2.2.3.1 Подготовка проводится в виде базового курса подготовки и, при необходимости, специализированных курсов подготовки. Базовые курсы подготовки и специализированные курсы подготовки могут предоставляться в рамках всеобъемлющих курсов подготовки, проводимых на комплексной основе, в одни и те же сроки и одной и той же обучающей организацией.

8.2.2.3.2 Базовый курс подготовки должен охватывать по меньшей мере следующие темы:

- a) общие требования, регулирующие перевозку опасных грузов;
- b) основные виды опасности;
- c) информация о защите окружающей среды при осуществлении контроля за перевозкой отходов;
- d) превентивные меры и меры по обеспечению безопасности при различных видах опасности;
- e) меры, принимаемые в случае аварии (оказание первой помощи, обеспечение безопасности дорожного движения, основы использования защитного снаряжения, письменные инструкции и т. д.);
- f) маркировка, знаки опасности, большие знаки опасности и таблички оранжевого цвета;
- g) что надлежит и что запрещается делать водителю при перевозке опасных грузов;
- h) назначение и способы эксплуатации технического оборудования, установленного на транспортных средствах;
- i) запрещение совместной погрузки в одно и то же транспортное средство или в один и тот же контейнер;
- j) меры предосторожности, принимаемые при погрузке и разгрузке опасных грузов;
- k) общая информация, касающаяся гражданской ответственности;
- l) информация о мультимодальных перевозках;
- m) обработка и укладка упаковок;
- n) ограничения движения в туннелях и инструкции по поведению в туннелях (предотвращение происшествий, безопасность, действия в случае пожара или других чрезвычайных ситуаций и т. д.);
- o) знание и понимание мер безопасности.

8.2.2.3.3 Специализированный курс подготовки по перевозке в цистернах должен охватывать, по меньшей мере, следующие темы:

- a) поведение транспортных средств во время движения, включая перемещения груза;
- b) специальные требования, предъявляемые к транспортным средствам;
- c) общие теоретические знания в области различных систем наполнения и опорожнения;
- d) специальные дополнительные положения, регулирующие использование транспортных средств (свидетельства о допуске; маркировка, свидетельствующая о допуске; большие знаки опасности и таблички оранжевого цвета и т. д.).

8.2.2.3.4 Специализированный курс подготовки по перевозке веществ и изделий класса 1 должен охватывать, по меньшей мере, следующие темы:

- a) виды опасности, характерные для взрывчатых и пиротехнических веществ и изделий;
- b) специальные требования, предъявляемые к совместной погрузке веществ и изделий класса 1.

8.2.2.3.5 Специализированный курс подготовки по перевозке радиоактивных материалов класса 7 должен охватывать, по меньшей мере, следующие темы:

- a) виды опасности, характерные для ионизирующего излучения;
- b) специальные требования, предъявляемые к упаковке, обработке, совместной погрузке и укладке радиоактивных материалов;
- c) специальные меры, принимаемые в случае аварии при перевозке радиоактивных материалов.

8.2.2.3.6 Продолжительность одного занятия составляет, как правило, 45 минут.

8.2.2.3.7 Ежедневно разрешается проводить, как правило, не более восьми занятий.

8.2.2.3.8 Индивидуальные практические занятия должны проводиться в связи с теоретической подготовкой и должны охватывать, по меньшей мере, оказание первой помощи, тушение пожара и меры, принимаемые в случае происшествия или аварии.

8.2.2.4 Программа начальной подготовки

8.2.2.4.1 Минимальная продолжительность теоретической части каждого начального курса подготовки или всеобъемлющего курса подготовки должна составлять:

Базовый курс подготовки	18 занятий
Специализированный курс подготовки по перевозке в цистернах	12 занятий
Специализированный курс подготовки по перевозке веществ и изделий класса 1	8 занятий
Специализированный курс подготовки по перевозке радиоактивных материалов класса 7	8 занятий

В случае базового курса подготовки и специализированного курса подготовки по перевозке в цистернах для практических занятий, упомянутых в пункте 8.2.2.3.8, требуется предусмотреть дополнительные занятия, количество которых будет зависеть от числа обучаемых водителей.

8.2.2.4.2 Общая продолжительность всеобъемлющего курса подготовки может определяться компетентным органом, который не должен изменять продолжительность базового курса подготовки и специализированного курса подготовки по перевозке в цистернах, но может дополнять их укороченными специализированными курсами подготовки по классам 1 и 7.

8.2.2.5 Программа переподготовки

8.2.2.5.1 Переподготовка, организуемая на регулярной основе, имеет целью обновить имеющиеся у водителей знания; она должна охватывать последние изменения в области техники и законодательства, а также изменения, связанные с перевозимыми веществами.

8.2.2.5.2 Продолжительность переподготовки, включая индивидуальные практические занятия, должна составлять не менее двух дней в случае всеобъемлющего курса подготовки или по меньшей мере половину времени, выделенного на соответствующий базовый или специализированный курс начальной подготовки и указанного в пункте 8.2.2.4.1 для отдельных курсов подготовки.

8.2.2.5.3 Водитель может заменить курс переподготовки и экзамен по переподготовке соответствующим курсом начальной подготовки и экзаменом по курсу начальной подготовки.

8.2.2.6 Утверждение курсов подготовки

8.2.2.6.1 Курсы подготовки подлежат утверждению компетентным органом.

8.2.2.6.2 Утверждение выдается лишь на основании письменных заявлений.

8.2.2.6.3 К заявлению с просьбой об утверждении прилагаются следующие документы:

- a) подробная программа подготовки, в которой указываются изучаемые темы, расписание занятия и планируемые методы обучения;
- b) квалификация и профиль деятельности обучающего персонала;

- c) информация о помещениях, в которых проводятся курсы, и учебных материалах, а также о средствах, используемых для практических занятий;
- d) условия участия в занятиях, например число участников.

8.2.2.6.4 Компетентный орган организует контроль за обучением и проведением экзаменов.

8.2.2.6.5 Утверждение выдается в письменном виде компетентным органом при соблюдении, в частности, следующих условий:

- a) подготовка осуществляется в соответствии с документами, прилагаемыми к заявлению;
- b) компетентному органу предоставляется право направлять назначенных им лиц для присутствия на курсах подготовки и экзаменах;
- c) компетентный орган заблаговременно извещается о сроках и месте проведения каждого курса подготовки;
- d) утверждение может быть отозвано в случае несоблюдения условий утверждения.

8.2.2.6.6 В документе об утверждении указывается, идет ли речь о базовых или специализированных курсах подготовки, начальных курсах подготовки или курсах переподготовки и ограничиваются ли эти курсы отдельными опасными грузами либо отдельным классом или классами опасных грузов.

8.2.2.6.7 Если после утверждения курса подготовки обучающая организация намерена внести какие-либо изменения в те или иные детали, учитывавшиеся при утверждении, то она должна сначала получить соответствующее разрешение компетентного органа. Это относится, в частности, к изменениям, касающимся программы подготовки.

8.2.2.7 Экзамены

8.2.2.7.1 *Экзамены по базовому курсу начальной подготовки*

8.2.2.7.1.1 После завершения базовой подготовки, включая практические занятия, проводятся экзамены по соответствующему базовому курсу подготовки.

8.2.2.7.1.2 В ходе экзамена кандидат должен показать, что он обладает знаниями, пониманием и практическими навыками, которыми должен владеть профессиональный водитель транспортных средств, перевозящих опасные грузы, как предусмотрено базовым курсом подготовки.

8.2.2.7.1.3 С этой целью компетентный орган готовит каталог вопросов по темам, кратко изложенным в пункте 8.2.2.3.2. Экзаменационные вопросы должны выбираться из этого каталога. До соответствующего экзамена кандидаты не должны знать содержания вопросов, выбранных из каталога.

8.2.2.7.1.4 По всеобъемлющему курсу подготовки может проводиться единый экзамен.

8.2.2.7.1.5 Каждый компетентный орган осуществляет контроль за проведением экзамена, включая, если необходимо, инфраструктуру и организацию экзаменов с использованием электронных средств согласно пункту 8.2.2.7.1.8, если планируется их проводить.

8.2.2.7.1.6 Экзамен проводится либо в форме письменного экзамена, либо в форме комбинированного письменного и устного экзамена. Каждому кандидату задается не менее 25 письменных вопросов по базовому курсу подготовки. Если экзамен проводится после прохождения курса переподготовки, задается не менее 15 письменных вопросов. Эти экзамены длятся по меньшей мере 45 и 30 минут соответственно. Вопросы могут различаться по степени сложности и иметь неодинаковый вес при оценке результатов.

8.2.2.7.1.7 За проведением каждого экзамена осуществляется наблюдение. Любые манипуляции и обман должны быть исключены, насколько это возможно. Необходимо обеспечить удостоверение личности кандидата. Все экзаменационные документы должны быть зарегистрированы и храниться в распечатанном виде или в виде электронного файла.

8.2.2.7.1.8 Письменные экзамены могут проводиться, полностью или частично, как экзамены с использованием электронных средств, во время которых ответы регистрируются и оцениваются с помощью методов электронной обработки информации (ЭОИ), при условии выполнения следующих требований:

- a) аппаратное и программное оборудование проверяется и принимается компетентным органом;
- b) обеспечивается надлежащее техническое функционирование. Надлежит предусмотреть и уточнить процедуру продолжения экзамена в случае отказа устройств и приложений. Устройства для ввода данных не должны обладать функцией помощи (например, функцией электронного поиска); предоставляемое оборудование не должно позволять кандидатам связываться с любым другим устройством во время экзамена;
- c) должны регистрироваться окончательные вводы данных каждого кандидата. Определение результатов должно быть прозрачным;
- d) электронные средства могут использоваться только в том случае, если они предоставлены экзаменуемой организацией. Кандидат не вправе вводить какие-либо дополнительные данные в предоставленные ему электронные средства; кандидат может лишь отвечать на заданные вопросы.

8.2.2.7.2 *Экзамены по специализированным курсам подготовки по перевозке в цистернах или по перевозке веществ и изделий класса 1 или радиоактивных материалов класса 7*

8.2.2.7.2.1 После сдачи экзамена по базовому курсу подготовки и после прохождения специализированного курса подготовки по перевозке в цистернах или по перевозке веществ и изделий класса 1 или радиоактивных материалов класса 7 кандидат допускается к сдаче экзамена, соответствующего подготовке.

8.2.2.7.2.2 Этот экзамен проводится и контролируется на основе тех же требований, которые изложены в пункте 8.2.2.7.1. В каталоге вопросов должны быть указаны темы, кратко изложенные в пунктах 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 и 8.2.2.3.5, в зависимости от конкретного случая.

8.2.2.7.2.3 В ходе каждого экзамена по специализированному курсу подготовки задается не менее 15 письменных вопросов. Если экзамен проводится после прохождения курса переподготовки, задается не менее 10 письменных вопросов. Эти экзамены длятся по меньшей мере 30 и 20 минут соответственно.

8.2.2.7.2.4 Если экзамен проводится по ограниченному базовому курсу подготовки, то экзамен по специализированному курсу подготовки ограничивается в такой же мере.

8.2.2.8 *Свидетельство о подготовке водителя*

8.2.2.8.1 Свидетельство, упомянутое в пункте 8.2.1.1, выдается:

- a) по завершении базового курса подготовки при условии успешной сдачи кандидатом экзамена в соответствии с пунктом 8.2.2.7.1;
- b) по завершении, в зависимости от конкретного случая, специализированного курса подготовки по перевозке в цистернах или по перевозке веществ и изделий класса 1 или радиоактивных материалов класса 7, либо по получении знаний, указанных в специальных положениях S1 и S11, изложенных в главе 8.5, при условии успешной сдачи кандидатом экзамена в соответствии с пунктом 8.2.2.7.2;
- c) по завершении, в зависимости от конкретного случая, ограниченного базового курса подготовки или ограниченного специализированного курса подготовки по перевозке в цистернах при условии успешной сдачи кандидатом экзамена в соответствии с пунктом 8.2.2.7.1 или 8.2.2.7.2. В выданном свидетельстве должна четко указываться сфера его действия, ограниченная соответствующими опасными грузами или классом (классами) опасных грузов.

8.2.2.8.2 Срок действия свидетельства о подготовке водителя составляет пять лет с даты сдачи водителем экзамена по базовому или всеобъемлющему курсу начальной подготовки.

Срок действия свидетельства продлевается, если водитель представляет подтверждение прохождения им переподготовки в соответствии с подразделом 8.2.2.5 и если он сдал экзамен в соответствии с подразделом 8.2.2.7 в следующих случаях:

- а) в течение двенадцати месяцев до истечения срока действия свидетельства. Компетентный орган выдает новое свидетельство на пять лет, срок действия которого начинается с даты истечения срока действия предыдущего свидетельства;
- б) до начала двенадцатимесечного периода, предшествующего дате истечения срока действия свидетельства. Компетентный орган выдает новое свидетельство на пять лет, срок действия которого начинается с даты сдачи экзамена по курсу переподготовки.

Если водитель расширяет сферу охвата своего свидетельства в течение срока его действия путем выполнения требований пункта 8.2.2.8.1 б) и с), срок действия нового свидетельства остается таким же, как и срок действия предыдущего свидетельства. Если водитель сдал экзамен по специализированному курсу подготовки, эта специализация действительна до даты истечения срока действия свидетельства.

- 8.2.2.8.3 Свидетельство должно соответствовать образцу, содержащемуся в пункте 8.2.2.8.5. Его размеры должны соответствовать стандарту ISO 7810:2003 ID-1, и оно должно быть изготовлено из пластика. Цвет должен быть белым, шрифт — черным. На свидетельство должен наноситься дополнительный элемент защиты, такой как голограмма, печать изображения, видимого только при ультрафиолетовом освещении, или гильоширный рисунок.
- 8.2.2.8.4 Свидетельство должно быть составлено на языке (языках) или одном из языков страны, компетентный орган которой выдал свидетельство. Если ни один из этих языков не является английским, немецким или французским, наименование свидетельства, заголовок пункта 8 и заголовки на оборотной стороне должны быть составлены на английском, немецком или французском языке.
- 8.2.2.8.5 *Образец свидетельства о подготовке для водителей транспортных средств, перевозящих опасные грузы*

Лицевая сторона	СВИДЕТЕЛЬСТВО ДОПОГ О ПОДГОТОВКЕ ВОДИТЕЛЯ ** Место для фотографии водителя)* 1. (СВИДЕТЕЛЬСТВО №)* 2. (ФАМИЛИЯ)* 3. (ИМЯ И ОТЧЕСТВО)* 4. (ДАТА РОЖДЕНИЯ: дд/мм/гггг)* 5. (ГРАЖДАНСТВО)* 6. (ПОДПИСЬ ВОДИТЕЛЯ)* 7. (ОРГАН, ВЫДАВШИЙ СВИДЕТЕЛЬСТВО)* 8. ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ДО: (дд/мм/гггг)*			
	ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ДЛЯ КЛАССА(ОВ) ИЛИ № ООН: <table border="0"><tr><td>ЦИСТЕРНЫ</td><td>КРОМЕ ЦИСТЕРН</td></tr><tr><td>9. (Указать класс или номер(а) ООН)*</td><td>10. (Указать класс или номер(а) ООН)*</td></tr></table>	ЦИСТЕРНЫ	КРОМЕ ЦИСТЕРН	9. (Указать класс или номер(а) ООН)*
ЦИСТЕРНЫ	КРОМЕ ЦИСТЕРН			
9. (Указать класс или номер(а) ООН)*	10. (Указать класс или номер(а) ООН)*			
Оборотная сторона				

* Заменить текст соответствующими данными.

** Отличительный знак, используемый на транспортных средствах в международном движении (для сторон Конвенции 1968 года о дорожном движении или Конвенции

1949 года о дорожном движении, направивших уведомление о таком знаке Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций на основании соответственно статьи 45 (4) или приложения 4 этих конвенций).

8.2.2.8.6 Договаривающиеся стороны передают секретариату ЕЭК ООН пример национального образца каждого свидетельства, предназначенного для выдачи в соответствии с настоящим разделом. Договаривающиеся стороны передают также пояснения, позволяющие проверять соответствие свидетельств переданным примерам образцов. Секретариат размещает эту информацию на своем веб-сайте.

8.2.3 Подготовка лиц, участвующих в автомобильной перевозке опасных грузов, кроме водителей, имеющих свидетельство в соответствии с разделом 8.2.1

Лица, обязанности которых связаны с автомобильной перевозкой опасных грузов, должны в соответствии с главой 1.3 получить подготовку в области требований, регулирующих перевозку таких грузов, соразмерно их обязанностям и функциям. Это требование распространяется на лиц, нанятых на работу автотранспортным предприятием или грузоотправителем, работников, занимающихся погрузкой или разгрузкой опасных грузов, работников транспортно-экспедиторских и грузовых агентств, а также водителей транспортных средств, участвующих в автомобильной перевозке опасных грузов, кроме водителей, имеющих свидетельство в соответствии с разделом 8.2.1.

ГЛАВА 8.3

РАЗЛИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ЭКИПАЖЕМ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

8.3.1 Пассажиры

На транспортных единицах, перевозящих опасные грузы, запрещается транспортировать людей, кроме членов экипажа транспортного средства.

8.3.2 Использование противопожарных средств

Члены экипажа транспортного средства должны уметь пользоваться противопожарными средствами.

8.3.3 Запрещение вскрытия упаковок

Водителю и помощнику водителя запрещается вскрывать упаковку, содержащую опасные грузы.

8.3.4 Переносные осветительные приборы

Используемые переносные осветительные приборы не должны иметь металлических поверхностей, способных приводить к искрообразованию.

8.3.5 Запрещение курения

Во время обработки грузов запрещается курить вблизи транспортных средств и внутри транспортных средств. Запрещение курения также распространяется на использование электронных сигарет и аналогичных устройств.

8.3.6 Работа двигателя во время погрузки или разгрузки

За исключением случаев, когда использование двигателя необходимо для приведения в действие насосов или других механизмов, обеспечивающих загрузку или разгрузку транспортного средства, и когда это разрешается законами страны, в которой находится транспортное средство, во время погрузочно-разгрузочных операций двигатель должен быть выключен.

8.3.7 Использование стояночных тормозов и противооткатных башмаков

Каждое транспортное средство с опасными грузами, находящееся на стоянке, должно быть поставлено на стояночный тормоз. Прицепы, не оснащенные тормозной системой, должны удерживаться в неподвижном состоянии посредством использования по меньшей мере одного противооткатного башмака, описание которого содержится в пункте 8.1.5.2.

8.3.8 Использование электрических соединений

В случае транспортной единицы, состоящей из автомобиля и прицепа максимальной массой более 3,5 т и оборудованной антиблокировочной тормозной системой, буксирующее транспортное средство и прицеп должны быть постоянно соединены в ходе перевозки с помощью электрических соединений, упомянутых в подразделе 9.2.2.6.

ГЛАВА 8.4

ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

8.4.1 Транспортные средства, перевозящие опасные грузы в количествах, указанных в специальных положениях S1 (6) и S14–S24 главы 8.5 для конкретных грузов согласно колонке 19 таблицы А главы 3.2, должны находиться под наблюдением или могут ставиться на стоянку без наблюдения на безопасном складе или в безопасных заводских помещениях. При отсутствии таких условий стоянки транспортное средство, после принятия соответствующих мер безопасности, может ставиться на стоянку в изолированных местах, отвечающих требованиям, изложенным в подпунктах а), b) или с) ниже, таких как:

- а) автомобильная стоянка, находящаяся под наблюдением обслуживающего персонала, уведомленного о характере груза и о месте нахождения водителя;
- б) автомобильная стоянка общего пользования или частная автомобильная стоянка, где вероятность повреждения данного транспортного средства другими транспортными средствами незначительна; или
- с) подходящее открытое место в стороне от автодорог общего пользования и жилья, через которое обычно не проходят люди и где они не собираются.

Автомобильные стоянки, разрешенные в подпункте б), должны использоваться только в том случае, если не имеется стоянок, предусмотренных в подпункте а), тогда как места, предусмотренные в подпункте с), могут использоваться только в том случае, если не имеется стоянок, предусмотренных в подпунктах а) и б).

8.4.2 Загруженные MEMU должны находиться под наблюдением или могут ставиться на стоянку без наблюдения на безопасном складе или в безопасных заводских помещениях. Это требование не распространяется на порожние неочищенные MEMU.

ГЛАВА 8.5

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОТДЕЛЬНЫХ КЛАССОВ ИЛИ ВЕЩЕСТВ

Помимо требований, изложенных в главах 8.1–8.4, к перевозке соответствующих веществ или изделий применяются нижеследующие требования, если на них имеются ссылки в колонке 19 таблицы А главы 3.2. В случае возникновения противоречия с требованиями глав 8.1–8.4 преимущественную силу имеют требования настоящей главы.

S1: Требования, касающиеся перевозки взрывчатых веществ и изделий (класс 1)

(1) *Специальная подготовка водителей транспортных средств*

Если в соответствии с другими правилами, действующими в стране, являющейся Договаривающейся стороной, водитель прошел в рамках иного режима или для иных целей эквивалентный курс подготовки, охватывающий темы, определенные в пункте 8.2.2.3.4, он может быть полностью или частично освобожден от необходимости прохождения специализированного курса подготовки.

(2) *Уполномоченное лицо*

Если это предусматривается национальными правилами, компетентный орган страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, может потребовать присутствия на транспортном средстве за счет перевозчика уполномоченного лица.

(3) *Запрещение курения, использования огня и открытого пламени*

В случае транспортных средств, перевозящих вещества и изделия класса 1, запрещается курить, пользоваться огнем или открытым пламенем на этих транспортных средствах, вблизи них, а также во время погрузки и разгрузки таких веществ и изделий. Запрещение курения также распространяется на использование электронных сигарет и аналогичных устройств.

(4) *Места погрузки и разгрузки*

- a) Запрещается осуществлять погрузку и разгрузку веществ и изделий класса 1 в месте общего пользования в застроенном районе без специального разрешения компетентных органов.
- b) Запрещается осуществлять погрузку и разгрузку веществ и изделий класса 1 в месте общего пользования вне застроенного района без предварительного уведомления о том компетентных органов, за исключением случаев, когда эти операции срочно необходимы по соображениям безопасности.
- c) Если по какой-либо причине погрузочно-разгрузочные операции должны осуществляться в месте общего пользования, разнородные вещества и изделия должны быть отделены друг от друга с учетом знаков опасности.
- d) Когда транспортные средства, перевозящие вещества и изделия класса 1, обязаны остановиться для осуществления погрузочно-разгрузочных операций в месте общего пользования, расстояние между поставленными на стоянку транспортными средствами должно составлять не менее 50 м. Требование, касающееся этого расстояния, не применяется в отношении транспортных средств, входящих в состав одной и той же транспортной единицы.

(5) *Автоколонны*

- a) При движении транспортных средств, перевозящих вещества и изделия класса 1, в составе автоколонны между следующими друг за другом транспортными единицами должно соблюдаться расстояние не менее 50 м.
- b) Компетентный орган может устанавливать правила, касающиеся порядка следования автоколонн или их состава.

(6) Наблюдение за транспортными средствами

Требования главы 8.4 применяются только в том случае, если в одном транспортном средстве перевозятся вещества и изделия класса 1 с общей массой нетто взрывчатых веществ свыше указанных ниже предельных значений:

Подкласс 1.1:	0 кг
Подкласс 1.2:	0 кг
Подкласс 1.3, группа совместимости C:	0 кг
Подкласс 1.3, кроме группы совместимости C:	50 кг
Подкласс 1.4, кроме перечисленных ниже:	50 кг
Подкласс 1.5:	0 кг
Подкласс 1.6:	50 кг
Вещества и изделия подкласса 1.4, относящиеся к № ООН 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 и 0513:	0 кг

В случае смешанных партий грузов наименьшее предельное значение, применяемое к любым перевозимым веществам или изделиям, используется для всей партии грузов в целом.

Кроме того, за этими веществами и изделиями, когда на них распространяются положения раздела 1.10.3, должно осуществляться постоянное наблюдение в соответствии с планом обеспечения безопасности, предусмотренным в подразделе 1.10.3.2, с тем чтобы предотвратить любое злонамеренное действие и предупредить водителя и компетентные органы об опасности в случае потери груза или пожара.

Эти требования не распространяются на порожнюю неочищенную тару.

(7) Запирание транспортных средств

Двери и жесткие крышки в грузовых отделениях транспортных средств ЕХ/II и все отверстия в грузовых отделениях транспортных средств ЕХ/III, перевозящих вещества и изделия класса 1, должны быть заперты во время перевозки, за исключением периодов погрузки и разгрузки.

S2: Дополнительные требования, касающиеся перевозки легковоспламеняющихся жидкостей или воспламеняющихся газов**(1) Переносные осветительные приборы**

Запрещается вход в грузовое отделение закрытых транспортных средств, перевозящих жидкости с температурой вспышки не выше 60 °С либо воспламеняющиеся вещества или изделия класса 2, с переносными осветительными приборами, кроме приборов, сконструированных и изготовленных таким образом, что исключается возможность воспламенения воспламеняющихся паров или газов, которые могли распространиться внутри транспортного средства.

(2) Работа топливных обогревательных приборов во время погрузки или разгрузки

Запрещается использовать топливные обогревательные приборы, установленные на транспортных средствах типа FL (см. часть 9), во время погрузочно-разгрузочных операций, а также в местах погрузки.

(3) Меры предосторожности против электростатических зарядов

В случае транспортных средств типа FL (см. часть 9) до наполнения или опорожнения цистерн должны быть приняты меры для обеспечения надлежащего электрического

заземления шасси транспортного средства. Кроме того, скорость наполнения должна ограничиваться.

S3: Специальные положения, касающиеся перевозки инфекционных веществ

Требования, изложенные в колонках 2, 3 и 5 таблицы, приведенной в пункте 8.1.4.1, и требования, изложенные в разделе 8.3.4, не применяются.

S4: См. раздел 7.1.7.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящее специальное положение S4 не применяется к веществам, указанным в пункте 3.1.2.6, если вещества стабилизируются путем добавления химических ингибиторов таким образом, чтобы ТСУР превышала 50 °C. В таком случае также может потребоваться регулирование температуры, если во время перевозки температура может превысить 55 °C.

S5: Специальные положения, касающиеся в целом перевозки радиоактивных материалов класса 7 только в освобожденных упаковках (№ ООН 2908, 2909, 2910 и 2911)

Требования пункта 8.1.2.1 b), касающиеся письменных инструкций, и разделов 8.2.1, 8.3.1 и 8.3.4 не применяются.

S6: Специальные положения, касающиеся в целом перевозки радиоактивных материалов класса 7, кроме их перевозки в освобожденных упаковках

Требования раздела 8.3.1 не применяются к транспортным средствам, перевозящим только упаковки, транспортные пакеты или контейнеры, снабженные знаками опасности категории I-БЕЛАЯ.

Требования раздела 8.3.4 не применяются, если не существует дополнительной опасности.

Прочие дополнительные требования или специальные положения

S7: *(Исключено)*

S8: Если на транспортной единице перевозится более 2000 кг этих веществ, то надлежит, по возможности, не делать остановок для целей технического обслуживания вблизи населенных пунктов или мест скопления людей. Длительная остановка вблизи таких мест допускается только с согласия компетентных органов.

S9: При перевозке этих веществ надлежит, по возможности, не делать остановок для целей технического обслуживания вблизи населенных пунктов или мест скопления людей. Длительная остановка вблизи таких мест допускается только с согласия компетентных органов.

S10: Если это предписано законодательством страны, в которой находится на стоянке транспортное средство, в период с апреля по октябрь включительно, когда транспортное средство находится на стоянке, упаковки должны быть эффективно защищены от действия солнечных лучей, например при помощи брезента, помещаемого на высоте не менее 20 см над грузом.

S11: Если в соответствии с другими правилами, действующими в стране, являющейся Договаривающейся стороной, водитель прошел в рамках иного режима или для иных целей эквивалентный курс подготовки, охватывающий темы, определенные в пункте 8.2.2.3.5, он может быть полностью или частично освобожден от необходимости прохождения специализированного курса подготовки.

S12: Применять требования раздела 8.2.1, касающиеся подготовки водителей, нет необходимости, если общее количество упаковок с радиоактивными материалами, перевозимых в транспортной единице, не превышает 10, сумма транспортных индексов не превышает 3 и не существует дополнительных видов опасности. Однако в таком случае водители должны получить надлежащую подготовку в области требований, регулирующих перевозку радиоактивных материалов, соразмерную их обязанностям. Такая подготовка должна обеспечивать ознакомление водителей с видами радиоактивной опасности, существующими при перевозке радиоактивных материалов. Прохождение такой ознакомительной подготовки должно быть подтверждено свидетельством, выданным работодателем. См. также раздел 8.2.3.

S13: *(Исключено)*

- S14:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются к транспортным средствам, перевозящим любое количество этих веществ.
- S15:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются к транспортным средствам, перевозящим любое количество этих веществ. Однако положения главы 8.4 применять не обязательно в том случае, если загруженное грузовое отделение заперто или перевозимые упаковки иным образом защищены от несанкционированной разгрузки.
- S16:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса этих веществ в транспортном средстве превышает 500 кг.
- Кроме того, транспортные средства, перевозящие более 500 кг этих веществ, когда на них распространяются положения раздела 1.10.3, должны постоянно находиться под наблюдением в соответствии с планом обеспечения безопасности, предусмотренным в подразделе 1.10.3.2, с тем чтобы предотвратить любые злонамеренные действия и предупредить водителя и компетентные органы в случае потери груза или пожара.
- S17:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса этих веществ в транспортном средстве превышает 1000 кг.
- S18:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса этих веществ в транспортном средстве превышает 2000 кг.
- S19:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса этих веществ в транспортном средстве превышает 5000 кг.
- S20:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса или объем этих веществ в транспортном средстве превышает соответственно 10 000 кг или перевозке упакованных грузов или 3000 литров при перевозке в цистернах.
- S21:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются ко всем материалам, независимо от их массы. Однако положения главы 8.4 применять не обязательно в том случае, если:
- a) загруженное грузовое отделение заперто или перевозимые упаковки иным образом защищены от несанкционированной разгрузки; и
 - b) уровень излучения в любой доступной точке на внешней поверхности транспортного средства не превышает 5 мкЗв/ч.
- Кроме того, за этими грузами должно осуществляться — в тех случаях, когда на них распространяются положения раздела 1.10.3, — постоянное наблюдение в соответствии с планом обеспечения безопасности, предусмотренным в подразделе 1.10.3.2, с тем чтобы предотвратить любые злонамеренные действия и предупредить водителя и компетентные органы в случае потери груза или пожара.
- S22:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса или объем этих веществ в транспортном средстве превышает соответственно 5000 кг при перевозке упакованных грузов или 3000 литров при перевозке в цистернах.
- S23:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если это вещество перевозится навалом/насыпью или в цистернах и его общая масса или объем в транспортном средстве превышает соответственно 3000 кг или 3000 литров.
- S24:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса этих веществ в транспортном средстве превышает 100 кг.

ГЛАВА 8.6

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЕЗД ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ, ПЕРЕВОЗЯЩИХ ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ,
ЧЕРЕЗ АВТОДОРОЖНЫЕ ТУННЕЛИ

8.6.1 Общие положения

Положения настоящей главы применяются в тех случаях, когда проезд транспортных средств через автодорожные туннели ограничен в соответствии с разделом 1.9.5.

8.6.2 Дорожные знаки и сигналы, регулирующие проезд транспортных средств, перевозящих опасные грузы

Категория туннелей, к которой компетентным органом в соответствии с пунктом 1.9.5.1 отнесен данный автодорожный туннель с целью ограничения проезда транспортных единиц, перевозящих опасные грузы, должна указываться с помощью дорожных знаков и сигналов следующим образом:

Знак и сигнал	Категория туннелей
Знака нет	Категория туннелей А
Знак с дополнительной табличкой, на которой указана буква В	Категория туннелей В
Знак с дополнительной табличкой, на которой указана буква С	Категория туннелей С
Знак с дополнительной табличкой, на которой указана буква D	Категория туннелей D
Знак с дополнительной табличкой, на которой указана буква Е	Категория туннелей Е

8.6.3 Коды ограничений проезда через туннели

8.6.3.1 Ограничения на перевозку конкретных опасных грузов через туннели основаны на назначенном этим грузам коде ограничения проезда через туннели, который указан в колонке 15 таблицы А главы 3.2. Коды ограничений проезда через туннели указаны в круглых скобках в нижней части клетки. Когда вместо одного из кодов ограничений проезда через туннели указан знак «(–)», на опасные грузы не распространяются никакие ограничения на проезд через туннели; в случае опасных грузов, отнесенных к № ООН 2919 и 3331, ограничения на проезд через туннели могут, однако, являться частью специальных условий, утвержденных компетентным(ыми) органом(ами) на основе пункта 1.7.4.2.

8.6.3.2 Когда в одной транспортной единице содержатся опасные грузы, которым назначены разные коды ограничений проезда через туннели, всему грузу назначается наиболее ограничительный из этих кодов.

8.6.3.3 Опасные грузы, перевозимые в соответствии с разделом 1.1.3, не подпадают под действие ограничений на проезд через туннели и не принимаются во внимание при определении кода ограничения проезда через туннели, который должен назначаться всему грузу транспортной единицы, за исключением случая, когда транспортная единица должна иметь маркировку в соответствии с пунктом 3.4.13 с учетом пункта 3.4.14.

8.6.4 Ограничения на проезд транспортных единиц, перевозящих опасные грузы, через туннели

Ограничения на проезд через туннели применяются:

- к транспортным единицам, которым предписана маркировка в соответствии с пунктом 3.4.13 с учетом пункта 3.4.14, для проезда через туннели категории Е; и

- к транспортным единицам, которым предписана маркировка в виде табличек оранжевого цвета в соответствии с разделом 5.3.2, согласно приведенной ниже таблице, когда определен код ограничения проезда через туннели, который должен быть назначен всему грузу транспортной единицы.

Код ограничения проезда через туннели для всего груза	Ограничение
B	Запрещен проезд через туннели категорий B, C, D и E
B1000C	Перевозка, при которой общая масса нетто взрывчатых веществ на транспортную единицу: — превышает 1000 кг: запрещен проезд через туннели категорий B, C, D и E; — не превышает 1000 кг: запрещен проезд через туннели категорий C, D и E
B/D	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий B, C, D и E Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категорий D и E
B/E	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий B, C, D и E Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категории E
C	Запрещен проезд через туннели категорий C, D и E
C5000D	Перевозка, при которой общая масса нетто взрывчатых веществ на транспортную единицу: — превышает 5000 кг: запрещен проезд через туннели категорий C, D и E; — не превышает 5000 кг: запрещен проезд через туннели категорий D и E
C/D	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий C, D и E Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категорий D и E
C/E	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий C, D и E Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категории E
D	Запрещен проезд через туннели категорий D и E
D/E	Перевозка навалом/насыпью или в цистернах; запрещен проезд через туннели категорий D и E Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категории E
E	Запрещен проезд через туннели категории E
—	Разрешен проезд через все туннели (в отношении № ООН 2919 и 3331, см. также пункт 8.6.3.1)

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Например, проезд транспортной единицы, перевозящей № ООН 0161 порошок бездымный, классификационный код 1.3C, код ограничения проезда через туннели C5000D, в количестве, эквивалентном общей массе нетто взрывчатого вещества 3000 кг, запрещен через туннели категорий D и E.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Опасные грузы, упакованные в ограниченных количествах, перевозимые в контейнерах или транспортных единицах, имеющих маркировку в соответствии с МКМПОГ, не подпадают под действие ограничений проезда через туннели категории E, если общая масса брутто упаковок, содержащих опасные грузы в ограниченных количествах, не превышает 8 т на транспортную единицу.

ЧАСТЬ 9

Требования, касающиеся конструкции транспортных средств и их допущения к перевозке

ГЛАВА 9.1

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ДОПУЩЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ К ПЕРЕВОЗКЕ

9.1.1 Сфера применения и определения

9.1.1.1 Сфера применения

Требования части 9 применяются к транспортным средствам категорий N и O, определенным в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3)¹, и предназначены для перевозки опасных грузов.

Эти требования применяются к транспортным средствам в части конструкции, официального утверждения типа, допущения к перевозке в режиме ДОПОГ и ежегодного технического осмотра.

9.1.1.2 Определения

Для целей части 9:

«Транспортное средство» означает любое транспортное средство — укомплектованное, неукомплектованное или доукомплектованное, предназначенное для дорожной перевозки опасных грузов.

«Транспортное средство EX/II» или «транспортное средство EX/III» означает транспортное средство, предназначенное для перевозки взрывчатых веществ и изделий (класс 1).

«Транспортное средство FL» означает:

- a) транспортное средство, предназначенное для перевозки жидкостей с температурой вспышки не выше 60 °C (за исключением дизельного топлива, соответствующего стандарту EN 590:2013 + A1:2017, газойля и топлива печного легкого — № ООН 1202 — с температурой вспышки, указанной в стандарте EN 590:2013 + A1:2017) во встроенных цистернах или съемных цистернах вместимостью более 1 м³ либо в контейнерах-цистернах или переносных цистернах индивидуальной вместимостью более 3 м³; или
- b) транспортное средство, предназначенное для перевозки воспламеняющихся газов во встроенных цистернах или съемных цистернах, вместимостью более 1 м³ либо в контейнерах-цистернах или переносных цистернах или МЭГК индивидуальной вместимостью более 3 м³;
- c) транспортное средство-батарею общей вместимостью 1 м³, предназначенное для перевозки воспламеняющихся газов; или
- d) транспортное средство, предназначенное для перевозки стабилизированного пероксида водорода или стабилизированного водного раствора пероксида водорода, содержащего более 60 % пероксида водорода (класс 5.1, № ООН 2015), во встроенных цистернах или съемных цистернах вместимостью более 1 м³ либо в контейнерах-цистернах или переносных цистернах индивидуальной вместимостью более 3 м³.

«Транспортное средство AT» означает:

- a) транспортное средство, кроме транспортного средства EX/III или FL или MEMU, предназначенное для перевозки опасных грузов во встроенных цистернах или съемных цистернах вместимостью более 1 м³ либо в контейнерах-цистернах, переносных цистернах или МЭГК индивидуальной вместимостью более 3 м³; или
- b) транспортное средство-батарею общей вместимостью более 1 м³, кроме транспортного средства FL.

¹ Документ Организации Объединенных Наций ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3.

«*MEMU*» означает транспортное средство, отвечающее определению «Смесительно-зарядная машина», приведенному в разделе 1.2.1.

«*Укомплектованное транспортное средство*» означает любое транспортное средство, которое не нуждается в каком-либо дальнейшем укомплектовании (например, автофургон, грузовой автомобиль, тягач, прицеп).

«*Неукомплектованное транспортное средство*» означает любое транспортное средство, которое еще нуждается в укомплектовании по крайней мере на еще одном этапе (например, шасси с кабиной, прицеп-шасси).

«*Доукомплектованное транспортное средство*» означает любое транспортное средство, которое является результатом многоэтапного процесса (например, шасси с кабиной, оснащенное кузовом).

«*Транспортное средство официально утвержденного типа*» означает любое транспортное средство, официально утвержденное в соответствии с Правилами № 105 ООН².

«*Допущение к перевозке в режиме ДОПОГ*» означает подтверждение компетентным органом какой-либо Договаривающейся стороны того, что отдельное транспортное средство, предназначенное для перевозки опасных грузов, удовлетворяет соответствующим техническим требованиям настоящей части как транспортное средство EX/II, EX/III, FL или AT или как MEMU.

9.1.2 Допущение к перевозке транспортных средств EX/II, EX/III, FL и AT и MEMU

ПРИМЕЧАНИЕ: Для транспортных средств, за исключением транспортных средств EX/II, EX/III, FL и AT и MEMU, не требуется специальных свидетельств о допущении, помимо свидетельств, которые требуются согласно общим правилам безопасности, обычно применяемым к транспортным средствам в стране происхождения.

9.1.2.1 Общие положения

Транспортные средства EX/II, EX/III, FL и AT и MEMU должны удовлетворять соответствующим требованиям настоящей части.

Каждое укомплектованное или доукомплектованное транспортное средство должно подвергаться первому техническому осмотру компетентным органом согласно административным требованиям настоящей главы с целью его проверки на соответствие применимым техническим требованиям глав 9.2–9.8.

Компетентный орган может освободить от требования в отношении первого осмотра тягача для полуприцепа, тип которого официально утвержден согласно подразделу 9.1.2.2 и на который изготовителем, его должным образом уполномоченным представителем или организацией, признанной компетентным органом, выдана декларация о соответствии требованиям главы 9.2.

Соответствие транспортного средства должно подтверждаться путем выдачи свидетельства о допущении к перевозке в соответствии с разделом 9.1.3.

Если требуется, чтобы транспортные средства были оборудованы тормозной системой длительного действия, изготовитель транспортного средства и его должным образом уполномоченный представитель должны выдать декларацию о соответствии применимым требованиям приложения 5 к Правилам № 13 ООН³. Эта декларация предъявляется при первом техническом осмотре.

² Правила № 105 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных грузов, в отношении конструктивных особенностей).

³ Правила № 13 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения).

9.1.2.2 *Требования, касающиеся транспортных средств официально утвержденного типа*

По просьбе изготовителя транспортного средства или его должным образом уполномоченного представителя тип транспортных средств, для которых требуется допущение к перевозке в режиме ДОПОГ в соответствии с подразделом 9.1.2.1, может быть официально утвержден компетентным органом. Соответствующие технические требования главы 9.2 считаются выполненными, если свидетельство об официальном утверждении типа было выдано компетентным органом в соответствии с Правилами № 105 ООН² при условии, что технические требования указанных Правил соответствуют требованиям главы 9.2 настоящей части и что никакая модификация транспортного средства не ставит под сомнение действительность свидетельства. В случае MEMU знак официального утверждения типа, проставленный в соответствии с Правилами № 105 ООН, может идентифицировать транспортное средство либо как MEMU, либо как EX/III. MEMU должны обозначаться как таковые только в свидетельстве о допущении, выдаваемом в соответствии с разделом 9.1.3.

Такое официальное утверждение типа, предоставленное одной Договаривающейся стороной, должно признаваться другими Договаривающимися сторонами как гарантирующее соответствие транспортного средства, когда это отдельное транспортное средство предъявляется для осмотра с целью допущения к перевозке в режиме ДОПОГ.

В ходе осмотра с целью допущения к перевозке в режиме ДОПОГ осмотру на предмет соответствия применимым требованиям главы 9.2 подвергаются только те части неукомплектованного транспортного средства официально утвержденного типа, которые были добавлены или модифицированы в процессе доукомплектования.

9.1.2.3 *Ежегодный технический осмотр*

Транспортные средства EX/II, EX/III, FL и AT и MEMU должны подвергаться в стране их регистрации ежегодному техническому осмотру с целью проверки их соответствия применимым требованиям настоящей части и общим правилам безопасности (тормоза, освещение и т. д.), действующим в стране их регистрации.

Соответствие транспортного средства подтверждается либо путем продления срока действия свидетельства о допущении, либо путем выдачи нового свидетельства о допущении в соответствии с разделом 9.1.3.

9.1.3 *Свидетельство о допущении к перевозке*

9.1.3.1 Соответствие транспортных средств EX/II, EX/III, FL и AT и MEMU требованиям настоящей части подтверждается свидетельством о допущении к перевозке (свидетельство о допущении к перевозке в режиме ДОПОГ)⁴, выдаваемым компетентным органом страны регистрации на каждое транспортное средство, которое успешно прошло технический осмотр или на которое была выдана декларация о соответствии требованиям главы 9.2 согласно подразделу 9.1.2.1.

9.1.3.2 Свидетельство о допущении к перевозке, выданное компетентным органом одной Договаривающейся стороны на транспортное средство, зарегистрированное на территории этой Договаривающейся стороны, признается в течение срока его действия компетентными органами других Договаривающихся сторон.

9.1.3.3 Свидетельство о допущении к перевозке должно соответствовать образцу, приведенному в подразделе 9.1.3.5. Его размеры должны составлять 210 мм × 297 мм (формат A4). Можно использовать лицевую и оборотную стороны. Свидетельство должно быть белого цвета с розовой диагональной полосой. На него могут наноситься дополнительные элементы защиты,

² Правила № 105 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных грузов, в отношении конструктивных особенностей).

⁴ С Руководящими указаниями, касающимися заполнения свидетельства о допущении к перевозке, можно ознакомиться на веб-сайте секретариата Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>).

такие как голограмма, печать изображения, видимого только при ультрафиолетовом освещении, гильоширный рисунок или штрихкод.

Договаривающиеся стороны, которые включили дополнительные элементы защиты в свидетельство о допуске к перевозке, передают секретариату ЕЭК ООН типовой образец каждого свидетельства, предназначенного для выдачи на национальном уровне, в соответствии с настоящим разделом. Договаривающиеся стороны передают также пояснения, позволяющие проверять соответствие свидетельств переданным образцам. Секретариат размещает эту информацию на своем веб-сайте.

Это свидетельство составляется на языке или одном из языков выдающей его страны. Если этот язык не является английским, немецким или французским, то название свидетельства о допуске, а также любые замечания, вносимые в графу 11, должны быть составлены также на английском, немецком или французском языке.

В свидетельстве о допуске к перевозке транспортного средства с вакуумной цистерной для отходов должна быть сделана следующая запись: «транспортное средство с вакуумной цистерной для отходов».

В свидетельстве о допуске транспортных средств FL или EX/III, соответствующих требованиям раздела 9.7.9, должна быть сделана следующая запись в графе № 11: «Транспортное средство, соответствующее разделу 9.7.9 ДОПОГ».

9.1.3.4

Срок действия свидетельства о допуске к перевозке истекает не позднее чем через один год после даты технического осмотра транспортного средства, предшествовавшего выдаче свидетельства. При этом следующий срок действия начинается с номинальной даты истечения предыдущего срока действия, если технический осмотр осуществляется в течение одного месяца до или после этой даты.

Транспортное средство не должно использоваться для перевозки опасных грузов после номинальной даты истечения срока действия свидетельства о допуске до тех пор, пока данное транспортное средство не будет иметь действительного свидетельства о допуске.

Однако эти положения не подразумевают, что проверки цистерн должны проводиться через более короткие промежутки времени, чем те, которые предусмотрены в главе 6.8, 6.10 или 6.13.

9.1.3.5 Образец свидетельства о допусчении транспортных средств к перевозке некоторых опасных грузов

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ДОПУЩЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ К ПЕРЕВОЗКЕ НЕКОТОРЫХ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ			
Настоящее свидетельство удостоверяет, что указанное ниже транспортное средство отвечает условиям, предписанным Соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).			
1. Свидетельство №:	2. Изготовитель транспортного средства:	3. Идентификационный номер транспортного средства:	4. Регистрационный номер (если имеется):
5. Наименование перевозчика, оператора или собственника и его адрес:			
6. Описание транспортного средства ¹ :			
7. Обозначение(я) транспортного средства согласно пункту 9.1.1.2 ДОПОГ ² : EX/II EX/III FL AT MEMU			
8. Тормозная система длительного действия ³ : ☐ Неприменимо ☐ Эффективность согласно пункту 9.2.3.1.2 ДОПОГ достаточна для общей массы транспортной единицы _____ т ⁴			
9. Описание встроенной(ых) цистерны (цистерн)/транспортного средства-батарей (если имеется): 9.1 Изготовитель цистерны: 9.2 Номер утверждения цистерны/транспортного средства-батарей: 9.3 Серийный номер цистерны, присвоенный изготовителем/обозначение элементов транспортного средства-батарей: 9.4 Год изготовления: 9.5 Код цистерны согласно подразделам 4.3.3.1 или 4.3.4.1 ДОПОГ: 9.6 Специальные положения ТС и ТЕ согласно разделу 6.8.4 ДОПОГ (если применимо) ⁶ :			
10. Опасные грузы, разрешенные к перевозке: Транспортное средство отвечает условиям, предписанным для перевозки опасных грузов, отнесенных к обозначению(ям) транспортного средства, указанному(ым) в графе 7. 10.1 В случае транспортного средства EX/II ☐ грузы класса 1, включая группу совместимости J или EX/III ³ ☐ грузы класса 1, исключая группу совместимости J 10.2 В случае автоцистерны/транспортного средства-батарей ³ ☐ могут перевозиться только вещества, разрешенные согласно коду цистерны и любым специальным положениям, указанным в пункте 9 ⁵ , или ☐ могут перевозиться только следующие вещества (класс, номер ООН и, если требуется, группа упаковки и надлежащее отгрузочное наименование): Могут перевозиться только вещества, не способные опасно реагировать с материалами корпуса, прокладок, оборудования и защитной внутренней облицовки (если применимо).			
11. Замечания:			
12. Действительно до:		Печать учреждения, выдавшего свидетельство Место, дата, подпись	

¹ Согласно определениям механических транспортных средств и прицепов категорий N и O, приведенным в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3) или в директиве 2007/46/ЕС.

² Ненужное вычеркнуть.

³ Отметить нужное.

⁴ Указать соответствующее значение. Значение, равное 44 т, не будет ограничивать «максимальную допустимую массу для регистрации/эксплуатации», указанную в регистрационном(ых) документе(ах).

⁵ Вещества, отнесенные к коду цистерны, указанному в графе 9, или к другим кодам цистерн, разрешенным согласно иерархии, предусмотренной в пунктах 4.3.3.1.2 или 4.3.4.1.2, с учетом специального(ых) положения(ий), если оно (они) предусмотрено(ы).

⁶ Не требуется, когда разрешенные к перевозке вещества перечислены в графе 10.2.

13. Продление срока действия	
Срок действия продлен до:	Печать учреждения, выдавшего свидетельство, место, дата, подпись:

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящее свидетельство должно быть возвращено выдавшему его учреждению: после прекращения эксплуатации транспортного средства; если транспортное средство перешло к другому перевозчику, оператору или собственнику, указанному в графе 5; по истечении срока действия свидетельства; и если существенно изменилась одна или несколько из основных характеристик транспортного средства.

ГЛАВА 9.2

ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ КОНСТРУКЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

9.2.1 Соблюдение требований настоящей главы

9.2.1.1 Транспортные средства ЕХ/II, ЕХ/III, FL и АТ должны удовлетворять требованиям настоящей главы в соответствии с приведенной ниже таблицей.

В случае любых транспортных средств, кроме транспортных средств ЕХ/II, ЕХ/III, FL и АТ:

- требования пункта 9.2.3.1.1 (Тормозное оборудование в соответствии с Правилами № 13 ООН или директивой 71/320/ЕЕС) применяются ко всем транспортным средствам, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 30 июня 1997 года;
- требования раздела 9.2.6 (Устройство ограничения скорости в соответствии с Правилами № 89 ООН или директивой 92/24/ЕЕС) применяются ко всем автомобилям максимальной массой более 12 т, впервые зарегистрированным после 31 декабря 1987 года, и ко всем автомобилям максимальной массой более 3,5 т, но не более 12 т, впервые зарегистрированным после 31 декабря 2007 года.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА				ЗАМЕЧАНИЯ
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.2	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ					
9.2.2.1	Общие положения	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Кабели	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Дополнительная защита	X ^a	X	X ^b	X	^a Применимо к транспортным средствам максимальной массой более 3,5 т, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 31 марта 2018 года. ^b Применимо к транспортным средствам, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 31 марта 2018 года.
9.2.2.3	Плавкие предохранители и автоматические выключатели	X ^b	X	X	X	^b Применимо к транспортным средствам, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 31 марта 2018 года.
9.2.2.4	Аккумуляторные батареи	X	X	X	X	
9.2.2.5	Освещение	X	X	X	X	
9.2.2.6	Электрические соединения между автомобилями и прицепами	X ^c	X	X ^b	X	^b Применимо к транспортным средствам, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 31 марта 2018 года. ^c Применимо к автомобилям, предназначенным для буксировки прицепов максимальной массой более 3,5 т, и прицепах максимальной массой более 3,5 т, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 31 марта 2018 года.
9.2.2.7	Напряжение	X	X			
9.2.2.8	Обесточивание электрических цепей		X		X	
9.2.2.9	Электрические цепи, постоянно находящиеся под напряжением					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА				ЗАМЕЧАНИЯ
		EX/П	EX/П	AT	FL	
9.2.3	ТОРМОЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ					
9.2.3.1	Общие положения	X	X	X	X	
	Антиблокировочная тормозная система	X ^e	X ^{d,e}	X ^{d,e}	X ^{d,e}	^d Применимо к автомобилям (тягачам и транспортным средствам на жесткой раме) максимальной массой более 16 т и автомобилям, допущенным к буксировке прицепов (т. е. двухосных прицепов, полуприцепов и прицепов с центральной осью) максимальной массой более 10 тонн. Автомобили должны быть оборудованы антиблокировочной тормозной системой категории 1. Применимо к прицепах (т. е. двухосным прицепах, полуприцепах и прицепах с центральной осью) максимальной массой более 10 тонн. Прицепы должны быть оборудованы антиблокировочной тормозной системой категории А. ^e Применимо ко всем автомобилям и к прицепах максимальной массой более 3,5 т, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 31 марта 2018 года.
	Тормозная система длительного действия	X ^f	X ^g	X ^g	X ^g	^f Применимо к автомобилям, имеющим максимальную массу более 16 т или допущенным к буксировке прицепов максимальной массой более 10 т, впервые зарегистрированным после 31 марта 2018 года. Тормозная система длительного действия должна быть типа ПА. ^g Применимо к автомобилям, имеющим максимальную массу более 16 т или допущенным к буксировке прицепов максимальной массой более 10 тонн. Тормозная система длительного действия должна быть типа ПА.
9.2.4	СИЛОВАЯ УСТАНОВКА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА					
9.2.4.2	Топливные баки и баллоны	X	X	X ^h	X	^h Применимо к автомобилям, использующим иные виды топлива, кроме водорода, впервые зарегистрированным после 31 декабря 2026 года.
9.2.4.3	Двигатель внутреннего сгорания	X	X	X ⁱ	X	ⁱ Применимо к автомобилям, впервые зарегистрированным после 31 декабря 2026 года.
9.2.4.3.1	Двигатель	X	X	X ⁱ	X	ⁱ Применимо к автомобилям, впервые зарегистрированным после 31 декабря 2026 года.
9.2.4.3.2	Система выпуска отработавших газов	X	X		X	
9.2.4.4	Электрический привод					
9.2.4.4.1	Общие положения			X	X	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА				ЗАМЕЧАНИЯ
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.4.4.2	Перезаряжаемая система аккумуляирования электрической энергии			X ⁱ	X	ⁱ Применимо к автомобилям, впервые зарегистрированным после 31 декабря 2026 года.
9.2.4.4.3	Меры защиты от теплового распространения				X	
9.2.4.4.4	Входной разъем для зарядки транспортного средства				X	
9.2.4.5	Водородный топливный элемент			X	X	
9.2.5	ТОПЛИВНЫЕ ОБОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ					
9.2.5.1 9.2.5.2 9.2.5.5		X ^j	X ^j	X ^j	X ^j	^j Применимо к автомобилям, оборудованным такими приборами после 30 июня 1999 года. Соответствие требованиям обязательно к 1 января 2010 года для транспортных средств, которые были оборудованы такими приборами до 1 июля 1999 года. Если дата оборудования такими приборами неизвестна, то вместо нее должна использоваться дата первой регистрации транспортного средства.
9.2.5.3 9.2.5.4					X ^j	^j Применимо к автомобилям, оборудованным такими приборами после 30 июня 1999 года. Соответствие требованиям обязательно к 1 января 2010 года для транспортных средств, которые были оборудованы такими приборами до 1 июля 1999 года. Если дата оборудования такими приборами неизвестна, то вместо нее должна использоваться дата первой регистрации транспортного средства.
9.2.5.6		X	X			
9.2.6	УСТРОЙСТВО ОГРАНИЧЕНИЯ СКОРОСТИ	X ^k	X ^k	X ^k	X ^k	^k Применимо к автомобилям максимальной массой более 12 т, впервые зарегистрированным после 31 декабря 1987 года, и ко всем автомобилям максимальной массой более 3,5 т, но не более 12 т, впервые зарегистрированным после 31 декабря 2007 года.
9.2.7	СЦЕПНЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМОБИЛЕЙ И ПРИЦЕПОВ	X	X	X ^l	X ^l	^l Применимо к сцепным устройствам автомобилей и прицепов, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) после 31 марта 2018 года.
9.2.8	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДРУГИХ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С ТОПЛИВОМ			X	X	

9.2.1.2 MEMU должны удовлетворять требованиям настоящей главы, применимым к транспортным средствам ЕХ/ІІІ.

9.2.2 Электрооборудование

9.2.2.1 Общие положения

Установка должна быть сконструирована, выполнена и снабжена средствами защиты так, чтобы при нормальных условиях эксплуатации транспортных средств она не могла вызвать случайного возгорания или короткого замыкания.

Установленное электрооборудование должно удовлетворять положениям подразделов 9.2.2.2–9.2.2.9 в соответствии с таблицей, приведенной в разделе 9.2.1.

Электрический привод и гальванически соединенные с ним высоковольтные компоненты, соответствующие техническим положениям Правил № 100¹ ООН с поправками не ниже серии 03, не обязательно должны соответствовать также положениям подразделов 9.2.2.2–9.2.2.7.

9.2.2.2 Электропроводка

9.2.2.2.1 Кабели

Ни один из кабелей электрической цепи не должен пропускать ток, сила которого превышает допустимое значение для такого кабеля. Провода должны быть соответствующим образом изолированы.

Кабели должны выдерживать условия, такие как температурный диапазон и водостойкость, существующие в отделении транспортного средства, в котором их предполагается использовать.

Кабели должны соответствовать стандарту ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 или ISO 19642-6:2019.

Кабели должны быть надежно закреплены и расположены так, чтобы они были защищены от механических и термических воздействий.

9.2.2.2.2 Дополнительная защита

Кабели, расположенные позади кабины водителя и на прицепах, должны быть дополнительно защищены, с тем чтобы минимизировать любое случайное возгорание или короткое замыкание в случае удара или деформации.

Дополнительная защита должна выдерживать нормальные условия эксплуатации транспортного средства.

Дополнительная защита отвечает надлежащим требованиям, если используются многожильные кабели, соответствующие стандарту ISO 14572:2011, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8:2019, ISO 19642-9:2019 или ISO 19642-10:2019 либо одному из примеров, приведенных на рисунках в пунктах 9.2.2.2.2.1–9.2.2.2.2.4 ниже, или другой конфигурации, обеспечивающей такую же эффективную защиту.

¹ Правила № 100 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении особых требований к электрическому приводу).

Рис. 9.2.2.2.2.1

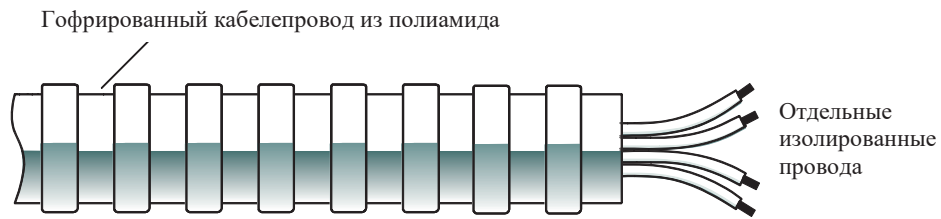


Рис. 9.2.2.2.2.2

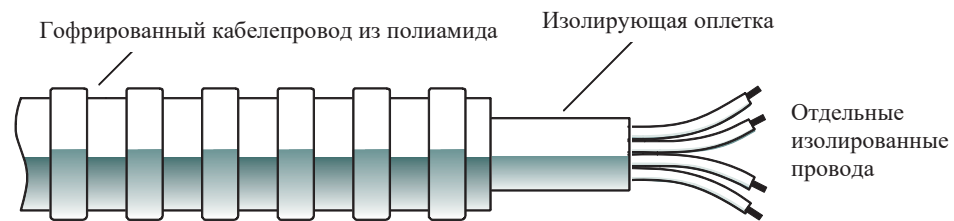


Рис. 9.2.2.2.2.3

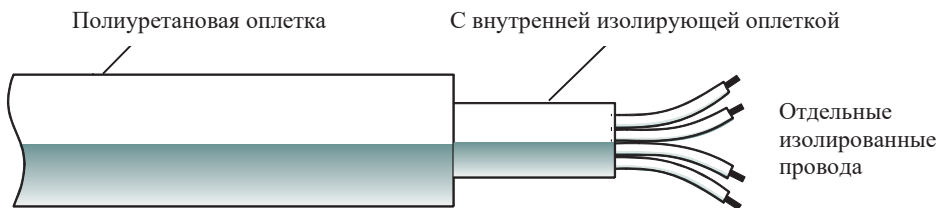
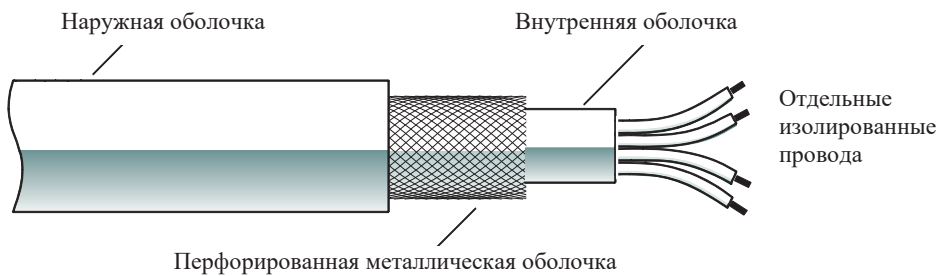


Рис. 9.2.2.2.2.4



Кабели датчиков частоты вращения колес не нуждаются в дополнительной защите.

Считается, что транспортные средства ЕХ/П, являющиеся автофургонами, в которых электропроводка, находящаяся за кабиной водителя, защищена корпусом, отвечают этому требованию.

9.2.2.3

Плавкие предохранители и автоматические выключатели

Все электрические цепи должны быть защищены плавкими предохранителями или автоматическими выключателями, кроме электрических цепей:

- от аккумуляторной батареи до системы холодного пуска;
- от аккумуляторной батареи до генератора переменного тока;

- от генератора переменного тока до блока плавких предохранителей или автоматических выключателей;
- от аккумуляторной батареи до стартера;
- от аккумуляторной батареи до управляющего блока тормозной системы длительного действия (см. пункт 9.2.3.1.2), если эта система является электрической или электромагнитной;
- от аккумуляторной батареи до электрического механизма подъема оси балансира тележки;
- от аккумуляторной батареи до электрического оборудования рулевого управления.

Вышеупомянутые незащищенные электрические цепи должны иметь минимальную протяженность.

9.2.2.4 Аккумуляторные батареи

Клеммы аккумуляторной батареи должны быть электрически изолированы или находиться под изолирующей крышкой.

Аккумуляторные батареи, которые могут выделять воспламеняющийся газ и которые не расположены под капотом двигателя, должны быть помещены в вентилируемый ящик.

9.2.2.5 Освещение

Применение источников света с винтовым цоколем не допускается.

9.2.2.6 Электрические соединения между автомобилями и прицепами

9.2.2.6.1 Электрические соединения должны быть устроены так, чтобы исключить возможность:

- попадания влаги и грязи; подключенные части должны иметь защиту степени, по крайней мере, IP 54 в соответствии со стандартом МЭК 60529;
- непреднамеренного разъединения; соединители должны удовлетворять требованиям, приведенным в пункте 5.6 стандарта ISO 4091:2003.

9.2.2.6.2 Считается, что требования пункта 9.2.2.6.1 соблюдены:

- в случае стандартизированных соединителей, предназначенных для конкретных целей в соответствии со стандартом ISO 12098:2004², ISO 7638:2003², EN 15207:2014 или ISO 25981:2008²;
- в том случае, если электрические соединения являются частью автоматизированных сцепных устройств (см. Правила № 55 ООН³).

9.2.2.6.3 Электрические соединения для других целей, касающихся надлежащего функционирования транспортных средств или их оборудования, могут быть использованы при условии, что они соответствуют требованиям пункта 9.2.2.6.1.

9.2.2.7 Напряжение

Номинальное напряжение в системе электрооборудования не должно превышать 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока.

Более высокое напряжение допускается в гальванически изолированных частях электрической системы при условии, что эти части не находятся в периметре по меньшей мере 0,5 м от наружной части грузового отделения или бака.

Кроме того, системы, работающие на напряжении свыше 1000 В переменного тока или 1500 В постоянного тока, должны быть помещены в закрытый корпус.

В случае ксеноновых огней к использованию допускаются только те из них, которые оснащены интегрированными стартерами.

² Стандарт ISO 4009, на который содержится ссылка в указанном стандарте, не применяется.

³ Правила № 55 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических деталей сцепных устройств составов транспортных средств).

9.2.2.8 *Обесточивание электрических цепей*

9.2.2.8.1 Функция, позволяющая обесточить электрические цепи на всех уровнях напряжения, должна быть размещена настолько близко к источникам энергии, насколько это практически возможно. Если эта функция размыкает только один провод от источника энергии, она должна размыкать питающий провод.

9.2.2.8.2 В кабине водителя должно быть установлено устройство, управляющее обесточиванием. Оно должно быть легкодоступным для водителя и иметь четкую маркировку. Оно должно быть защищено от случайного воздействия. Такая защита обеспечивается кожухом, необходимостью двойного нажатия или другими подходящими средствами. Могут быть установлены дополнительные управляющие устройства при условии, что они имеют четкую маркировку и защищены от случайного воздействия. Если управляющие устройства имеют электрический привод, то цепи управляющих устройств должны соответствовать требованиям подраздела 9.2.2.9.

9.2.2.8.3 Функции, обеспечивающие обесточивание электрических цепей, должны быть спроектированы таким образом, чтобы ими можно было пользоваться, когда транспортное средство находится в неподвижном состоянии. Обесточивание должно быть завершено в течение 30 секунд после активации управляющего устройства.

9.2.2.8.4 Эта функция должна быть установлена таким образом, чтобы соблюдалась степень защиты IP65 в соответствии со стандартом МЭК 60529.

9.2.2.8.5 *Контакты подсоединения функции*

Системы, в которых напряжение превышает 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока, а также системы, подпадающие под действие Правил № 100¹ ООН, должны соответствовать требованиям указанных правил.

Системы, в которых напряжение не превышает 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока, должны иметь степень защиты IP 54 в соответствии со стандартом МЭК 60529. Однако этого не требуется, если контакты заключены в оболочку, которая может являться контейнером аккумуляторной батареи. В этом случае достаточно изолировать контакты с целью защиты от короткого замыкания, например с помощью резинового колпачка.

9.2.2.9 *Электрические цепи, постоянно находящиеся под напряжением*

9.2.2.9.1 а) Части электрооборудования, включая питающие провода, остающиеся под напряжением при активировании устройства обесточивания электрических цепей, должны иметь характеристики, позволяющие использовать их в опасных зонах. Такое оборудование должно отвечать общим требованиям стандарта МЭК 60079, части 0 и 14⁴, и применимым дополнительным требованиям стандарта МЭК 60079, части 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 или 28.

б) Для применения стандарта МЭК 60079, часть 14⁴, используют следующую классификацию:

Электрооборудование, постоянно находящееся под напряжением, включая питающие провода, которое не подпадает под действие требований подразделов 9.2.2.4 и 9.2.2.8, должно отвечать требованиям для зоны 1 в целом либо требованиям для зоны 2 в отношении электрооборудования, расположенного в кабине водителя. Должны соблюдаться требования для группы взрывоопасности IIS, температурный класс T6.

Однако постоянно находящееся под напряжением электрооборудование, установленное в среде, где температура, определяемая находящимся там же неэлектрическим оборудованием, превышает предельную температуру для класса T6, должно соответствовать температурному классу не менее T4.

с) Провода питания электрооборудования, постоянно находящегося под напряжением, либо должны соответствовать требованиям стандарта МЭК 60079, часть 7

¹ Правила № 100 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении особых требований к электрическому приводу).

⁴ Требования стандарта МЭК 60079, часть 14, не превалируют над требованиями настоящей части.

(«Повышенная безопасность»), и быть защищены плавким предохранителем или автоматическим выключателем, установленным как можно ближе к источнику питания, либо в случае «принципиально безопасного оборудования» должны быть защищены барьером безопасности, размещенным как можно ближе к источнику питания.

- 9.2.2.9.2 Коммуникации для электрооборудования, которое должно находиться под напряжением при активированном устройстве обесточивания электрических цепей, идущие в обход устройства, должны быть защищены от перегрева с помощью соответствующих устройств, таких как плавкий предохранитель, автоматический выключатель или барьер безопасности (ограничитель тока).

9.2.3 Тормозное оборудование

9.2.3.1 Общие положения

- 9.2.3.1.1 Автомобили и прицепы, предназначенные для использования в качестве транспортных единиц для перевозки опасных грузов, должны удовлетворять всем соответствующим техническим требованиям Правил № 13 ООН⁵ с поправками, с соблюдением указанных в них сроков применения. Транспортные средства, оснащенные системой электрического рекуперативного торможения, должны удовлетворять всем соответствующим техническим требованиям Правил № 13 ООН⁵ с поправками по крайней мере серии 11, если они применимы.

Прицепы с рекуперативным торможением или электрическим приводом не допускаются.

- 9.2.3.1.2 Транспортные средства EX/II, EX/III, FL и AT должны удовлетворять требованиям Правилам № 13 ООН⁵, приложение 5.

- 9.2.3.2 *(Исключен)*

9.2.3.3 Установленная на транспортном средстве тормозная система длительного действия

Транспортные средства, оборудованные тормозной системой длительного действия с интенсивным тепловыделением, расположенной за задней стенкой кабины водителя, должны быть оснащены жестко закрепленным теплозащитным экраном, установленным между этой системой и топливным баком или грузом, чтобы исключалась любая опасность нагрева, даже локального, топливного бака или груза.

Кроме того, этот теплозащитный экран должен защищать тормозную систему от любых, даже аварийных, утечек или выбросов груза. Удовлетворительной считается, например, защита, обеспечиваемая экраном с двойной оболочкой.

9.2.4 Силовая установка транспортного средства

9.2.4.1 Общие положения

Изложенные ниже технические положения применяются в соответствии с таблицей, приведенной в разделе 9.2.1.

Гибридные транспортные средства, оснащенные двигателем внутреннего сгорания и электрическим приводом, должны отвечать соответствующим положениям пунктов 9.2.4.2–9.2.4.5.

9.2.4.2 Топливные баки и баллоны

Топливные баки и баллоны для подачи топлива в двигатель либо топливный элемент транспортного средства должны отвечать следующим требованиям:

- a) В случае любой утечки в нормальных условиях перевозки жидкое топливо или жидкая фаза газообразного топлива должна(о) стекать на землю и не попадать на груз или нагретые части транспортного средства.

⁵ Правила № 13 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения).

- b) Топливные баки для жидких видов топлива должны соответствовать положениям Правил № 34 ООН⁶; топливные баки, содержащие бензин, должны быть оборудованы эффективным пламеуловителем, расположенным у заливного отверстия, или затвором, герметично закрывающим это отверстие.
- c) Топливные баки и баллоны соответственно для СПГ и КПП должны отвечать соответствующим требованиям Правил № 110 ООН⁷.
- d) Топливные баки для СНГ должны отвечать соответствующим требованиям Правил № 67 ООН⁸.
- e) Топливные баки и баллоны для водорода должны отвечать соответствующим требованиям Правил № 134 ООН⁹ с поправками не ниже серии 02, а резервуары для жидкого водорода — техническим положениям Глобальных технических правил № 13 ООН¹⁰, поправка 1, часть 7.
- f) Выпускное(ые) отверстие(ия) устройств для сброса давления и/или клапанов для сброса давления топливных баков, содержащих газообразное топливо, должно(ы) быть направлено(ы) в сторону от воздухозаборных систем, систем аккумулирования электрической энергии, топливных баков, груза или нагретых частей транспортного средства, и выходящие из них газы не должны проникать в замкнутые пространства, другие транспортные средства, наружные воздухозаборные системы (например, системы кондиционирования воздуха), воздухозаборники двигателя или системы выпуска отработавших газов двигателя. Патрубки топливной системы не должны устанавливаться на корпусе, содержащем груз.

9.2.4.3 Двигатель внутреннего сгорания

9.2.4.3.1 Двигатель

Тяговый двигатель транспортного средства должен быть оборудован и расположен таким образом, чтобы исключалась любая опасность для груза в результате нагрева или воспламенения. Использование топлива допускается только в том случае, если соответствующие компоненты одобрены, а установка соответствует положениям раздела 9.2.2 и техническим требованиям:

- a) Правил № 110 ООН⁷ для КПП или СПГ;
- b) Правил № 67 ООН⁸ для СНГ;
- c) Правил № 134 ООН⁹ для сжатого водорода и Глобальных технических правил № 13¹⁰, поправка 1, для жидкого водорода в случае применимости.

⁶ Правила № 34 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении предотвращения опасности возникновения пожара).

⁷ Правила № 110 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения:

I. элементов специального оборудования автотранспортных средств, двигатели которых работают на компримированном природном газе (КПП) и/или сжиженном природном газе (СПГ);
II. транспортных средств в отношении установки элементов специального оборудования официально утвержденного типа для использования в их двигателях компримированного природного газа (КПП) и/или сжиженного природного газа (СПГ)).

⁸ Правила № 67 ООН (Единообразные предписания, касающиеся:

I. Официального утверждения специального оборудования транспортных средств категорий M и N, двигатели которых работают на сжиженном нефтяном газе;
II. Официального утверждения транспортных средств категорий M и N, оснащенных специальным оборудованием для использования сжиженного нефтяного газа в качестве топлива, в отношении установки такого оборудования).

⁹ Правила № 134 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автотранспортных средств и их элементов оборудования в отношении связанных с обеспечением безопасности эксплуатационных характеристик транспортных средств, работающих на водороде).

¹⁰ Глобальные технические правила № 13 ООН, касающиеся транспортных средств, работающих на водороде и топливных элементах.

В случае транспортных средств ЕХ/II и ЕХ/III в качестве двигателя должен использоваться двигатель с воспламенением от сжатия, работающий только на жидком топливе с температурой вспышки выше 55 °С. Использование газов не допускается.

9.2.4.3.2 Система выпуска отработавших газов

Система выпуска отработавших газов (включая выпускные трубы) должна быть расположена или защищена таким образом, чтобы исключалась любая опасность нагрева или воспламенения груза. Элементы системы выпуска, расположенные непосредственно под топливным баком (в случае дизеля), должны быть расположены на расстоянии не менее 100 мм от бака или иметь теплозащитный экран.

9.2.4.4 Электрический привод

Электрические приводы не должны использоваться на транспортных средствах ЕХ. Прицепы с рекуперативным торможением или электрическим приводом не допускаются.

9.2.4.4.1 Общие положения

Электрический привод должен отвечать требованиям Правил № 100 ООН¹ с поправками не ниже серии 03.

Транспортные средства с электрическим приводом должны быть оборудованы системой контроля за сопротивлением изоляции.

В неподвижном состоянии транспортное средство должно подавать внешние сигналы в дополнение к предупреждающему сигналу, который подается водителю в кабине в соответствии с требованиями пункта 6.15.1 Правил № 100 ООН¹ с поправками не ниже серии 03.

9.2.4.4.2 Перезаряжаемая система аккумулирования электрической энергии (ПСАЭЭ)

ПРИМЕЧАНИЕ: В других документах применительно к аналогичным системам помимо ПСАЭЭ используются иные сокращения (например, ПСАЭ).

ПСАЭЭ транспортных средств с электрическим приводом должны быть сконструированы и изготовлены с учетом результатов оценки рисков в соответствии со стандартом ISO 6469-1:2019/Amd 1:2022 для подтверждения безопасности в нормальных условиях эксплуатации. Проверка должна проводиться технической службой, например технической службой, ответственной за официальное утверждение транспортных средств в соответствии с Правилами № 100 ООН¹ с поправками не ниже серии 03.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нормальные условия эксплуатации включают также возникновение неисправностей и разумно предсказуемые аварийные ситуации.

9.2.4.4.3 Меры защиты от теплового распространения

В случае ПСАЭЭ, содержащих элементы, для которых нельзя гарантировать, что тепловое распространение будет происходить только внутри ПСАЭЭ, надлежит принять меры в целях снижения любой опасности для груза в результате нагрева или воспламенения.

9.2.4.4.4 Входной разъем для зарядки транспортного средства

Входной разъем для зарядки транспортного средства должен быть оснащен функцией термочувствительности, которая ограничивает или прерывает передачу тока в соответствии со стандартом ISO 17409:2020, когда температура превышает номинальные значения для компонентов или заданные предельные значения в соответствии с применимыми стандартами на продукцию, например стандартом IEC 62196-3-1:2020.

9.2.4.5 Транспортные средства на водородных топливных элементах

9.2.4.5.1 Транспортные средства на водородных топливных элементах должны соответствовать требованиям для электрического привода, изложенным в пункте 9.2.4.4.

¹ Правила № 100 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении особых требований к электрическому приводу).

9.2.4.5.2 Транспортные средства на водородных топливных элементах должны соответствовать Правилам № 134 ООН⁹ с поправками не ниже серии 02. В случае транспортных средств, использующих жидкий водород, применяются технические требования Глобальных технических правил № 13 ООН¹⁰, поправка 1.

9.2.4.5.3 Запорные устройства резервуаров для водорода должны закрываться автоматически:

- a) если транспортное средство больше не находится в режиме движения;
- b) при замедлении $3,25 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$ в течение 0,7 с;
- c) в случае опрокидывания на бок под углом более 23° .

Запорные устройства могут быть вновь открыты намеренным действием водителя.

9.2.5 Топливные обогревательные приборы

9.2.5.1 Топливные обогревательные приборы должны отвечать соответствующим техническим требованиям Правил № 122 ООН¹¹ с поправками, с соблюдением указанных в них сроков применения, а также применимым требованиям пунктов 9.2.5.2–9.2.5.6 в соответствии с таблицей раздела 9.2.1.

9.2.5.2 Топливные обогревательные приборы и их система выпуска отработавших газов должны быть сконструированы, расположены, защищены и изолированы таким образом, чтобы исключить любую возможность недопустимого нагрева или воспламенения груза. Это требование считают выполненным, если топливный бак и система выпуска отработавших газов этого устройства удовлетворяют требованиям, аналогичным тем, которые установлены для топливных баков и систем выпуска отработавших газов транспортных средств в пунктах 9.2.4.2 и 9.2.4.3.2 соответственно.

9.2.5.3 Выключение топливных обогревательных приборов должно осуществляться по крайней мере следующими способами:

- a) преднамеренным выключением вручную из кабины водителя;
- b) случайной остановкой двигателя транспортного средства; в этом случае обогревательный прибор может быть вновь включен водителем вручную;
- c) запуском на автомобиле питательного насоса для перевозимых опасных грузов.

9.2.5.4 Допускается работа топливных обогревательных приборов в режиме инерции после их выключения. В случае использования способов, указанных в пунктах 9.2.5.3 b) и c), подача воздуха в камеру сгорания должна быть прекращена с помощью надлежащих средств после цикла работы в режиме инерции продолжительностью не более 40 секунд. Разрешается использовать только те топливные обогревательные приборы, в отношении которых представлены доказательства того, что теплообменник выдерживает сокращенный цикл работы в режиме инерции продолжительностью в 40 секунд в течение всего срока нормальной эксплуатации этих приборов.

9.2.5.5 Включение топливного обогревательного прибора должно осуществляться вручную. Использование программирующих устройств запрещается.

9.2.5.6 Использование топливных обогревательных приборов, работающих на газообразном топливе, не разрешается.

⁹ Правила № 134 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автотранспортных средств и их элементов оборудования в отношении связанных с обеспечением безопасности эксплуатационных характеристик транспортных средств, работающих на водороде).

¹⁰ Глобальные технические правила № 13 ООН, касающиеся транспортных средств, работающих на водороде и топливных элементах.

¹¹ Правила № 122 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий М, N и O в отношении их систем отопления).

9.2.6 Устройство ограничения скорости

Автомобили (транспортные средства на жесткой раме и тягачи для полуприцепов) максимальной массой более 3,5 т должны быть оборудованы устройством или функцией ограничения скорости в соответствии с техническими требованиями Правил № 89 ООН¹² с поправками. Данное устройство или функция ограничения скорости должны быть отрегулированы так, чтобы скорость не могла превысить 90 км/ч.

9.2.7 Сцепные устройства автомобилей и прицепов

Сцепные устройства автомобилей и прицепов должны отвечать техническим требованиям Правил № 55 ООН³ с поправками, с соблюдением указанных в них сроков применения.

9.2.8 Предупреждение других рисков, связанных с топливом

- 9.2.8.1 Топливные системы двигателей, работающих на СПГ и жидком водороде, должны быть оборудованы и расположены таким образом, чтобы груз не подвергался какой-либо опасности в результате охлаждения газа.

¹² Правила № 89 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения:

- I. Транспортных средств в отношении ограничения их максимальной скорости или их регулируемой функции ограничения скорости
- II. Транспортных средств в отношении установки устройства ограничения скорости (УОС) или регулируемого устройства ограничения скорости (РУОС) официально утвержденного типа
- III. Устройств ограничения скорости (УОС) и регулируемых устройств ограничения скорости (РУОС)).

³ Правила № 55 ООН (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических деталей сцепных устройств составов транспортных средств).

ГЛАВА 9.3

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ УКОМПЛЕКТОВАННЫХ ИЛИ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ЕХ/II ИЛИ ЕХ/III, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ И ИЗДЕЛИЙ (КЛАСС 1) В УПАКОВКАХ

9.3.1 Материалы, используемые в конструкции кузовов транспортных средств

В конструкции кузовов не должны использоваться материалы, способные образовывать опасные соединения с перевозимыми взрывчатыми веществами.

9.3.2 Топливные обогревательные приборы

9.3.2.1 Топливные обогревательные приборы можно устанавливать на транспортных средствах ЕХ/II и ЕХ/III только для обогрева кабины водителя или двигателя.

9.3.2.2 Топливные обогревательные приборы должны отвечать требованиям пунктов 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 и 9.2.5.6.

9.3.2.3 Выключатель топливного обогревательного прибора может быть установлен за пределами кабины водителя.

Нет необходимости представлять доказательства того, что теплообменник выдерживает сокращенный цикл работы в режиме инерции.

9.3.2.4 Топливные обогревательные приборы, топливные баки, источники питания, заборники воздуха для сжигания топлива или обогрева, а также выхлопные трубы (их выпускные отверстия), требующиеся для функционирования топливного обогревательного прибора, не должны устанавливаться в грузовом отделении.

9.3.3 Транспортные средства ЕХ/II

Эти транспортные средства должны конструироваться, изготавливаться и оборудоваться таким образом, чтобы взрывчатые вещества и изделия были защищены от опасности извне и от воздействия климатических условий. Они должны быть закрытого типа или должны быть покрыты брезентом. В качестве брезента должен использоваться стойкий к разрыву, непроницаемый и трудновоспламеняющийся материал¹. Он должен натягиваться таким образом, чтобы покрывать загружаемое пространство со всех сторон.

Все отверстия в грузовом отделении закрытых транспортных средств должны иметь запираемые, плотно посаженные двери или жесткие крышки. Кабина водителя должна быть отделена от грузового отделения сплошной стенкой.

9.3.4 Транспортные средства ЕХ/III

9.3.4.1 Эти транспортные средства должны конструироваться, изготавливаться и оборудоваться таким образом, чтобы взрывчатые вещества и изделия были защищены от опасности извне и от воздействия климатических условий. Эти транспортные средства должны быть закрытого типа. Кабина водителя должна быть отделена от грузового отделения сплошной стенкой. Соприкасающиеся с грузом поверхности должны быть сплошными. Могут быть установлены устройства для крепления груза. Все соединения должны быть герметизированы. Все отверстия

¹ В случае воспламеняющегося материала это требование считается выполненным, если согласно процедуре, указанной в стандарте ISO 3795:1989 «Автотранспортные средства, а также сельскохозяйственные и лесные тракторы и техника — Определение горючести внутренних материалов», образцы брезента имеют скорость горения не более 100 мм/мин.

должны быть снабжены запирающимися устройствами. Их двери или крышки должны быть расположены и устроены таким образом, чтобы обеспечивалось их соединение внахлест.

- 9.3.4.2 Для изготовления кузова должны использоваться жаропрочные и огнестойкие материалы, и его стенки должны иметь толщину не менее 10 мм. Это требование считается выполненным, если использованы материалы, отнесенные к классу B-s3-d2 в соответствии со стандартом EN 13501-1:2007 + A1:2009.

Если для изготовления кузова используется металл, то вся внутренняя поверхность кузова должна быть покрыта материалами, отвечающими тем же требованиям.

9.3.5 Двигатель и грузовое отделение

Двигатель, приводящий в движение транспортное средство EX/II или EX/III, должен быть расположен спереди передней стенки грузового отделения; однако он может быть расположен под грузовым отделением при условии, что это сделано таким образом, чтобы любое избыточное тепло не создавало опасности для груза в результате нагрева внутренней поверхности грузового отделения до температуры выше 80 °C.

9.3.6 Внешние источники тепла и грузовое отделение

Система выпуска выхлопных газов транспортных средств EX/II и EX/III и другие части этих укомплектованных или доукомплектованных транспортных средств должны быть сконструированы и расположены таким образом, чтобы любое избыточное тепло не создавало опасности для груза в результате нагрева внутренней поверхности грузового отделения до температуры выше 80 °C.

9.3.7 Электрооборудование

- 9.3.7.1 Электрооборудование должно отвечать соответствующим требованиям пунктов 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.7, 9.2.2.8 и 9.2.2.9.2.
- 9.3.7.2 Электрооборудование, расположенное в грузовом отделении, должно быть пыленепроницаемым и иметь степень защиты, по крайней мере, IP 54 в соответствии с стандартом МЭК 60529 или равноценную степень защиты. В случае перевозки предметов и изделий группы совместимости J должна быть обеспечена степень защиты, по крайней мере, IP 65 в соответствии со стандартом МЭК 60529 или равноценная степень защиты.
- 9.3.7.3 Никакая проводка не должна быть расположена внутри грузового отделения. Электрооборудование, доступ к которому имеется изнутри грузового отделения, должно быть в достаточной мере защищено от механического воздействия с внутренней стороны грузового отделения.

ГЛАВА 9.4

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ КОНСТРУКЦИИ КУЗОВОВ УКОМПЛЕКТОВАННЫХ ИЛИ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ В УПАКОВКАХ (КРОМЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ЕХ/II И ЕХ/III)

- 9.4.1 Топливные обогревательные приборы должны отвечать следующим требованиям:
- a) выключатель может быть установлен за пределами кабины водителя;
 - b) прибор может отключаться с наружной стороны грузового отделения; и
 - c) нет необходимости представлять доказательства того, что теплообменник выдерживает сокращенный цикл работы в режиме инерции.
- 9.4.2 Если транспортное средство предназначено для перевозки опасных грузов, которым предписан знак опасности образца № 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 или 5.2, то топливные резервуары, источники питания, заборники воздуха для сжигания топлива или обогрева, а также выхлопные трубы (их выпускные отверстия), требующиеся для функционирования топливного обогревательного прибора, не должны устанавливаться в грузовом отделении. Необходимо обеспечить, чтобы отверстие для выпуска нагретого воздуха не блокировалось грузом. Температура, до которой нагреваются упаковки, не должна превышать 50 °С. Обогревательные приборы, установленные внутри грузовых отделений, должны быть сконструированы таким образом, чтобы в условиях эксплуатации не происходило воспламенения взрывоопасной атмосферы.
- 9.4.3 Дополнительные требования, касающиеся конструкции кузовов транспортных средств, предназначенных для перевозки конкретных опасных грузов или определенных упаковок, могут быть изложены в главе 7.2 части 7 в соответствии с указаниями для конкретного вещества, содержащимися в колонке 16 таблицы А главы 3.2.

ГЛАВА 9.5

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ КОНСТРУКЦИИ КУЗОВОВ УКОМПЛЕКТОВАННЫХ ИЛИ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ТВЕРДЫХ ВЕЩЕСТВ НАВАЛОМ/НАСЫПЬЮ

- 9.5.1 Топливные обогревательные приборы должны отвечать следующим требованиям:
- a) выключатель может быть установлен за пределами кабины водителя;
 - b) прибор может отключаться с наружной стороны грузового отделения; и
 - c) нет необходимости представлять доказательства того, что теплообменник выдерживает сокращенный цикл работы в режиме инерции.
- 9.5.2 Если транспортное средство предназначено для перевозки опасных грузов, которым предписан знак опасности образца № 4.1, 4.3 или 5.1, то топливные резервуары, источники питания, заборники воздуха для сжигания топлива или обогрева, а также выхлопные трубы (их выпускные отверстия), требующиеся для функционирования топливного обогревательного прибора, не должны устанавливаться в грузовом отделении. Необходимо обеспечить, чтобы отверстие для выпуска нагретого воздуха не блокировалось грузом. Температура, до которой нагревается груз, не должна превышать 50 °C. Обогревательные приборы, установленные внутри грузовых отделений, должны быть сконструированы таким образом, чтобы в условиях эксплуатации не происходило воспламенения взрывоопасной атмосферы.
- 9.5.3 Кузова транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных твердых веществ навалом/насыпью, должны отвечать соответствующим требованиям глав 6.11 и 7.3, включая требования раздела 7.3.2 или 7.3.3, которые могут применяться в соответствии с указаниями для конкретного вещества, содержащимися соответственно в колонках 10 и 17 таблицы А главы 3.2.

ГЛАВА 9.6

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ УКОМПЛЕКТОВАННЫХ ИЛИ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

- 9.6.1 Изотермические транспортные средства, транспортные средства-ледники и транспортные средства-холодильники, предназначенные для перевозки веществ при регулируемой температуре, должны удовлетворять следующим требованиям:
- a) транспортное средство должно быть сконструировано и оборудовано с точки зрения изотермии и способа охлаждения таким образом, чтобы не превышалась контрольная температура, предписанная для перевозимого вещества в пунктах 2.2.41.1.17 и 2.2.52.1.15 и в пунктах 2.2.41.4 и 2.2.52.4. Общий коэффициент теплопередачи не должен превышать $0,4 \text{ Вт/м}^2\text{К}$;
 - b) транспортное средство должно быть оборудовано таким образом, чтобы пары веществ или хладагента не могли проникнуть в кабину водителя;
 - c) должно быть предусмотрено надлежащее устройство, позволяющее в любой момент проверить из кабины водителя температуру в грузовом пространстве;
 - d) в грузовом пространстве должны иметься вентиляционные щели или вентиляционные клапаны, если существует какой-либо риск опасного повышения давления в нем. В случае необходимости надлежит принять меры к тому, чтобы вентиляционные щели или вентиляционные клапаны не препятствовали охлаждению;
 - e) используемый хладагент должен быть невоспламеняющимся; и
 - f) холодильная установка транспортного средства-холодильника должна быть устроена так, чтобы она могла функционировать независимо от двигателя транспортного средства.
- 9.6.2 Приемлемые методы предотвращения превышения контрольной температуры перечислены в пункте 7.1.7.4.5. В зависимости от используемого метода в главе 7.2 могут быть предусмотрены дополнительные положения, касающиеся конструкции кузовов транспортных средств.

ГЛАВА 9.7

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ВСТРОЕННЫХ ЦИСТЕРН (АВТОЦИСТЕРН), ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ-БАТАРЕЙ И УКОМПЛЕКТОВАННЫХ ИЛИ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ В СЪЕМНЫХ ЦИСТЕРНАХ ВМЕСТИМОСТЬЮ БОЛЕЕ 1 М³ ИЛИ В КОНТЕЙНЕРАХ-ЦИСТЕРНАХ, ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРНАХ ИЛИ МЭГК ВМЕСТИМОСТЬЮ БОЛЕЕ 3 М³ (ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ЕХ/III, FL И AT)

9.7.1 Общие положения

- 9.7.1.1 Помимо собственно транспортного средства или заменяющих его элементов ходовой части, автоцистерна состоит из одного или нескольких корпусов, их оборудования и частей, соединяющих их с транспортным средством или с элементами ходовой части.
- 9.7.1.2 Если съемная цистерна установлена на транспортном средстве, то вся эта единица в целом должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к автоцистернам.

9.7.2 Требования, касающиеся цистерн

- 9.7.2.1 Встроенные или съемные металлические цистерны должны удовлетворять соответствующим требованиям главы 6.8.
- 9.7.2.2 Элементы транспортных средств-батарей и МЭГК должны удовлетворять соответствующим требованиям главы 6.2 в случае баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов или требованиям главы 6.8 в случае цистерн.
- 9.7.2.3 Металлические контейнеры-цистерны должны удовлетворять требованиям главы 6.8; переносные цистерны должны удовлетворять требованиям главы 6.7 или, в соответствующих случаях, требованиям МКМПОГ (см. пункт 1.1.4.2).
- 9.7.2.4 Цистерны из армированных волокном пластмасс должны удовлетворять требованиям главы 6.9 или главы 6.13, в зависимости от конкретного случая.
- 9.7.2.5 Вакуумные цистерны для отходов должны удовлетворять требованиям главы 6.10.

9.7.3 Крепления

- 9.7.3.1 Крепления должны быть рассчитаны таким образом, чтобы выдерживать статические и динамические нагрузки при нормальных условиях перевозки. К креплениям относятся также несущие рамы, используемые для монтажа конструктивного оборудования (см. определение в разделе 1.2.1) на транспортное средство.
- 9.7.3.2 Крепления автоцистерн, транспортных средств-батарей и транспортных средств, перевозящих контейнеры-цистерны, съемные цистерны, переносные цистерны, МЭГК или МЭГК «UN», должны при максимально разрешенной загрузке быть способны выдерживать следующие раздельно воздействующие статические нагрузки:
- в направлении движения: удвоенную совокупную массу, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
 - горизонтально под прямыми углами к направлению движения: совокупную массу, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

- вертикально снизу вверх: совокупную массу, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹;
- вертикально сверху вниз: удвоенную совокупную массу, помноженную на ускорение свободного падения (g)¹.

ПРИМЕЧАНИЕ: Требования настоящего пункта не применяются к крепежным приспособлениям на основе поворотного фиксатора, соответствующим требованиям стандарта ISO 1161:2016 (Контейнеры грузовые серии 1 — Угловые и промежуточные фитинги — Технические требования). Однако данные и требования применяются к рамам или другим устройствам, используемым для установки таких креплений на транспортном средстве.

9.7.3.3 Крепления автоцистерн, транспортных средств-батарей и транспортных средств, перевозящих съемные цистерны, должны выдерживать минимальные нагрузки, как они определены в пунктах 6.8.2.1.11–6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 и 6.8.2.1.16.

9.7.4 Выравнивание электрических потенциалов транспортных средств FL

Металлические цистерны или цистерны из армированных волокном пластмасс на автоцистернах FL и элементы транспортных средств-батарей FL должны быть подсоединены к шасси посредством по крайней мере одного прочного электрического кабеля. Надлежит избегать любого металлического контакта, способного вызвать электрохимическую коррозию.

ПРИМЕЧАНИЕ: См. также пункты 6.13.1.2 и 6.13.2.14.3.

9.7.5 Устойчивость автоцистерн

9.7.5.1 Общая ширина площади опоры на грунт (расстояние между наружными точками контакта с грунтом правой и левой шин одной оси) оси с наибольшей шириной должна быть равна по меньшей мере 90 % высоты центра тяжести груженой автоцистерны. В случае сочлененных транспортных средств нагрузка на оси элемента конструкции груженого полуприцепа не должна превышать 60 % номинальной полной массы всего сочлененного транспортного средства в загруженном состоянии.

9.7.5.2 Кроме того, автоцистерны со встроенными цистернами вместимостью более 3 м³, предназначенные для перевозки опасных грузов в жидком или расплавленном состоянии, испытанные под давлением менее 4 бар, должны отвечать техническим требованиям Правил № 111 ООН² в отношении поперечной устойчивости с внесенными в них поправками, с соблюдением указанных в них сроков применения. Эти требования применяются к автоцистернам, впервые зарегистрированным начиная с 1 июля 2003 года.

9.7.6 Защита транспортных средств с задней стороны

Транспортное средство должно быть оснащено с задней стороны по всей ширине цистерны бампером, в достаточной степени предохраняющим от ударов сзади. Расстояние между задней стенкой цистерны и задней частью бампера должно составлять не менее 100 мм (это расстояние отмеряется от крайней задней точки стенки цистерны или от выступающей арматуры, соприкасающейся с перевозимым веществом). Бампер не требуется для транспортных средств с самосвальной цистерной для перевозки порошкообразных или гранулированных веществ и самосвальных вакуумных цистерн для отходов с задней разгрузкой, если задняя арматура корпуса оснащена средством защиты, обеспечивающим такую же защиту корпуса, как и бампер.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Это положение не применяется к транспортным средствам, используемым для перевозки опасных грузов в контейнерах-цистернах, МЭГК или переносных цистернах.

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

² Правила № 111 ООН: Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автоцистерн категорий N и O в отношении их устойчивости к опрокидыванию.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В отношении защиты цистерн от повреждений, вызываемых ударами сбоку или опрокидыванием, см. пункты 6.8.2.1.20 и 6.8.2.1.21 или, в случае переносных цистерн, пункты 6.7.2.4.3 и 6.7.2.4.5.

9.7.7 Топливные обогревательные приборы

9.7.7.1 Топливные обогревательные приборы должны отвечать требованиям пунктов 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 и следующим требованиям:

- a) выключатель может быть установлен за пределами кабины водителя;
- b) прибор может отключаться с наружной стороны грузового отделения; и
- c) нет необходимости представлять доказательства того, что теплообменник выдерживает сокращенный цикл работы в режиме инерции.

Кроме того, эти приборы, установленные на транспортных средствах FL, должны отвечать требованиям пунктов 9.2.5.3 и 9.2.5.4.

9.7.7.2 Если транспортное средство предназначено для перевозки опасных грузов, которым предписан знак опасности образца № 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 или 5.2, то топливные резервуары, источники питания, заборники воздуха для сжигания топлива или обогрева, а также выхлопные трубы (их выпускные отверстия), требующиеся для функционирования топливного обогревательного прибора, не должны устанавливаться в грузовом отделении. Необходимо обеспечить, чтобы отверстие для выпуска нагретого воздуха не блокировалось грузом. Температура, до которой нагревается груз, не должна превышать 50 °C. Обогревательные приборы, установленные внутри грузовых отделений, должны быть сконструированы таким образом, чтобы в условиях эксплуатации не происходило воспламенения взрывоопасной атмосферы.

9.7.8 Электрооборудование

9.7.8.1 Дополнительные элементы электрооборудования транспортных средств или его модификации должны отвечать соответствующим требованиям главы 9.2, если это применимо (см. таблицу 9.2.1.1).

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении переходных положений см. также раздел 1.6.5.

9.7.8.2 Электрооборудование, имеющееся на транспортных средствах FL, расположенное в зонах, в которых существует или может существовать взрывоопасная атмосфера в концентрациях, требующих принятия особых мер предосторожности, должно быть подходящим для использования в опасной зоне. Такое оборудование должно отвечать общим требованиям стандарта МЭК 60079, части 0 и 14, а также применимым дополнительным требованиям стандарта МЭК 60079, части 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 или 28. Должны выполняться требования в отношении электрического оборудования соответствующей группы и соответствующего температурного класса в зависимости от веществ, которые будут перевозиться.

Для целей применения стандарта МЭК 60079, часть 14, используют следующую классификацию:

ЗОНА 0

Внутреннее пространство секций цистерн, фитингов для наполнения и опорожнения и паросборных трубопроводов.

ЗОНА 1

Внутреннее пространство шкафов с арматурой, используемой для наполнения и опорожнения, и зона, расположенная в пределах 0,5 м от вентиляционных устройств и клапанов сброса давления.

9.7.8.3 Постоянно находящееся под напряжением электрооборудование на транспортных средствах FL, включая соединительные провода, расположенное за пределами зон 0 и 1, должно отвечать требованиям для зоны 1 в отношении электрооборудования в целом или требованиям для зоны 2 в отношении электрооборудования, расположенного в кабине водителя, в соответствии со стандартом МЭК 60079, часть 14. Должны выполняться

требования в отношении электрического оборудования соответствующей группы в зависимости от веществ, которые будут перевозиться.

9.7.9 Дополнительные требования по обеспечению безопасности, касающиеся транспортных средств FL и EX/III

9.7.9.1 Следующие транспортные средства должны быть оборудованы автоматической системой пожаротушения для отсека, в котором расположен двигатель внутреннего сгорания, приводящий транспортное средство в движение:

- a) транспортные средства FL, перевозящие сжиженные и сжатые воспламеняющиеся газы с классификационным кодом, содержащим букву F;
- b) транспортные средства FL, перевозящие легковоспламеняющиеся жидкости группы упаковки I или группы упаковки II; и
- c) транспортные средства EX/III.

9.7.9.2 Следующие транспортные средства должны быть оборудованы теплозащитой, способной сдерживать распространение огня от всех колес:

- a) транспортные средства FL, перевозящие сжиженные и сжатые воспламеняющиеся газы с классификационным кодом, содержащим букву F;
- b) транспортные средства FL, перевозящие легковоспламеняющиеся жидкости группы упаковки I или группы упаковки II; и
- c) транспортные средства EX/III.

ПРИМЕЧАНИЕ: Цель состоит в том, чтобы избежать, например с помощью теплозащитных экранов или других эквивалентных систем, распространения огня на груз:

- a) путем прямого распространения от колеса на груз; или
- b) путем непрямого распространения от колеса на кабину и далее на груз.

ГЛАВА 9.8

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ УКОМПЛЕКТОВАННЫХ И ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ MEMU

9.8.1 Общие положения

В дополнение к собственно транспортному средству или заменяющим его узлам ходовой части смесительно-зарядная машина (MEMU) состоит из одной или нескольких цистерн и контейнеров для массовых грузов, их элементов оборудования и фитингов для их крепления к транспортному средству или к узлам ходовой части.

9.8.2 Требования, касающиеся цистерн и контейнеров для массовых грузов

Цистерны, контейнеры для массовых грузов и специальные отделения для упаковок взрывчатых веществ и изделий MEMU должны отвечать требованиям главы 6.12.

9.8.3 Выравнивание электрических потенциалов MEMU

Цистерны, контейнеры для массовых грузов и специальные отделения для упаковок взрывчатых веществ и изделий, изготовленные из металла или армированной волокном пластмассы, должны быть соединены с шасси посредством, по меньшей мере, одного надежного электрического соединения. Надлежит избегать любого металлического контакта, способного вызвать электрохимическую коррозию или реакцию с опасными грузами, перевозимыми в цистернах и контейнерах для массовых грузов.

9.8.4 Устойчивость MEMU

Общая ширина площади опоры на грунт (расстояние между наружными точками контакта с грунтом правой и левой шин одной оси) оси с наибольшей шириной должна быть равна, по меньшей мере, 90 % высоты центра тяжести груженого транспортного средства. В случае сочлененных транспортных средств нагрузка на оси несущего элемента конструкции груженого полуприцепа не должна превышать 60 % номинальной полной массы всего сочлененного транспортного средства в загруженном состоянии.

9.8.5 Защита MEMU с задней стороны

Транспортное средство должно быть оснащено с задней стороны по всей ширине цистерны бампером, в достаточной степени предохраняющим от ударов сзади. Расстояние между задней стенкой цистерны и задней частью бампера должно составлять не менее 100 мм (это расстояние отмеряется от крайней задней точки стенки цистерны или от защитной арматуры, соприкасающейся с перевозимым веществом). Бампер не требуется для транспортных средств с самосвальной цистерной с задней разгрузкой, если задняя арматура корпуса оснащена средством защиты, обеспечивающим такую же защиту корпуса, как бампер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это положение не применяется к MEMU в том случае, если цистерны надлежащим образом защищены от ударов сзади с помощью других средств, например механизмов или трубопроводов, не содержащих опасные грузы.

9.8.6 Топливные обогревательные приборы

9.8.6.1 Топливные обогревательные приборы должны отвечать требованиям пунктов 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5, 9.2.5.6 и следующим требованиям:

- a) выключатель может быть установлен за пределами кабины водителя;
- b) прибор должен отключаться с наружной стороны отделения MEMU; и

- с) нет необходимости представлять доказательства того, что теплообменник выдерживает сокращенный цикл работы в режиме инерции.

9.8.6.2 Топливные баки, источники питания, заборники воздуха для сжигания топлива или обогрева, а также выхлопные трубы (их выпускные отверстия), требующиеся для функционирования топливного обогревательного прибора, не должны устанавливаться в грузовых отделениях, содержащих цистерны. Необходимо обеспечить, чтобы отверстие для выпуска нагретого воздуха не блокировалось. Температура, до которой нагревается любое оборудование, не должна превышать 50 °C. Обогревательные приборы, установленные внутри отделений, должны быть сконструированы таким образом, чтобы в условиях эксплуатации не происходило воспламенения любой взрывоопасной атмосферы.

9.8.7 Дополнительные требования по обеспечению безопасности

9.8.7.1 MEMU должны быть оснащены автоматическими системами пожаротушения для отсека двигателя.

9.8.7.2 Должна обеспечиваться защита груза от загорания шин с помощью металлических теплозащитных экранов.

9.8.8 Дополнительные требования по обеспечению охраны

Технологическое оборудование и специальные отделения MEMU должны быть снабжены замками.