

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".

5.4.1.2 *Дополнительная или специальная информация, требуемая для некоторых классов*

5.4.1.2.1 *Специальные положения для класса 1*

- а) 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;
- б) 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 ...";

² В случае изделий "взрывчатое содержимое" означает взрывчатое вещество, содержащееся в изделии.

- с) 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 P101, 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, – если в соглашениях (когда таковые имеются), заключенных между заинтересованными в перевозке странами, 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, сноска ^a 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, – если в соглашениях (когда таковые имеются), заключенных между заинтересованными в перевозке странами, не предусмотрено иное;
- e) при перевозке взрывчатых веществ или изделий в таре, соответствующей инструкции по упаковке P101, в транспортном документе должна быть сделана следующая запись: **"Тара, утвержденная компетентным органом..."** (см. подраздел 4.1.4.1, инструкция по упаковке P101);
- 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, а также, 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 название груза.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Классификационный(ые) номер(а) состоит(ят) из указания Договаривающейся стороны ДОПОГ, в которой был утвержден классификационный код в соответствии со специальным положением 645 раздела 3.3.1, в виде отличительного знака автотранспортных средств, находящихся в международном движении (XX)³, обозначения компетентного органа (YY) и индивидуального

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

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 названия, разрешенные специальными положениями 581, 582 или 583;
- b) в случае перевозки баллонов, цилиндров, 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"**.

5.4.1.2.3 *Дополнительные положения, касающиеся самореактивных веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2*

- 5.4.1.2.3.1 Для самореактивных 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 органических пероксидов см. пункты 2.2.52.1.15–2.2.52.1.17), в транспортном документе должны быть указаны контрольная и аварийная температуры, а именно:

"Контрольная температура: ... °C Аварийная температура: ... °C".

- 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 TA2 в разделе 6.8.4; в отношении самореактивных веществ см. пункт 2.2.41.1.13 и пункт 4.4.7.2.2), 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, – если в соглашениях (когда таковые имеются), заключенных между заинтересованными в перевозке странами, 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. 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, т.е. "I-БЕЛАЯ" (I-WHITE), "II-ЖЕЛТАЯ" (II-YELLOW), "III-ЖЕЛТАЯ" (III-YELLOW);
- e) транспортный индекс (только для категорий "II-ЖЕЛТАЯ" и "III-ЖЕЛТАЯ");
- f) для делящегося материала:
 - i) перевозится на условиях одного освобождения по пунктам 2.2.7.2.3.5 a)–f), указание на этот пункт;
 - ii) перевозится на условиях пункта 2.2.7.2.3.5 c)–e), 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 в условиях исключительного использования, то делается запись: **"ПЕРЕВОЗКА В УСЛОВИЯХ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ"**; и
- j) для материалов LSA-II и LSA-III, объектов SCO-I и SCO-II – 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 названия 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, однако, 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.

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).

5.4.1.5 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.

5.4.2 Свидетельство о загрузке большого контейнера или транспортного средства

Если перевозка опасных грузов в большом контейнере предшествует морской перевозке, то к транспортному документу прилагается свидетельство о загрузке контейнера, соответствующее требованиям раздела 5.4.2 МКМПОГ^{5, 6}.

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 загрузке транспортных единиц, которое опубликовала ИМО ("IMO/ILO/UNECE Guidelines for Packing of Cargo Transport Units (CTUs)").

⁶ Раздел 5.4.2 МКМПОГ содержит следующие требования:

"5.4.2 Свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства"

5.4.2.1 Когда опасные грузы упаковываются или грузятся в любой контейнер или любое транспортное средство, лица, ответственные за загрузку контейнера или транспортного средства, должны составить "свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства", 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 пригодными для приема груза;
- .2 упаковки, которые должны быть разделены в соответствии с применимыми требованиями в отношении разделения, не были уложены совместно на или в контейнер/транспортное средство [без утверждения соответствующего компетентного органа согласно подразделу 7.2.2.3 (МКМПОГ)];
- .3 все упаковки были осмотрены на предмет внешних повреждений, и были погружены лишь неповрежденные упаковки;
- .4 барабаны были погружены в вертикальном положении, если компетентный орган не распорядился иначе, и все грузы были должным образом уложены и, если необходимо, закреплены с помощью соответствующего материала сообразно способу(ам) перевозки по предполагаемому маршруту;
- .5 грузы, погруженные навалом/насыпью, были равномерно распределены в контейнере/транспортном средстве;
- .6 при перевозке партий, включающих грузы класса 1, за исключением подкласса 1.4, контейнер/транспортное средство конструктивно пригодно в соответствии с требованиями раздела 7.4.6 (МКМПОГ);
- .7 контейнер/транспортное средство и упаковки должным образом маркированы, снабжены знаками опасности и табло;
- .8 если для целей охлаждения или кондиционирования используются вещества, представляющие опасность асфиксии (такие, как сухой лед (№ ООН 1845), или азот охлажденный жидкий

Транспортный документ, требуемый в соответствии с разделом 5.4.1, и указанное выше свидетельство о загрузке контейнера могут быть сведены в единый документ; в противном случае эти документы прилагаются друг к другу. Если указанные документы сводятся в единый документ, то в транспортном документе достаточно указать, что загрузка контейнера произведена в соответствии с действующими правилами, применимыми к данному виду транспорта, а также привести данные о лице, ответственном за выдачу свидетельства о загрузке контейнера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для переносных цистерн, контейнеров-цистерн и МЭГК свидетельство о загрузке контейнера не требуется.

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.

(№ ООН 1977), или аргон охлажденный жидкий (№ ООН 1951)), контейнер/транспортное средство имеет снаружи маркировку в соответствии с подразделом 5.5.3.6 (МКМПОГ); и

- .9 на каждую партию опасных грузов, погруженную в контейнер/транспортное средство, получен транспортный документ на опасные грузы, требуемый согласно разделу 5.4.1 (МКМПОГ).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для цистерн свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства не требуется.

5.4.2.2 Информация, которую требуется указывать 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 прилагаться друг к другу. Если эта информация сведена в единый документ, то в этот документ должна быть включена подписанная декларация следующего содержания: "Настоящим заявляю, что загрузка грузов в контейнер/транспортное средство произведена в соответствии с применимыми положениями". Эта декларация должна быть датирована, и в документе должны быть приведены сведения о лице, подписавшем декларацию. Факсимильные подписи допускаются в тех случаях, когда соответствующими законами и правилами признается юридическая сила факсимильных подписей.

5.4.2.3 Если свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства передается перевозчику с помощью метода ЭОИ или ЭОД, подпись (подписи) может (могут) быть электронной(ыми) или может (могут) заменяться указанием фамилии (фамилий) (прописными буквами) лица (лиц), имеющего(их) право подписи.



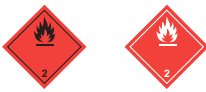






5.4.2.4 Когда свидетельство о загрузке контейнера/транспортного средства передается перевозчику методом ЭОИ или ЭОД и в дальнейшем опасные грузы передаются перевозчику, который требует наличия транспортного документа на опасные грузы, выполненного на бумаге, перевозчик должен обеспечить, чтобы в документе, выполненном на бумаге, было указано "Первоначально получен в электронном виде" и чтобы была указана прописными буквами фамилия подписавшего его лица".





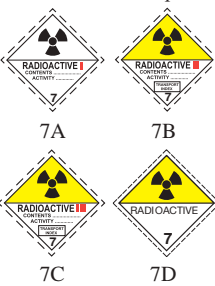



ПИСЬМЕННЫЕ ИНСТРУКЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ДОПОГ

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 моторном отсеке;
- 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 информационные табло	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
(1)	(2)	(3)
<p>Взрывчатые вещества и изделия</p>  <p>1 1.5 1.6</p>	<p>Могут обладать рядом свойств и эффектов, таких как массовая детонация; разбрасывание осколков; интенсивный пожар/тепловой поток; появление яркой вспышки, громкого шума или дыма.</p> <p>Чувствительность к толчкам и/или ударам и/или теплу.</p>	<p>Укрыться в убежище, но при этом оставаться на удалении от окон.</p>
<p>Взрывчатые вещества и изделия</p>  <p>1.4</p>	<p>Незначительный риск взрыва и пожара.</p>	<p>Укрыться в убежище.</p>
<p>Легковоспламеняющиеся газы</p>  <p>2.1</p>	<p>Риск пожара.</p> <p>Риск взрыва.</p> <p>Могут находиться под давлением.</p> <p>Риск удушья.</p> <p>Могут вызывать ожоги и/или обморожение.</p> <p>При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Укрыться в убежище.</p> <p>Избегать низких мест.</p>
<p>Невоспламеняющиеся, нетоксичные газы</p>  <p>2.2</p>	<p>Риск удушья.</p> <p>Могут находиться под давлением.</p> <p>Могут вызывать обморожение.</p> <p>При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Укрыться в убежище.</p> <p>Избегать низких мест.</p>
<p>Токсичные газы</p>  <p>2.3</p>	<p>Опасность отравления.</p> <p>Могут находиться под давлением.</p> <p>Могут вызывать ожоги и/или обморожение.</p> <p>При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Использовать маску для аварийного покидания транспортного средства.</p> <p>Укрыться в убежище.</p> <p>Избегать низких мест.</p>
<p>Легковоспламеняющиеся жидкости</p>  <p>3</p>	<p>Риск пожара.</p> <p>Риск взрыва.</p> <p>При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Укрыться в убежище.</p> <p>Избегать низких мест.</p>
<p>Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества</p>  <p>4.1</p>	<p>Риск пожара. Легковоспламеняющиеся или горючие вещества могут воспламениться под воздействием тепла, искр или пламени.</p> <p>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 легковоспламеняющихся газов или паров либо самовозгоранию.</p> <p>При нагреве емкости могут взорваться.</p> <p>Риск взрыва десенсибилизированных взрывчатых веществ после потери десенсибилизатора.</p>	
<p>Вещества, способные к самовозгоранию</p>  <p>4.2</p>	<p>Риск пожара в результате самовозгорания, если упаковки повреждены или произошла утечка их содержимого.</p> <p>Могут бурно реагировать с водой.</p>	
<p>Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой</p>  <p>4.3</p>	<p>Риск пожара и взрыва при соприкосновении с водой.</p>	<p>Просыпавшийся продукт должен быть накрыт и оставаться сухим.</p>

Знаки опасности и информационные табло	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
(1)	(2)	(3)
<p>Окисляющие вещества</p>  <p>5.1</p>	<p>Риск бурной реакции, воспламенения или взрыва при соприкосновении с горючими или легковоспламеняющимися веществами.</p>	<p>Избегать смешивания с легковоспламеняющимися или горючими веществами (например, древесными опилками).</p>
<p>Органические пероксиды</p>  <p>5.2</p>	<p>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 легковоспламеняющихся газов или паров либо самовозгоранию.</p>	<p>Избегать смешивания с легковоспламеняющимися или горючими веществами (например, древесными опилками).</p>
<p>Токсичные вещества</p>  <p>6.1</p>	<p>Риск отравления при вдыхании, соприкосновении с кожей и проглатывании. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.</p>	<p>Использовать маску для аварийного покидания транспортного средства.</p>
<p>Инфекционные вещества</p>  <p>6.2</p>	<p>Риск инфекции. Могут вызвать серьезные заболевания у людей или животных. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.</p>	
<p>Радиоактивные материалы</p>  <p>7A 7B 7C 7D</p>	<p>Риск поглощения и внешнего радиоактивного излучения.</p>	<p>Ограничить время воздействия.</p>
<p>Делящиеся материалы</p>  <p>7E</p>	<p>Опасность возникновения ядерной цепной реакции.</p>	
<p>Коррозионные вещества</p>  <p>8</p>	<p>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.</p>	
<p>Прочие опасные вещества и изделия</p>  <p>9</p>	<p>Риск ожогов. Риск пожара. Риск взрыва. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.</p>	

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Для опасных грузов с множественными рисками и для смешанных партий грузов должны соблюдаться все применимые положения, указанные в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Вышеприведенные дополнительные указания 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 (1)	Характеристики опасных свойств (2)	Дополнительные указания (3)
 Вещества, опасные для окружающей среды	Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.	
 Вещества, перевозимые при повышенной 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 транспортном средстве в соответствии с разделом 8.1.5 ДОПОГ

На транспортной единице должно перевозиться следующее снаряжение:

- для каждого транспортного средства – противоткатный башмак, размер которого должен соответствовать максимальной массе транспортного средства и диаметру колес;
- два предупреждающих знака с собственной опорой;
- жидкость для промывания глаз^а; 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 транспортном средстве в случае знаков опасности № 2.3 или 6.1;
- лопата^б;
- дренажная ловушка^б;
- сборный контейнер^б.

^а Не требуется в случае знаков опасности № 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

^б Требуется только в случае твердых веществ и жидкостей со знаками опасности № 3, 4.1, 4.3, 8 или 9.

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.

ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА
ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА

** См. раздел 5.4.2.

ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ: необходимо указать номер ООН, надлежащее отгужное наименование, класс опасности, группу упаковок (когда это требуется), а также любые другие сведения, требуемые в соответствии с применимыми национальными и международными правилами.

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)

ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА ЧЕРНАЯ ШТРИХОВКА

* 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.

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.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для целей настоящей главы грузовая транспортная единица означает транспортное средство, контейнер, контейнер-цистерну, переносную цистерну или МЭГК.

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 информационных табло, 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.

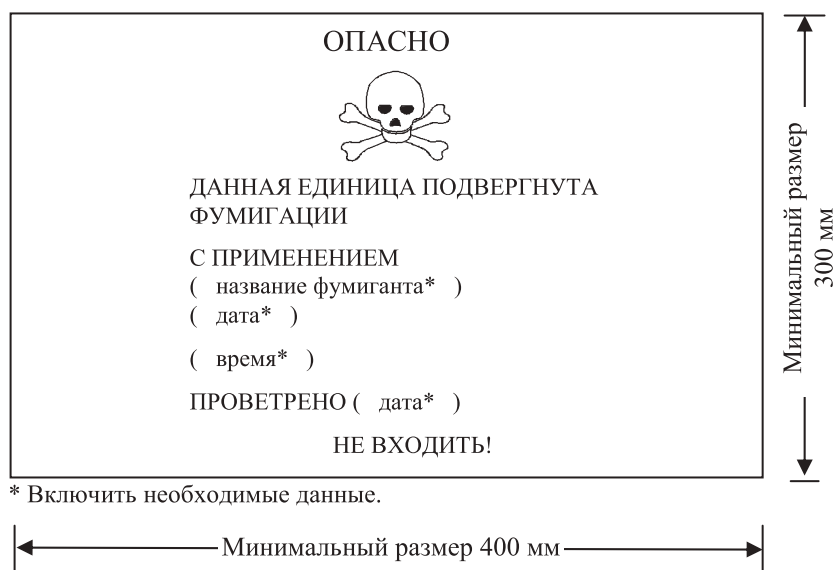
5.5.2.3 ***Размещение маркировки и информационных табло***

5.5.2.3.1 На фумигированной грузовой транспортной единице должен иметься предупреждающий 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 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 Знак, предупреждающий о фумигации, должен быть таким, как показано на рис. 5.5.2.3.2.

Рис. 5.5.2.3.2



* Включить необходимые данные.

Знак, предупреждающий о фумигации

Этот знак должен иметь прямоугольную форму. Минимальные размеры: ширина – 400 мм и высота – 300 мм, а минимальная ширина внешней линии – 2 мм. Надписи выполняются черным цветом 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 знаке, предупреждающем о фумигации.
- 5.5.2.3.4 После того, как фумигированная грузовая транспортная единица была проветрена и разгружена, знак, предупреждающий о фумигации, должен быть удален.
- 5.5.2.3.5 Информационные табло, соответствующие образцу № 9 (см. пункт 5.2.2.2), 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:

- "UN 3359, фумигированная грузовая транспортная единица, 9" или "UN 3359, фумигированная грузовая транспортная единица, класс 9";
- дата и время фумигации; и
- 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, – если только соглашениями,

которые могут быть заключены 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 знаке (см. пункты 5.5.2.3.3 и 5.5.2.3.4).

5.5.3 Специальные положения, применяемые к упаковкам и транспортным средствам и контейнерам, содержащим вещества, представляющие опасность асфиксии при использовании для целей охлаждения или кондиционирования (такие, как сухой лед (№ ООН 1845), или азот охлажденный жидкий (№ ООН 1977), или аргон охлажденный жидкий (№ ООН 1951))

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. Когда они перевозятся в качестве груза, эти вещества должны перевозиться под соответствующей позицией таблицы А главы 3.2 согласно соответствующим условиям перевозки.

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 и типов используемых средств удержания.

5.5.3.2 Общие положения

5.5.3.2.1 Транспортные средства и контейнеры, содержащие 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, содержащих вещества, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, должны получить подготовку, соответствующую их обязанностям.

5.5.3.3 *Упаковки, содержащие хладагент или кондиционирующий реагент*

5.5.3.3.1 Упакованные опасные грузы, требующие охлаждения или кондиционирования, которым назначены инструкции по упаковке Р203, Р620, Р650, Р800, Р901 или Р904, 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 имела 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 хладагент или кондиционирующий реагент, должны перевозиться в хорошо вентилируемых транспортных средствах и контейнерах. Это положение не применяется, когда такие упаковки перевозятся в изотермических транспортных средствах, транспортных средствах-ледниках или транспортных средствах-рефрижераторах, определяемых в Соглашении о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок (СПС).

5.5.3.4 *Размещение маркировки на упаковках, содержащих хладагент или кондиционирующий реагент*

5.5.3.4.1 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, если соглашениями, заключенными между странами, заинтересованными в перевозке, не предусмотрено иное.

5.5.3.4.2 Эта маркировка должна быть долговечной и разборчивой и должна размещаться в таком месте и иметь по отношению к упаковке такие размеры, которые делали бы ее ясно видимой.

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 транспортных средствах и контейнерах, содержащих опасные грузы, используемые для целей охлаждения или кондиционирования, должен иметься предупреждающий 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 знак должен сохраняться на транспортном средстве или контейнере до тех пор, пока не будут выполнены следующие условия:

- a) транспортное средство или контейнер был(о) проветрен(о) с целью удаления вредных концентраций хладагента или кондиционирующего реагента; и
- b) охлажденные или кондиционированные грузы были выгружены.

5.5.3.6.2 Предупреждающий знак должен быть таким, как показано на рис. 5.5.3.6.2.

Рис. 5.5.3.6.2



* Включить наименование хладагента/кондиционирующего реагента, указанное в колонке 2 таблицы А главы 3.2. Надпись должна быть выполнена прописными буквами высотой не менее 25 мм, расположенными на одной строке. Если надлежащее отгрузочное наименование является слишком длинным, чтобы поместиться в имеющееся пространство, буквы могут быть уменьшены до максимального подходящего размера. Например: "УГЛЕРОДА ДИОКСИД ТВЕРДЫЙ".

**** Включить слова "В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА" или "В КАЧЕСТВЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩЕГО РЕАГЕНТА", в зависимости от случая. Надпись должна быть выполнена прописными буквами высотой не менее 25 мм, расположенными на одной строке. Этот 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, если соглашениями, 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 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) надлежащее отгрузочное наименование, 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, если соглашениями, 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.

ЧАСТЬ 6

**Требования к изготовлению
и испытаниям тары, контейнеров
средней грузоподъемности для
массовых грузов (КСГМГ),
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. главу 6.3, примечание и инструкцию по упаковке Р621 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 способна успешно выдержать испытания, указанные в разделах 6.1.1.3 и 6.1.5. Помимо методов испытаний, предписанных в настоящей главе, допускаются и другие равноценные методы, признанные компетентным органом.

6.1.1.3 Любая тара, предназначенная для жидкостей, должна успешно пройти соответствующее испытание на герметичность и должна удовлетворять требованиям в отношении соответствующего уровня испытаний, указанного 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, входящей в состав комбинированной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированных символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii).

6.1.1.4 Тара должна изготавливаться, восстанавливаться и испытываться в соответствии с программой гарантии качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждая единица тары соответствовала требованиям настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16106:2006 "Тара – Транспортные упаковки для опасных грузов – Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ) 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:

- a) арабской цифры, обозначающей вид тары (например, барабан, канистра и т.д.), за которой следует(ют)
- b) прописная(ые) латинская(ие) буква(ы), обозначающая(ие) материал (например, сталь, древесина и т.д.), за которой, если это необходимо, следует
- c) 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 и принадлежит к типу, указанному в коде, изготовлена с некоторыми отличиями от требований раздела 6.1.4 и 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:

- А. Сталь (всех типов и видов обработки поверхности)
- В. Алюминий
- С. Естественная древесина
- Д. Фанера
- Е. Древесный материал
- Г. Фибровый картон
- Н. Пластмассовые материалы
- Л. Текстиль
- М. Бумага многослойная
- П. Металл (кроме стали или алюминия)
- Р. 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	1А1	6.1.4.1
		со съёмным днищем	1А2	
	В. Алюминий	с несъемным днищем	1В1	6.1.4.2
		со съёмным днищем	1В2	
	D. Фанера		1D	6.1.4.5
	G. Картон		1G	6.1.4.7
	Н. Пластмасса	с несъемным днищем	1Н1	6.1.4.8
		со съёмным днищем	1Н2	
	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	3А1	6.1.4.4
		со съёмным днищем	3А2	
	В. Алюминий	с несъемным днищем	3В1	6.1.4.4
		со съёмным днищем	3В2	
	Н. Пластмасса	с несъемным днищем	3Н1	6.1.4.8
		со съёмным днищем	3Н2	

Вид	Материал	Категория	Код	Подраздел
4. Ящики	A. Сталь		4A	6.1.4.14
	B. Алюминий		4B	6.1.4.14
	C. 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
	H. Пластмасса	пенопластовые	4H1	6.1.4.13
		из твердой пластмассы	4H2	
	N. Металл, кроме стали или алюминия		4 N	6.1.4.14
5. Мешки	H. Полимерная ткань	без вкладыша или внутреннего покрытия	5H1	6.1.4.16
		плотные	5H2	
		влагонепроницаемые	5H3	
	H. 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	
6. Составная тара	H. 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	6HN1	
		с наружным ящиком из твердой пластмассы	6HN2	

Вид	Материал	Категория	Код	Подраздел
	Р. Стекланный, фарфоровый или керамический сосуд	с наружным стальным барабаном	6PA1	6.1.4.20
		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: Маркировка указывает, что тара, на которую она нанесена, соответствует типу конструкции, успешно прошедшему испытания, и отвечает требованиям настоящей главы, относящимся к изготовлению, но не к использованию этой тары. Поэтому сам маркировочный знак не обязательно подтверждает, 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: Маркировка призвана облегчить задачу, стоящую перед изготовителями тары, теми, кто занимается ее восстановлением, пользователями, перевозчиками и регламентирующими органами. Что касается использования новой тары, то первоначальная маркировка является для изготовителя(ей) средством указания ее типа и тех требований в отношении испытаний эксплуатационных качеств, которым она удовлетворяет.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Маркировка не всегда дает 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 маркировкой "Х" или "У" 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

¹ Относительная плотность (d) считается синонимом удельного веса (UB), и этот термин используется на протяжении всего текста.

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 долговечную и разборчивую маркировку таких по отношению к ней размеров, которые делали бы ее ясно видимой. Упаковки массой брутто более 30 кг должны иметь маркировку или ее копию на верхней части или на боковой стороне. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, за исключением тары вместимостью 30 л или 30 кг или менее, когда они должны иметь высоту не менее 6 мм, и тары вместимостью 5 л или 5 кг или менее, когда они должны быть соотносимого размера.

Маркировка должна содержать:

- a) i) символ Организации Объединенных Наций для тары  ;

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7². 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 "МПОГ/ДОПОГ" 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;
Z – только для группы упаковки III;

² Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

- 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 "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для удержания жидкостей, вязкость которых при 23 °С 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 гидравлических испытаниях, в кПа, округленную до ближайшего десятикратного значения в кПа.

На легкой металлической таре, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для удержания жидкостей, вязкость которых при 23 °С 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 остальной маркировки. С этой целью можно использовать следующий способ:



- * В этом месте могут быть указаны две последние цифры года изготовления. В таком случае эти две цифры года в маркировке утверждения типа и во внутреннем круге циферблата должны быть идентичными.

ПРИМЕЧАНИЕ: Приемлемыми являются также и другие способы передачи минимально требуемой информации в долговечной, видимой и разборчивой форме.

- f) обозначение государства, санкционировавшего нанесение маркировки, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³;
- g) название изготовителя или иное обозначение тары, указанное компетентным органом.

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

- 6.1.3.2 Помимо долговечной маркировки, предписанной в пункте 6.1.3.1, каждый новый металлический барабан вместимостью более 100 л должен иметь на своем нижнем днище постоянную (например, выдавленную) маркировку, предписанную в подпунктах 6.1.3.1 а)–е), с указанием номинальной толщины по крайней мере того металла, из 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. Элементы маркировки, указанные в подпунктах 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 постоянную маркировку, указанную в подпунктах 6.1.3.1 а)–е). Маркировка считается постоянной, если она способна сохраниться в процессе восстановления тары (она может быть, например, выдавлена). Для тары, за исключением металлических барабанов вместимостью более 100 л, эта постоянная маркировка может заменять соответствующую долговечную маркировку, предписанную в пункте 6.1.3.1.
- 6.1.3.4 Требуемая маркировка на реконструированных металлических барабанах, если не изменен тип тары и не заменены или не удалены неотъемлемые структурные элементы, не обязательно должна быть постоянной. В остальных случаях на верхнем днище или на корпусе реконструированного металлического барабана должны быть нанесены в виде постоянной маркировки (например, выдавлены) элементы маркировки, указанные в подпунктах 6.1.3.1 а)–е).
- 6.1.3.5 Металлические барабаны многократного использования, изготовленные из таких материалов, как, например, нержавеющая сталь, могут иметь постоянную маркировку (например, выдавленную), указанную в подпунктах 6.1.3.1 f) и g).
- 6.1.3.6 Маркировка, предусмотренная в пункте 6.1.3.1, действительна 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 Маркировка должна наноситься в последовательности подпунктов пункта 6.1.3.1; каждый элемент маркировки, требуемой в этих подпунктах и, когда это применимо, в подпунктах h)–j) пункта 6.1.3.8, должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать. Примеры см. в пункте 6.1.3.11.
- Любая дополнительная маркировка, разрешенная компетентным органом, не должна мешать правильной идентификации элементов маркировки, предписанных в пункте 6.1.3.1.

6.1.3.8 После восстановления тары предприятие, производившее восстановление, должно нанести долговечную маркировку, содержащую последовательно:

- h) обозначение государства, в котором было произведено восстановление, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³;
- i) название 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 маркировка, предусмотренная в подпунктах 6.1.3.1 а)–d), уже не видна на верхнем днище или боковой стороне металлического барабана, предприятие, производившее восстановление, должно нанести ее долговечным способом перед маркировкой, предусмотренной в подпунктах h), i) и j) пункта 6.1.3.8. Эта маркировка не должна 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, маркируется символом "REC". Эта маркировка проставляется рядом с маркировочным знаком, предписанным в пункте 6.1.3.1.



6.1.3.11 *Примеры маркировки НОВОЙ тары*

	4G/Y145/S/02	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)	Для нового ящика из фибрового картона
	NL/VL823	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	
	1A1/Y1.4/150/98	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)	Для нового стального барабана, предназначенного для жидкостей
	NL/VL824	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	
	1A2/Y150/S/01	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)	Для нового стального барабана, предназначенного для твердых веществ или внутренней тары
	NL/VL825	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	
	4HW/Y136/S/98	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)	Для нового пластмассового ящика эквивалентного типа
	NL/VL826	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	
	1A2/Y/100/01	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)	Для реконструированного стального барабана, предназначенного для жидкостей
	USA/MM5	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	


³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

RID/ADR/0A1/Y100/89	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) ii), b), c), d) и e)	Для новой легкой металлической тары с несъемным днищем
NL/VL123	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	
RID/ADR/0A2/Y20/S/04	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) ii), b), c), d) и e)	Для новой легкой металлической тары со съемным днищем, предназначенной для твердых веществ или жидкостей, вязкость которых при 23 °C превышает 200 мм ² /с.
NL/VL124	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	

6.1.3.12 Примеры маркировки **ВОССТАНОВЛЕННОЙ** тары

	1A1/Y1.4/150/97	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)
	NL/RB/01 RL	согласно подпунктам 6.1.3.8 h), i) и j)
	1A2/Y150/S/99	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)
	USA/RB/00 R	согласно подпунктам 6.1.3.8 h), i) и j)

6.1.3.13 Пример маркировки **АВАРИЙНОЙ** тары

	1A2T/Y300/S/01	согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и e)
	USA/abc	согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)

ПРИМЕЧАНИЕ: Маркировка, примеры которой приведены в подразделах 6.1.3.11, 6.1.3.12 и 6.1.3.13, может наноситься в одну или несколько строк при условии соблюдения надлежащей последовательности.

6.1.3.14 Удостоверение

Путем нанесения маркировки 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 обычных 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 вышеназванным 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 Корпус барабана вместимостью более 60 литров должен иметь, как правило, по меньшей мере два составляющих одно целое с ним обруча катания или, в качестве альтернативы, по меньшей мере два отдельных обруча 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 обычных 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 обычных 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 обычных 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 Корпус барабана вместимостью более 60 литров должен, как правило, иметь по меньшей мере два составляющих одно целое с ним обруча катания или, в качестве альтернативы, по меньшей мере два отдельных обруча 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 обычных 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 обычных 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 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.2.7 Максимальная масса нетто: 400 кг.

6.1.4.3 *Барабаны металлические, кроме алюминиевых и стальных*

- 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 Корпус барабана вместимостью более 60 литров должен, как правило, иметь по меньшей мере два составляющих одно целое с ним обруча катания или, в качестве альтернативы, по меньшей мере два отдельных обруча 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 обычных 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 обычных 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 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.3.7 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 обычных 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 обычных 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 обычных 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*

- 1Н1 барабаны с несъемным днищем
- 1Н2 барабаны со съемным днищем
- 3Н1 канистры с несъемным днищем
- 3Н2 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 обычных 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 обычных 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 Если для изготовления новой тары применяется повторно используемая пластмасса, то специфические свойства рекуперированного материала, используемого для производства новой тары, должны гарантироваться и документально подтверждаться на регулярной основе в рамках программы гарантии качества, признанной компетентным органом. Программа гарантии качества должна предусматривать составление протокола надлежащей предварительной сортировки и проверки того, что каждая партия рекуперированной пластмассы имеет надлежащие значения скорости течения расплава, плотности и предела текучести при растяжении, совпадающие с соответствующими значениями типового образца, изготавливаемого из такого повторно используемого материала. Для этого необходимо знать, из какого исходного упаковочного материала изготовлена повторно используемая пластмасса и что содержалось в первоначальной таре, если это предыдущее содержимое способно снизить прочность новой тары, изготовленной из этого материала. Кроме того, программа гарантии качества, которой придерживается изготовитель тары в соответствии с пунктом 6.1.1.4, должна включать проведение предусмотренного в разделе 6.1.5 механического испытания по типу конструкции тары, изготавливаемой из каждой партии рекуперированной пластмассы. В ходе такого испытания прочность тары при штабелировании может проверяться скорее с помощью соответствующих испытаний на динамическое сжатие, чем с помощью испытания на статическую нагрузку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16103:2005 "Тара – Транспортная тара для опасных грузов – Повторно используемая пластмасса" содержит дополнительные указания в отношении процедур, которым надлежит следовать при утверждении применения повторно используемой пластмассы.

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 обычных 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

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/м^2 – см. стандарт ISO 535:1991. 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**
- 4Н1 ящики из пенопласта
4Н2 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. 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 | Если для изготовления новой тары применяется повторно используемая пластмасса, то специфические свойства рекуперированного материала, используемого для производства новой тары, должны гарантироваться и документально подтверждаться на регулярной основе в рамках программы гарантии качества, признанной компетентным органом. Программа гарантии качества должна предусматривать составление протокола надлежащей предварительной сортировки и проверки того, что каждая партия рекуперированной пластмассы имеет надлежащие значения скорости течения расплава, плотности и предела текучести при растяжении, совпадающие с соответствующими значениями типового образца, изготавливаемого из такого повторно используемого материала. Для этого необходимо знать, из какого исходного упаковочного материала изготовлена повторно используемая пластмасса и что содержалось в первоначальной таре, если это предыдущее содержимое способно снизить прочность новой тары, изготовленной из этого материала. Кроме того, программа гарантии качества, которой придерживается изготовитель тары в соответствии с пунктом 6.1.1.4, должна включать проведение предусмотренного в разделе 6.1.5 механического испытания по типу конструкции тары, изготавливаемой из каждой партии рекуперированной пластмассы. В ходе такого испытания прочность тары при штабелировании может проверяться скорее с помощью соответствующих испытаний на динамическое сжатие, чем с помощью испытания на статическую нагрузку. |
| 6.1.4.13.8 | <div>Максимальная масса нетто</div> <div>4Н1: 60 кг</div> <div>4Н2: 400 кг.</div> |

6.1.4.15 Мешки из текстиля

- 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*

5Н1 без вкладыша или внутреннего покрытия

5Н2 плотные

5Н3 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, 5Н2: 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, 5Н3: 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
- c) 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 обычных 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

6HG1	пластмассовый сосуд с наружным фибровым барабаном
6HG2	пластмассовый сосуд с наружным ящиком из фибрового картона
6HH1	пластмассовый сосуд с наружным пластмассовым барабаном
6HH2	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:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	250 литров
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	60 литров.

6.1.4.19.1.4 Максимальная масса нетто:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	400 кг
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	75 кг.

6.1.4.19.2 *Наружная тара*

6.1.4.19.2.1 Пластмассовый сосуд с наружным стальным или алюминиевым барабаном 6HA1 или 6HB1: 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 6HA2 или 6HB2: 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 6HC: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Пластмассовый сосуд с наружным фанерным барабаном 6HD1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Пластмассовый сосуд с наружным фанерным ящиком 6HD2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Пластмассовый сосуд с наружным фибровым барабаном 6HG1: 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 6HG2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Пластмассовый сосуд с наружным пластмассовым барабаном 6HH1: 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) 6HH2: 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 6PC: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6 Сосуд с наружным фанерным барабаном 6PD1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7 Сосуд с наружной плетеной корзиной 6PD2. 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 6PG1: 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 6PG2: 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 (6PH1 или 6PH2): 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. Съёмная 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 днищем
0A2 со съёмным днищем

- 6.1.4.22.1 Стенки корпуса и днища 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 днищах тары с несъемным днищем (0A1) не должны превышать 7 см в диаметре. Тара с более широкими отверстиями считается тарой со съёмным днищем (0A2).
- 6.1.4.22.5 Затворы тары с несъемным днищем (0A1) должны либо быть завинчивающегося типа, либо допускать использование крышки с винтовой резьбой или другого устройства, обеспечивающего, по крайней мере, такую же эффективность. Затворы тары со съёмным днищем (0A2) должны быть сконструированы и установлены таким образом, чтобы в обычных 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 объединения различных типов внутренней тары в наружной таре, и допустимых модификаций внутренней тары см. пункт 4.1.1.5.1.

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 а) 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 маркировку в соответствии с разделом 6.1.3, показывающую, 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 в испытании на падение, упомянутом в подпункте а) выше. Такая маркировка должна 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 видов 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 $50\% \pm 2\%$. Два других варианта – при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\% \pm 2\%$ или при температуре $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\% \pm 2\%$.

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 $\pm 5\%$ 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:

- а) явное охрупчивание; или
- б) 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 °С 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 испытательные 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 испытательных 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 испытательные 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 падение⁴**

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.

⁴ См. стандарт ISO 2248.

Тара	Количество испытываемых образцов	Положение образца при падении
а) Стальные барабаны Алюминиевые барабаны Металлические барабаны, кроме 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
с) 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
д) Мешки – однослойные без бокового шва или многослойные	Три (два падения на каждый мешок)	Первое падение: плашмя на широкую сторону Второе падение: на дно мешка
е) Составная тара (из стекла, фарфора или керамики), маркированная символом "МПОГ/ДОПОГ" 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

6.1.5.3.2 Специальная подготовка образцов к испытанию на падение

Температура испытательного образца и его содержимого должна быть снижена до -18°C или ниже для следующих типов тары:

- а) барабанов из пластмассы (см. подраздел 6.1.4.8);
- б) канистр из пластмассы (см. подраздел 6.1.4.8);
- с) ящиков из пластмассы, за исключением ящиков из пенопласта (см. подраздел 6.1.4.13);
- д) составной тары (из пластмассового материала) (см. подраздел 6.1.4.19); и
- е) комбинированной тары с пластмассовой внутренней тарой, за исключением пластмассовых мешков, предназначенной для удержания твердых веществ или изделий.

Если испытательные 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)

- c) для легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для перевозки веществ, вязкость которых при 23°C превышает $200 \text{ мм}^2/\text{с}$ (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), маркированных символом "МПОГ/ДОПОГ" 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 "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);

- легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii) и предназначенной для веществ, вязкость которых при 23 °С превышает 200 мм²/с.

6.1.5.4.1 *Количество испытательных 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 (гидравлическому) 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 "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii) и предназначенной для веществ, вязкость которых при 23 °С превышает 200 мм²/с.

6.1.5.5.2 *Количество испытательных 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 включено в маркировку, предписанную 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 °С, 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 °С; или
- b) не менее чем в 1,75 раза больше давления паров жидкости, подлежащей перевозке, при температуре 50 °С за вычетом 100 кПа, однако не менее 100 кПа; или
- c) 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 материала, из которого изготовлена тара.

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 "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 a) ii).

6.1.5.6.1 *Количество испытательных образцов:* по три образца на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.

6.1.5.6.2 *Метод испытания:* испытательный 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 испытательного 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 испытательных 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 $\leq 60^\circ\text{C}$, за исключением тары БНАІ*

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 испытательных образцов:* по три единицы тары на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.

6.1.5.7.2 *Специальная подготовка образцов к испытанию:* испытанные 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:* испытательные образцы, заполненные веществом, для содержания которого они будут допущены, должны взвешиваться до и после хранения в течение 28 суток при температуре 23°C 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. Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Название 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.
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 КСГМГ, 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:

- а) ***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 °С. Поверхностное напряжение этого раствора должно составлять от 31 до 35 мН/м при 23 °С.

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 °С в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- б) ***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 °С 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 °С 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 °С, относительной плотностью 0,78–0,80, температурой вспышки более 50 °С 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 °С 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 щелочей, 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, МАЛЫХ ЕМКостей, СОДЕРЖАЩИХ ГАЗ (ГАЗОВЫХ БАЛЛОНЧИКОВ), И КАССЕТ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ СЖИЖЕННЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ ГАЗ

ПРИМЕЧАНИЕ: *Аэрозольные распылители, малые емкости, 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 и их затворы должны быть сконструированы, изготовлены, испытаны и оборудованы таким образом, чтобы выдержать любые нагрузки, включая усталость, которым они будут подвергаться в обычных условиях перевозки и эксплуатации.

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 использоваться только металлы, пригодные для сварки.

6.2.1.1.5 Испытательное давление баллонов, цилиндров, барабанов 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 металлгидридов должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P205, изложенной в подразделе 4.1.4.1. Испытательное давление баллона для адсорбированного газа должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P208, изложенной в подразделе 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Сосуды под давлением, собранные в связки, должны иметь конструкционную опору и удерживаться вместе в качестве единого целого. Сосуды под давлением 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 должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие возможность наполнения каждого сосуда под давлением по отдельности, а также невозможность смешивания содержимого сосудов под давлением во время перевозки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Токсичные сжиженные газы имеют классификационные коды 2Т, 2ТF, 2ТC, 2ТO, 2ТFС или 2ТOС.

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 сосудом под давлением 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 сосуда под давлением или его фитингов. 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 $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 сосудов под давлением для ацетилена*

Сосуды под давлением для № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного должны заполняться равномерно распределяемым пористым материалом, тип которого отвечает требованиям и критериям испытаний, установленным компетентным органом, и который:

- a) совместим с сосудом под давлением 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 сосудом под давлением.

6.2.1.2 *Материалы*

6.2.1.2.1 Конструкционные материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением и их затворы 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 и их затворы 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 *Сервисное оборудование*

6.2.1.3.1 За исключением устройств для сброса давления, вентили, трубопроводы, фитинги и прочее оборудование, подвергающееся воздействию давления, должны 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 Сервисное оборудование должно компоноваться или конструироваться с расчетом на предупреждение повреждений, которые могут привести к утечке содержимого сосудов под давлением в обычных условиях погрузки, разгрузки и перевозки. Трубопроводы коллекторов, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы предохранять вентили и трубопроводы от сдвига или выпуска содержимого сосудов под давлением. Наполнительные и опорожняющие вентили и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открывания. Вентили должны быть защищены так, как это указано в пункте 4.1.6.8.

6.2.1.3.3 Сосуды под давлением, которые не могут обрабатываться вручную или перекачиваться, должны иметь 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 вызвали 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 легковоспламеняющимся газом, они должны располагаться таким образом, чтобы выброс газа в атмосферу происходил свободно, без столкновения струи выбрасываемого газа с самим сосудом под давлением в обычных 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 легковоспламеняющихся 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. Сосуды под давлением должны проверяться, испытываться и утверждаться проверяющим органом. 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.

6.2.1.5 *Первоначальная проверка и испытание*

6.2.1.5.1 Новые сосуды под давлением, за исключением закрытых криогенных сосудов и систем хранения на основе металлгидридов, должны подвергаться испытаниям и проверкам в процессе и после изготовления в соответствии с применимыми конструкционными стандартами, включая следующие процедуры:

На соответствующем образце сосудов под давлением проводятся:

- a) испытания материала, из которого изготовлен сосуд, на механические свойства;
- b) проверка минимальной толщины стенок;
- c) проверка однородности материала, из которого изготовлена каждая партия;
- d) наружный и внутренний осмотр сосудов под давлением;
- e) осмотр резьбы горловины;
- f) проверка соответствия конструктивному стандарту;

На всех сосудах под давлением проводятся:

- g) гидравлическое испытание под давлением. Сосуды под давлением должны выдерживать испытательное давление в пределах расширения, допускаемого конструкционными техническими требованиями;

ПРИМЕЧАНИЕ: С согласия компетентного органа вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

¹ См., например, публикации CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo u Portable Tanks for Compressed Gases" и S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards-Part 1-Cylinders for Compressed Gases".

- h) проверка и оценка производственных дефектов и ремонт сосуда под давлением или его выбраковка; в случае сварных сосудов под давлением особое внимание должно уделяться качеству сварных швов;
- i) осмотр маркировочных надписей на сосудах под давлением;
- j) кроме того, сосуды под давлением, предназначенные для перевозки растворенного ацетилена (№ ООН 1001) и нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374), должны проходить проверку правильности загрузки и состояния пористого материала и, в случае необходимости, количества растворителя.

6.2.1.5.2 На достаточном количестве отобранных образцов закрытых криогенных сосудов должны быть произведены проверки и испытания предусмотренные в пунктах 6.2.1.5.1 a), b), d) и f). Кроме того, сварные швы должны проверяться в ходе первоначального испытания радиографическим, ультразвуковым или другим подходящим неразрушительным методом на образцах закрытых криогенных сосудов в соответствии с применимым проектно-конструкторским стандартом. Это требование о проверке сварных швов не применяется к наружному кожуху.

Кроме того, все закрытые криогенные сосуды должны подвергаться первоначальным проверкам и испытаниям, предусмотренным в пунктах 6.2.1.5.1 g), h) и i), а также испытанию на герметичность и проверке удовлетворительного функционирования сервисного оборудования после сборки.

6.2.1.5.3 В случае систем хранения на основе металлгидридов надлежит удостовериться в том, что на достаточном количестве отобранных образцов сосудов, используемых в системе хранения на основе металлгидридов, 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 металлгидридов 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 наружного состояния системы хранения на основе металлгидридов.

Кроме того, все системы хранения на основе металлгидридов 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 сервисного оборудования.

6.2.1.6 *Периодические проверки и испытания*

6.2.1.6.1 Сосуды под давлением многократного наполнения, за исключением криогенных сосудов, должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям органом, уполномоченным компетентным органом, в соответствии со следующими требованиями:

- a) внешний осмотр состояния сосудов под давлением, а также проверка оборудования и внешних маркировочных надписей;
- b) проверка внутреннего состояния сосуда под давлением (например, путем внутреннего осмотра, проверки минимальной толщины стенок);
- c) осмотр резьбы, если имеются признаки коррозии и если вспомогательное оборудование демонтировано;

- d) гидравлическое испытание под давлением и, при необходимости, проверка свойств материала путем проведения соответствующих испытаний;
- e) проверка сервисного оборудования, других приспособлений и устройств для сброса давления, если предполагается вновь ввести их в эксплуатацию.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: С согласия компетентного органа вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: С согласия компетентного органа вместо гидравлического испытания под давлением баллонов или цилиндров может использоваться эквивалентный метод, основанный на акустической эмиссии или на сочетании акустической эмиссии с контролем ультразвуком. В качестве руководства по методам испытания, основанным на акустической эмиссии, может использоваться стандарт ISO 16148:2006.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Вместо гидравлического испытания под давлением может использоваться контроль ультразвуком, проводимый в соответствии со стандартом ISO 10461:2005+A1:2006 в случае бесшовных газовых баллонов из алюминиевого сплава и в соответствии со стандартом ISO 6406:2005 – в случае бесшовных стальных газовых баллонов.

ПРИМЕЧАНИЕ 4: В отношении периодичности проведения периодических проверок и испытаний см. инструкцию по упаковке P200, изложенную в подразделе 4.1.4.1, или, в случае химического продукта под давлением, инструкцию по упаковке P206, изложенную в подразделе 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Сосуды под давлением, предназначенные для перевозки растворенного ацетилена (№ ООН 1001) и нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374), должны подвергаться осмотру только в соответствии с требованиями, указанными в пунктах 6.2.1.6.1 а), с) и е). 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 изготовителя во всех случаях проводится проверяющим органом, уполномоченным компетентным органом страны утверждения.

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 ООН под давлением

В дополнение к общим требованиям, изложенным в разделе 6.2.1, сосуды ООН под давлением должны отвечать требованиям настоящего раздела, включая в соответствующих случаях требования стандартов. Изготовление новых сосудов под давлением или сервисного 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: Сосуды ООН под давлением и сервисное оборудование, изготовленные в соответствии со стандартами, применявшимися на дату изготовления, могут по-прежнему использоваться с соблюдением положений ДОПОГ, касающихся периодической проверки.

6.2.2.1 Конструкция, изготовление и первоначальная проверка и испытания

6.2.2.1.1 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям баллонов ООН, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5, применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	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 1 100 МПа ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F, содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам ООН 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 1 100 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 1 100 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 1 100 МПа	До дальнейшего указания

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
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 дальнейшего указания
ISO 7866:1999	Газовые баллоны – Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава многоразового использования – Конструкция, изготовление и испытания <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F, содержащееся в разделе 7.2 данного стандарта, к баллонам ООН не относится. Использование алюминиевого сплава 6351A – T6 или эквивалентного сплава не разрешается.</i>	До 31 декабря 2020 года
ISO 7866:2012	Газовые баллоны – Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава – Конструкция, изготовление и испытания <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Алюминиевый сплав 6351A или его эквивалент не должен использоваться.</i>	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
ISO 20703:2006	Газовые баллоны – Сварные баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава – Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
ISO 11118:1999	Газовые баллоны – Металлические газовые баллоны одnorазового использования – Технические характеристики и методы испытаний	До дальнейшего указания
ISO 11119-1:2002	Газовые баллоны из композитных материалов – Технические характеристики и методы испытаний – Часть 1: Газовые баллоны из композитных материалов, скрепленные металлическим обручем	До дальнейшего указания
ISO 11119-2:2002	Газовые баллоны из композитных материалов – Технические характеристики и методы испытаний – Часть 2: Полностью обмотанные волокнистым материалом газовые баллоны из композитных материалов, укрепленные металлическими вкладышами, предназначенными для распределения нагрузки	До дальнейшего указания
ISO 11119-3:2002	Газовые баллоны из композитных материалов – Технические характеристики и методы испытаний – Часть 3: Полностью обмотанные волокнистым материалом газовые баллоны из композитных материалов, укрепленные металлическими или неметаллическими вкладышами, не предназначенными для распределения нагрузки	До дальнейшего указания

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Баллоны из композитных материалов, соответствующие вышеупомянутым стандартам, должны рассчитываться на неограниченный срок службы.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: После первых 15 лет эксплуатации срок службы баллонов из композитных материалов, изготовленных в соответствии с этими стандартами, может быть продлен компетентным органом, который отвечал за первоначальное утверждение баллонов и который принимает свое решение на основе информации об испытаниях, предоставляемой изготовителем, собственником или пользователем.

6.2.2.1.2 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям цилиндров ООН, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5, применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 11120:1999	Газовые баллоны – Бесшовные стальные цилиндры многоразового использования для перевозки сжатого газа вместимостью от 150 л до 3 000 л по воде – Конструкция, изготовление и испытания ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F , содержащееся в разделе 7.1 данного стандарта, к цилиндрам ООН не относится.	До дальнейшего указания

6.2.2.1.3 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям баллонов ООН для ацетилена, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5, применяются следующие стандарты:

В отношении корпуса баллона:

Ссылка	Название документа	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 1 100 МПа ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F , содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам ООН 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 1 100 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 дальнейшего указания

В отношении пористого материала внутри баллона:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 3807-1:2000	Баллоны для ацетилена – Основные требования – Часть 1: Баллоны без плавкой предохранительной вставки	До дальнейшего указания
ISO 3807-2:2000	Баллоны для ацетилена – Основные требования – Часть 2: Баллоны с плавкой предохранительной вставкой	До дальнейшего указания

- 6.2.2.1.4 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию криогенных сосудов ООН применяется следующий стандарт, однако требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать подразделу 6.2.2.5:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 21029-1:2004	Криогенные сосуды – Переносные сосуды с вакуумной изоляцией вместимостью не более 1 000 л – Часть 1: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	До дальнейшего указания

- 6.2.2.1.5 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию систем хранения на основе металлгидридов ООН, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5, применяется следующий стандарт:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 16111:2008	Переносные устройства для хранения газа – Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	До дальнейшего указания

- 6.2.2.1.6 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию связок баллонов ООН применяется нижеследующий стандарт. Каждый баллон в связке баллонов ООН должен быть баллоном ООН, отвечающим требованиям раздела 6.2.2. Требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения связок баллонов ООН, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 10961:2010	Газовые баллоны – Связки баллонов – Конструкция, изготовление, испытания и проверка	До дальнейшего указания

ПРИМЕЧАНИЕ: Замена одного или нескольких баллонов одного и того же типа конструкции, в том числе с одинаковым испытательным давлением, в существующей связке баллонов ООН не требует повторной сертификации существующей связки.

- 6.2.2.1.7 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию баллонов ООН 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.

Ссылка	Название документа	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 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 1 100 МПа	До дальнейшего указания

6.2.2.2 Материалы

Наряду с предъявляемыми к материалам требованиями, указанными в стандартах конструкции и изготовления сосудов под давлением, 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 следующие стандарты:

ISO 11114-1:2012	Газовые баллоны – Совместимость материалов, из которых изготовлены баллон и вентиль, с газовым содержимым – Часть 1: Металлические материалы
ISO 11114-2:2000	Переносные газовые баллоны – Совместимость материалов, из которых изготовлены баллон и вентиль, с газовым содержимым – Часть 2: Неметаллические материалы

6.2.2.3 Сервисное оборудование

К затворам и средствам их защиты применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 11117:1998	Газовые баллоны – Предохранительные колпаки и защитные устройства вентиля 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 вентиля – Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
ISO 10297:1999	Газовые баллоны – Вентили газовых баллонов многоразового использования – Технические характеристики и испытания по типу конструкции	До 31 декабря 2008 года
ISO 10297:2006	Газовые баллоны – Вентили газовых баллонов многоразового использования – Технические характеристики и испытания по типу конструкции ПРИМЕЧАНИЕ: Вариант EN этого стандарта ИСО отвечает требованиям и может также использоваться.	До дальнейшего указания
ISO 13340:2001	Переносные газовые баллоны – Вентили баллонов одnorазового использования – Технические характеристики и испытания прототипа	До дальнейшего указания

В случае систем хранения на основе металлгидридов ООН к затворам и средствам их защиты применяются требования, предусмотренные в следующем стандарте:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 16111:2008	Переносные устройства для хранения газа – Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	До дальнейшего указания

6.2.2.4 Периодические проверки и испытания

К периодическим проверкам и испытаниям баллонов ООН и систем хранения на основе металлгидридов ООН применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовления
ISO 6406:2005	Периодические проверки и испытания бесшовных стальных газовых баллонов	До дальнейшего указания
ISO 10460:2005	Газовые баллоны – Сварные газовые баллоны из углеродистой стали – Периодические проверки и испытания 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.	До дальнейшего указания
ISO 10461:2005 + A1:2006	Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава – Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
ISO 10462:2005	Газовые баллоны – Переносные баллоны для растворенного ацетилена – Периодические проверки и обслуживание	До дальнейшего указания
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 дальнейшего указания
ISO 11623:2002	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и испытания газовых баллонов из композитных материалов	До дальнейшего указания
ISO 16111:2008	Переносные устройства для хранения газа – Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	До дальнейшего указания

6.2.2.5 Система оценки соответствия и утверждение сосудов под давлением в целях их изготовления

6.2.2.5.1 Определения

Для целей настоящего подраздела:

Система оценки соответствия – система утверждения изготовителя компетентным органом посредством утверждения типа конструкции сосуда под давлением, утверждения обеспечиваемой изготовителем системы контроля качества и утверждения проверяющих органов.

Тип конструкции – конструкция сосуда под давлением, указанная в конкретном стандарте на сосуды под давлением.

Проверять – подтверждать соблюдение указанных требований путем осмотра или представления объективных доказательств.

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 сосуды под давлением отвечали требованиям ДОПОГ. В тех случаях, когда компетентный орган, который утверждает сосуд под давлением, не является компетентным органом в стране изготовления, в маркировке 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 контроля 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 контроля 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 контроля качества, применяемая изготовителем

6.2.2.5.3.1 Система контроля 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, гарантий 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 контроля 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 контроля качества

Первоначально система контроля 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 контроля качества. Отчеты о периодических ревизиях должны представляться изготовителю.

6.2.2.5.3.3 Поддержание системы контроля качества

Изготовитель должен поддерживать утвержденную систему контроля качества, с тем чтобы она оставалась адекватной и эффективной.

Изготовитель должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему контроля качества, о любых планируемых изменениях. Предлагаемые изменения должны оцениваться с точки зрения того, будет ли измененная система контроля 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 контроля 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) название 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 контроля 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 используемая изготовителем система контроля 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) название 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) отобрать сосуды под давлением из произведенной опытной партии и проконтролировать испытания этих сосудов под давлением, требуемые для утверждения типа конструкции;
- 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 название и адрес изготовителя, результаты и выводы осмотра и необходимые данные для идентификации типа конструкции.

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 сертификационной маркировки 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 сертификационную маркировку 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 надписи страны утверждения периодических проверок и испытаний должны быть проставлены в маркировке, нанесенной на сосуд 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:

- а) 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 контроля 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 контроля качества и ревизия органа по периодическим проверкам и испытаниям*

6.2.2.6.3.1 Система контроля качества

Система контроля 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 контроля качества должна включать:

- a) описание организационной структуры и обязанностей;
- b) соответствующие инструкции, касающиеся проверок и испытаний, контроля качества, гарантий 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 контроля 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 контроля 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 контроля качества

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен поддерживать утвержденную систему контроля качества, с тем чтобы она оставалась адекватной и эффективной.

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему контроля 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 контроля качества;
- d) обозначение сосудов под давлением, методы проведения периодических проверок и испытаний и соответствующие стандарты на сосуды под давлением, которые учитываются в системе контроля качества;

- e) документацию, касающуюся каждой лаборатории, оборудования и системы контроля 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
- b) 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 название 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 свидетельство об утверждении*

Нанесение на сосуд под давлением маркировки 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 маркировку, подтверждающую 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 ООН под давлением многоразового использования*

ПРИМЕЧАНИЕ: Требования к маркировке систем хранения на основе металлгидридов ООН изложены в подразделе 6.2.2.9, а требования к маркировке связок баллонов ООН – в подразделе 6.2.2.10.

6.2.2.7.1 На сосуды ООН под давлением многоразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные, эксплуатационные и производственные маркировочные знаки. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосудах под давлением в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены). Эти знаки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине 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 ООН 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 ООН 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:

а) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 6.6 или 6.7². 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).

² Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

- b) технический стандарт (например, ISO 9809-1), используемый для конструирования, изготовления и испытаний;
- c) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³;

ПРИМЕЧАНИЕ: Под страной утверждения подразумевается страна, утвердившая орган, который осуществил проверку 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. "/").

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";
- 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 вентиля, вентильного колпака 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 растворенного ацетилена (№ ООН 1001) и нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374), 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 "ММ". 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, – растворенного ацетилена (№ ООН 1001) и нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374) – величина рабочего давления в барах, которой предшествуют буквы "PW". В случае закрытых криогенных сосудов – величина максимально допустимого рабочего давления, которой предшествуют буквы МДРД;
- j) в случае сосудов под давлением для сжиженных газов и охлажденных сжиженных 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;

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

- k) в случае сосудов под давлением растворенного ацетилена (№ ООН 1001) – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, любого покрытия, пористого материала, растворителя и насыщающего газа, выраженная 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;
- l) в случае сосудов под давлением нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374) – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, любого покрытия и пористого материала, выраженная 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.

6.2.2.7.4 Применяются следующие производственные маркировочные знаки:

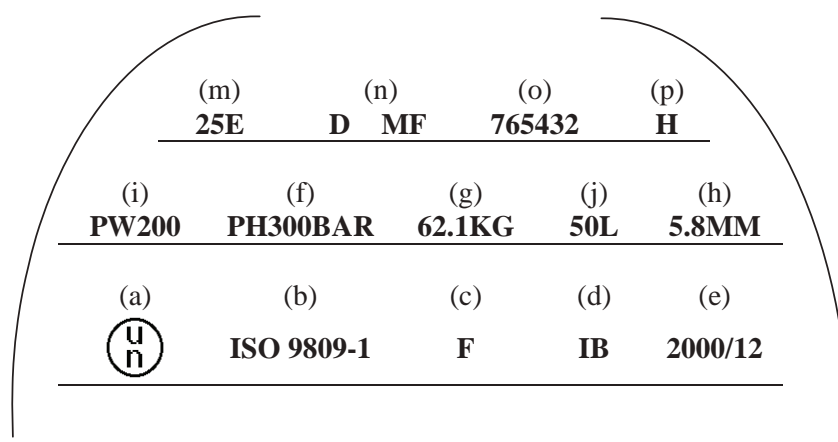
- m) размер резьбы баллона (например, 25E). Этот маркировочный знак не требуется для закрытых криогенных сосудов;
- n) маркировочный знак изготовителя, зарегистрированный компетентным органом. В тех случаях, когда страна изготовления не является страной утверждения, маркировочному знаку изготовителя должны предшествовать буквы, обозначающие государство изготовления в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³. Знак страны и знак изготовителя должны быть отделены друг от друга пропуском или косой чертой;
- 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 "H", указывающая на совместимость стали (см. ISO 11114-1:2012).

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;
- 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.

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

Ниже показан пример маркировочных знаков для баллона.



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:

- букву(ы), обозначающую(ие) страну, утвердившую орган, осуществляющий периодические проверки и испытания, в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³. Эта маркировка не требуется, если данный орган утвержден компетентным органом страны, утвердившей изготовление сосуда;
- регистрационный знак органа, уполномоченного компетентным органом на проведение периодических проверок и испытаний;
- 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 В случае баллонов для ацетилена дата последней периодической проверки и клеймо органа, проводящего периодическую проверку и испытание, могут быть выгравированы, с согласия компетентного органа, на кольцо, удерживаемом на баллоне с помощью вентиля. Это кольцо должно иметь такую форму, чтобы его можно было снять только после отсоединения вентиля от баллона.

6.2.2.7.9 (Исключен)

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

6.2.2.8 Маркировка сосудов ООН под давлением одноразового использования

6.2.2.8.1 На сосуды ООН под давлением одноразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные маркировочные знаки и маркировочные знаки, относящиеся к конкретным газам или сосудам под давлением. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосуде под давлением 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 сосуда под давлением или на какую-либо несъемную деталь сосуда под давлением (например, приваренный кольцевой выступ). За исключением символа ООН для тары и надписи "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ", высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и 2,5 мм – для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм. Высота символа ООН для тары должна быть не менее 10 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более 5 мм – для сосудов под давлением 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 сосудах под давлением одноразового использования, с учетом их размера, эта маркировка может заменяться знаком.

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 металлгидридов ООН

6.2.2.9.1 На системы хранения на основе металлгидридов ООН должны быть нанесены четкие и разборчивые маркировочные знаки, перечисленные ниже. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на системе хранения на основе металлгидридов 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 металлгидридов или же на какой-либо несъемной детали системы хранения на основе металлгидридов. За исключением символа Организации Объединенных Наций для тары, высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для систем хранения на основе металлгидридов с наименьшим габаритным размером 140 мм и более и не менее 2,5 мм – для систем хранения на основе металлгидридов 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 металлгидридов с наименьшим габаритным размером 140 мм и более и не менее 5 мм – для систем хранения на основе металлгидридов с наименьшим габаритным размером менее 140 мм.

Применяются следующие маркировочные знаки:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары  ;

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7²;

- b) "ISO 16111" (технический стандарт, используемый для конструирования, изготовления и испытаний);
- c) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³;

ПРИМЕЧАНИЕ: Под страной утверждения подразумевается страна, утвердившая орган, который осуществил проверку 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), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т.е. "/");
- f) величина испытательного давления в барах, которой предшествуют буквы "РН" и за которой следуют буквы "BAR";
- g) величина номинального давления зарядки системы хранения на основе металлгидридов в барах, которой предшествуют буквы "RCP" и за которой следуют буквы "BAR";
- 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 автомобилей, находящихся в международном движении³. Знак страны и 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 11114-1:2012); и
- k) в случае систем хранения на основе металлгидридов 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. "/").

² Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

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 металлгидридов, удовлетворяющей требованиям подраздела 6.2.2.4 в отношении периодических проверок и испытаний, проставляются знаки, указывающие:

- а) букву(ы), обозначающую(ие) страну, утвердившую орган, осуществляющий периодические проверки и испытания, в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³. Эта маркировка не требуется, если данный орган утвержден компетентным органом страны, утвердившей изготовление системы хранения;
- б) регистрационный знак органа, уполномоченного компетентным органом на проведение периодических проверок и испытаний;
- в) 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 ООН

6.2.2.10.1 Отдельные баллоны в связке баллонов должны маркироваться в соответствии с подразделом 6.2.2.7.

6.2.2.10.2 На связки баллонов ООН 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 ООН для тары, высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм. Высота символа ООН 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), б), в), г) и е);

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

- b) эксплуатационные маркировочные знаки, указанные в пунктах 6.2.2.7.3 f), i) и j) и совокупная масса рамы связи и всех постоянно соединенных частей (баллонов, коллектора, фитингов и вентилей). На связках, предназначенных для перевозки № ООН 1001 растворенного ацетилена и № ООН 3374 нерастворенного ацетилена, должна указываться масса тары, как она определяется в пункте В.4.2 стандарта ISO 10961:2010; и
- c) 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:

- a) производственные маркировочные знаки должны находиться в верхней группе и проставляться последовательно в порядке, указанном в пункте 6.2.2.10.3 c);
- b) эксплуатационные маркировочные знаки, предусмотренные в пункте 6.2.2.10.3 b), 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;
- c) сертификационные маркировочные знаки образуют нижнюю группу и проставляются в последовательности, указанной в пункте 6.2.2.10.3 a).

6.2.2.11 *Эквивалентные процедуры оценки соответствия и проведения периодических проверок и испытаний*

Для сосудов ООН под давлением требования подразделов 6.2.2.5 и 6.2.2.6 считаются выполненными, если применяются следующие процедуры:

Процедура	Соответствующий орган
Утверждение типа конструкции (1.8.7.2)	Ха
Контроль изготовления (1.8.7.3)	Ха или IS
Первоначальная проверка и испытания (1.8.7.4)	Ха или IS
Периодическая проверка (1.8.7.5)	Ха или Хb или IS

Ха означает компетентный орган, его представителя или проверяющий орган, соответствующий требованиям подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 и аккредитованный в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип А.

Хb означает проверяющий орган, соответствующий требованиям подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 и аккредитованный в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип В.

IS означает внутреннюю инспекционную службу заявителя, действующую под контролем проверяющего органа, соответствующего требованиям подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 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.

6.2.3 Общие требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов ООН

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 корпуса высокого давления и опорных деталей.

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.

6.2.3.2 (Зарезервирован)

6.2.3.3 Сервисное оборудование

6.2.3.3.1 Сервисное оборудование должно отвечать требованиям подраздела 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 Отверстия

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 *Фитинги*

- a) Если баллоны оборудованы приспособлением, препятствующим перекачиванию, это приспособление не должно составлять одно целое с колпаком вентиля.
- b) 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).
- c) Связки баллонов должны быть снабжены соответствующими приспособлениями, гарантирующими их безопасную погрузку-выгрузку и перевозку.
- d) 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 проверке в процессе и после изготовления в соответствии с требованиями подраздела 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 *Специальные положения, применимые к сосудам 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 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.
- c) В случае алюминиево-магниевый 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 пунктом 6.2.1.6.

ПРИМЕЧАНИЕ: С согласия компетентного органа страны, предоставившей утверждение типа конструкции, для каждого сварного стального баллона, предназначенного для перевозки газов с № ООН 1965 (газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.), вместимостью менее 6,5 л, вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться другое испытание, обеспечивающее эквивалентный уровень безопасности.

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:

- a) проверка внешнего состояния сосуда, а также проверка оборудования и внешних маркировочных надписей;
- b) испытание на герметичность.

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
Утверждение типа конструкции (1.8.7.2)	Ха
Контроль изготовления (1.8.7.3)	Ха или IS
Первоначальная проверка и испытания (1.8.7.4)	Ха или IS
Периодическая проверка (1.8.7.5)	Ха или Xb или IS

В случае сосудов под давлением многоразового использования оценка соответствия вентилей и других съемных приспособлений, выполняющих прямую функцию обеспечения безопасности, может осуществляться отдельно от оценки соответствия сосудов, и процедура оценки соответствия должна быть по крайней мере столь же строгой, как и процедура, которой подвергается сосуд под давлением, оборудованный этими вентилями и приспособлениями.

Ха означает компетентный орган, его представителя или проверяющий орган, соответствующий требованиям подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 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 подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 и аккредитованный в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17020:2012 (за исключением пункта 8.1.3), тип В.

IS означает внутреннюю инспекционную службу заявителя, действующую под контролем проверяющего органа, соответствующего требованиям подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 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.

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 раздела 1.8.6.

6.2.3.9 *Маркировка сосудов под давлением многоразового 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.

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.

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 углеводородных газов смеси сжиженной, н.у.к. (№ ООН 1965).

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 промежуток 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 при установке вентиля и которое может быть снято только после отсоединения вентиля от баллона.

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:

а) букву(ы), обозначающую(ие) страну, утвердившую орган, осуществляющий периодические проверки и испытания, в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении³. Эта маркировка не

³ Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

требуется, если данный орган утвержден компетентным органом страны, утвердившей изготовление связки баллонов;

- b) регистрационный знак органа, уполномоченного компетентным органом на проведение периодических проверок и испытаний;
- c) 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.

6.2.3.10 *Маркировка сосудов под давлением 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 удаления сосудов под давлением, перевозимых в аварийном сосуде под давлением, конструкция может включать оборудование, которое обычно не используется для баллонов или барабанов под давлением, 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 владельцу 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. В маркировке должны быть указаны вместимость по воде и испытательное давление аварийного сосуда под давлением.

6.2.4 *Требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов ООН, 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*

Стандарты, на которые сделаны ссылки в приведенной ниже таблице, должны применяться для выдачи официальных утверждений типа в соответствии с указаниями, содержащимися в колонке 4, для выполнения требований главы 6.2, указанных в колонке 3. Во всех случаях требования главы 6.2, указанные в колонке 3, имеют преимущественную силу. В колонке 5 указана крайняя дата, до которой существующие официальные утверждения типа должны быть отозваны в соответствии с пунктом 1.8.7.2.4; если никакой даты не указано, официальное утверждение типа остается действительным до истечения его срока действия.

С 1 января 2009 года использование стандартов, на которые сделаны ссылки, является обязательным. Исключения рассматриваются в разделе 6.2.5.

Если ссылки сделаны на несколько стандартов для применения одних и тех же требований, должен применяться только один из этих стандартов, но 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	Название документа	Применимые подразделы и пункты	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				
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 No. L 300 от 19.11.1984	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 No. L 300 от 19.11.1984	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 No. L 300 от 19.11.1984	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
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

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
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	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 <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Плавающие предохранительные вставки не устанавливаются.</i>	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 1 100 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	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	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 + AC:2014	Газовые баллоны – Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава – Конструкция, изготовление и испытания (ISO 7866:2012)	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN ISO 11120:1999	Газовые баллоны – Бесшовные стальные цилиндры многоразового использования для перевозки сжатых газов вместимостью по воде от 150 до 3 000 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 цилиндров, маркированных буквой "Н" в соответствии с пунктом 6.2.2.7.4 р)
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Газовые баллоны – Бесшовные стальные цилиндры многоразового использования для перевозки сжатых газов вместимостью по воде от 150 до 3 000 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 1 100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
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 1 000 литров – Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 12257:2002	Переносные газовые баллоны – Бесшовные баллоны из композитных материалов с обрuchами	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	Название документа	Применимые подразделы и пункты	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	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 $R_m \geq 1\ 100$ 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 1 100 МПа (ISO 9809-1:2010)	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 1 100 МПа (ISO 9809-2:2010)	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 (ISO 9809-3:2010)	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	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
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	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	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До 31 декабря 2014 года	
EN 12245:2009 + A1:2011	Переносные газовые баллоны – Полностью обмотанные газовые баллоны из композитных материалов	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	До дальнейшего указания	
EN 13110:2002	Переносные сварные алюминиевые баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (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 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 – Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ: Этот стандарт применяется только к баллонам, оснащенным предохранительными клапанами.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2005 года до 30 июня 2007 года	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	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 полностью обмотанные баллоны из композитных материалов многоразового использования для сжиженных нефтяных газов – Конструкция и изготовление ПРИМЕЧАНИЕ 1: Этот стандарт применяется только к баллонам, оснащенным предохранительными клапанами. 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.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2007 года до 31 декабря 2016 года	
EN 14427:2014	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Переносные полностью обмотанные 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 1 000 литров, предназначенных для перевозки газов – Конструкция и изготовление	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 14140:2003	Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) – Альтернативная 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 и вспомогательные приспособления для СНГ – Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (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	
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	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 10961:2012	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 и вспомогательные приспособления для СНГ – Переносные сварные стальные барабаны под давлением для СНГ вместимостью от 150 до 1 000 литров	6.2.3.1 и 6.2.3.4	С 1 января 2009 года до 31 декабря 2016 года	
EN 14893:2014	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Переносные сварные стальные барабаны под давлением для СНГ вместимостью от 150 до 1 000 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 л – 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	
для затворов				
EN 849:1996 (за исключением приложения А)	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 2003 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	До дальнейшего указания	
EN ISO 14245:2010	Газовые баллоны – Технические требования к вентилям баллонов для СНГ и их испытания – Самозакрывающиеся вентили (ISO 14245:2006)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До дальнейшего указания	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13152:2001	Технические требования к вентильм 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 вентильм 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 вентильм баллонов для СНГ и их испытания – Вентили с ручным управлением (ISO 15995:2006)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	До дальнейшего указания	
EN 13153:2001	Технические требования к вентильм 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 вентильм 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	До дальнейшего указания	
EN 13648-1:2008	Криогенные сосуды – Предохранительные устройства для защиты от избыточного давления – Часть 1: Предохранительные клапаны для криогенной техники	6.2.3.1 и 6.2.3.4	До дальнейшего указания	
EN 1626:2008 (за исключением категории клапанов В)	Криогенные сосуды – Клапаны для криогенной техники	6.2.3.1 и 6.2.3.4	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, которые во всех случаях имеют преимущественную силу.

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.

Если ссылки сделаны на несколько стандартов для применения одних и тех же требований, должен применяться только один из этих стандартов, но 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	Название документа	Применение
(1)	(2)	(3)
для периодических проверок и испытаний		
EN 1251-3:2000	Криогенные сосуды – Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1 000 литров – Часть 3: Эксплуатационные требования	До дальнейшего указания
EN 1968:2002 + A1:2005 (за исключением приложения В)	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и испытания бесшовных стальных газовых баллонов	До дальнейшего указания
EN 1802:2002 (за исключением приложения В)	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и испытания бесшовных газовых баллонов из алюминиевого сплава	До дальнейшего указания
EN 12863:2002 + A1:2005	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и техническое обслуживание баллонов для растворенного ацетилена <i>ПРИМЕЧАНИЕ: В настоящем стандарте "первоначальную проверку" следует понимать как "первую периодическую проверку" после окончательного утверждения нового баллона для ацетилена.</i>	До 31 декабря 2016 года
EN ISO 10462:2013	Газовые баллоны – Баллоны для ацетилена – Периодические проверки и обслуживание (ISO 10462:2013)	Обязательно с 1 января 2017 года
EN 1803:2002 (за исключением приложения В)	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и испытания сварных стальных газовых баллонов	До дальнейшего указания
EN ISO 11623:2002 (за исключением пункта 4)	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и испытания газовых баллонов из композитных материалов	До дальнейшего указания
EN ISO 22434:2011	Переносные газовые баллоны – Проверка и ремонт вентиля баллонов (ISO 22434:2006)	До дальнейшего указания
EN 14876:2007	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и испытания сварных стальных барабанов под давлением	До дальнейшего указания
EN 14912:2005	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Проверка и техническое обслуживание вентиля баллонов для СНГ во время периодической проверки баллонов	До дальнейшего указания
EN 1440:2008 +A1:2012 (за исключением приложений G и H)	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Периодическая проверка переносных баллонов многократного использования для СНГ	До дальнейшего указания
EN 15888:2014	Переносные газовые баллоны – Связки баллонов – Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания

6.2.5 Требования, предъявляемые к сосудам под давлением, кроме сосудов ООН, 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.

Компетентный орган должен передать секретариату ЕЭК ООН перечень технических правил, которые он признает. 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.

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 Р200, 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 Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- c) медь:
 - i) для газов с классификационными кодами 1А, 1О, 1F и 1TF, загрузочное давление которых при температуре 15 °С не превышает 2 МПа (20 бар);
 - ii) для газов с классификационным кодом 2А, а также для № ООН 1033 диметилового эфира, № ООН 1037 этилхлорида, № ООН 1063 метилхлорида, № ООН 1079 диоксида серы, № ООН 1085 винилбромид, № ООН 1086 винилхлорида и № ООН 3300 смеси оксида этилена с диоксидом углерода, содержащей более 87% оксида этилена;
 - iii) для газов с классификационными кодами 3А, 3О и 3F;
- d) алюминиевый сплав: см. специальное положение "а" в инструкции Р200 (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 Сервисное оборудование

(Зарезервирован)

6.2.5.3 Металлические баллоны, цилиндры, барабаны под давлением и связки баллонов

При испытательном давлении напряжение в металле в наиболее напряженной точке сосуда 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 и их затворы изготавливаются из соответствующих материалов, которые должны быть устойчивы к хрупкому разрушению и коррозионному растрескиванию под напряжением при температуре от -20°C до $+50^\circ\text{C}$.

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 малых емкостей, содержащих газ (газовых баллончиков)

6.2.5.4.1 Материалы 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 $\lambda = 0,2\%$)	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)	$n=5(Rm \leq 98)$ $n=6(Rm > 98)$	$n=6(Rm \leq 325)$ $n=7(Rm > 325)$	$n=6(Rm \leq 325)$ $n=7(Rm > 325)$	$n=7(Rm \leq 392)$ $n=8(Rm > 392)$
Серийный номер "Алюминий Ассошиэйшн" ^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 сосуда под давлением; однако независимо от используемого сплава толщина стенок 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 (R_m), 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 ("Алюминий Ассоциэйшн" 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:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0},$$

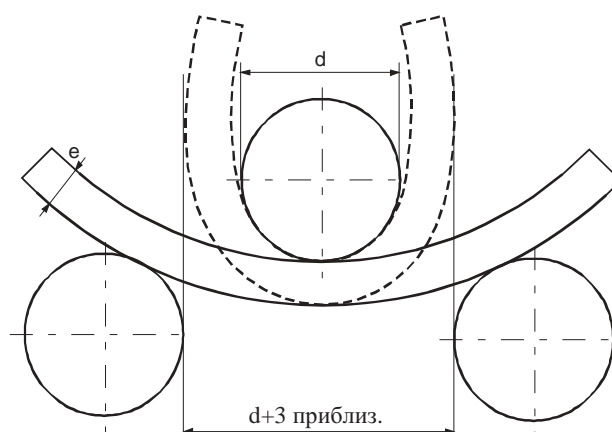
где F_0 – первоначальная площадь поперечного сечения образца.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: а) 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.

б) 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 Менее 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 1975:1999 + A1:2003).

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, цилиндров, 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 оброчками;
- 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, малым емкостям, 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 1 000 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 гидравлическое испытание под давлением, проводимое в соответствии с подразделом 6.2.6.2.
- 6.2.6.1.4 Выпускные клапаны и диспергирующие устройства аэрозольных распылителей (№ ООН 1950 аэрозолей), а клапаны № ООН 2037 малых емкостей, содержащих газ (газовых баллончиков), должны обеспечивать герметичность закрытия сосудов также 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 °С не должно превышать двух третей испытательного давления или 1,32 МПа (13,2 бар). Они должны наполняться таким образом, чтобы при 50 °С 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.

6.2.6.2 *Гидравлическое испытание под давлением*

6.2.6.2.1 Применяемое внутреннее давление (испытательное давление) должно в 1,5 раза превышать внутреннее давление при 50 °С и составлять не менее 1 МПа (10 бар).

6.2.6.2.2 Гидравлическим испытаниям под давлением должны подвергаться по крайней мере пять порожних сосудов каждого типа:

- а) до достижения предписанного испытательного давления, при котором не должно быть никакой утечки или видимой остаточной деформации; и
- б) 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 °С (50 °С, если жидкая фаза не превышает 95% вместимости аэрозольного распылителя, газового баллончика или кассеты топливных элементов при температуре 50 °С). 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 °С; однако, в дополнение к этому, один из 2 000 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 контроля качества

Предприятия, осуществляющие наполнение аэрозольных распылителей, газовых баллончиков или кассет топливных элементов, и заводы-смежники должны располагать соответствующей системой контроля качества. Система контроля 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 контроля качества должна включать:

- a) описание организационной структуры и обязанностей;
- b) соответствующие инструкции в отношении проверки и испытания, контроля качества, гарантии 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 контроля 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 от 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.

6.2.6.3.2.2.2 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 °С.

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 °С (50 °С, если жидкая фаза не превышает 95% вместимости сосуда при 50 °С). 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 от 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 газовой 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 °С.

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:

- а) 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 2 000 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)⁴.

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 Совета⁵, 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 газовые баллончики для сжиженных нефтяных газов, с клапаном или без клапана, для использования с переносными приборами – Конструкция, проверка, испытания и маркировка".

⁴ Издание ВОЗ "Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection".

⁵ 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. L147 от 9 июня 1975 года.

ГЛАВА 6.3

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ТАРЫ ДЛЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ВЕЩЕСТВ КАТЕГОРИИ А КЛАССА 6.2

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.

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 способна успешно выдержать испытания, описанные 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 гарантии качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждая единица тары соответствовала требованиям настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16106:2006 "Тара – Транспортные упаковки для опасных грузов – Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ) 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 и принадлежит к типу, указанному в коде, изготовлена с некоторыми отличиями от требований раздела 6.1.4 и считается эквивалентной согласно требованиям пункта 6.3.2.1.

6.3.4 Маркировка

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Маркировка указывает, что тара, на которую она нанесена, соответствует типу конструкции, успешно прошедшему испытания, и отвечает требованиям настоящей главы, относящимся к изготовлению, но не к использованию этой тары.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Маркировка призвана облегчить задачу, стоящую перед изготовителями тары, теми, кто занимается ее восстановлением, пользователями, перевозчиками и регламентирующими органами.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Маркировка не всегда дает полную информацию об уровнях испытаний и т.п., 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 долговечную и разборчивую маркировку таких по отношению к ней размеров, которые делали бы ее ясно видимой. Упаковки массой брутто более 30 кг должны иметь маркировку или ее копию на верхней части или на боковой стороне тары. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, за исключением тары вместимостью 30 л или 30 кг либо менее, когда они должны иметь высоту не менее 6 мм, и тары вместимостью 5 л или 5 кг либо менее, когда они должны быть соотносимого размера.

6.3.4.2 На тару, удовлетворяющую требованиям, изложенным в настоящем разделе и в разделе 6.3.5, должна быть нанесена следующая маркировка:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары  ;

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7¹.

- 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) государство, разрешившее нанесение маркировки, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении²;
- f) название 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 за надписью, требуемой в подпункте b) выше.

¹ Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

² Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

6.3.4.3 Маркировка должна наноситься в той последовательности, указанной в подпунктах а)–g) пункта 6.3.4.2; каждый элемент маркировки, требуемой в этих подпунктах, должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать. Примеры см. в пункте 6.3.4.4.

Любая дополнительная маркировка, разрешенная компетентным органом, не должна мешать правильной идентификации элементов маркировки, предписанных в пункте 6.3.4.1

6.3.4.4 Пример маркировочных надписей:



4G/CLASS 6.2/06
S/SP-9989-ERIKSSON

согласно подпунктам 6.3.4.2 а), b), c) и d)
согласно подпунктам 6.3.4.2 e) и f)

6.3.5 Требования к испытаниям тары

6.3.5.1 Испытания и частота их проведения

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:

- a) жесткая наружная тара должна успешно пройти испытания, предусмотренные в пункте 6.3.5.2.2, вместе с хрупкими (например, из стекла) первичными сосудами;
- b) 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;

- с) 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;
- d) 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;
- e) первичные сосуды, содержащие жидкости, должны быть обložены достаточным количеством абсорбирующего материала, способного поглотить весь объем жидкости, содержащейся в первичных сосудах;
- f) 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 маркировки, предписанной в подпунктах 6.3.4.2 а)–f), на тару должна наноситься маркировка, предписанная в подпункте 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 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, – 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 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Требуемые испытания типов тары

Тип тары ^а			Требуемые испытания					
Жесткая наружная тара	Первичный сосуд		Обрызгивание водой 6.3.5.3.6.1	Выдерживание при низкой температуре 6.3.5.3.6.2	Падение 6.3.5.3	Дополнительное падение 6.3.5.3.6.3	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 6.3.5.3.6.1) перед сбрасыванием и еще пять образцов должны быть выдержаны при температуре –18 °С (см. пункт 6.3.5.3.6.2) перед сбрасыванием. Если в тару должен быть помещен сухой лед, то в этом случае еще один образец должен быть сброшен пять раз после выдерживания в соответствии с пунктом 6.3.5.3.6.3.

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 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 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.
- 6.3.5.3.3 Если образцы имеют форму барабана, то три образца следует сбросить в следующих положениях каждый:
- a) диагонально на утор верхнего днища, причем центр тяжести должен находиться вертикально над точкой удара;
 - b) диагонально на утор нижнего днища;
 - c) плашмя на бок.
- 6.3.5.3.4 Образец должен сбрасываться в требуемом положении, однако допускается, что по аэродинамическим причинам удар образца об испытательную поверхность может произойти в другом положении образца.
- 6.3.5.3.5 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.
- 6.3.5.3.6 *Специальная подготовка испытуемого образца к испытанию на падение*
- 6.3.5.3.6.1 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.
- 6.3.5.3.6.2 Пластмассовый материал – Выдерживание при низкой температуре
- Пластмассовые первичные сосуды или наружная тара: Температура испытуемого образца и его содержимого должна быть уменьшена до -18°C или ниже на период не менее 24 часов, и в течение 15 минут после извлечения из этой среды испытуемый 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.
- 6.3.5.3.6.3 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 6.3.5.3.6.1 или 6.3.5.3.6.2. Один образец необходимо выдержать таким образом, чтобы весь сухой лед испарился, а затем сбросить его в одном из

предусмотренных в пункте 6.3.5.3.2 положений, при котором существует наибольшая вероятность разрушения тары.

6.3.5.4 Испытание на прокол

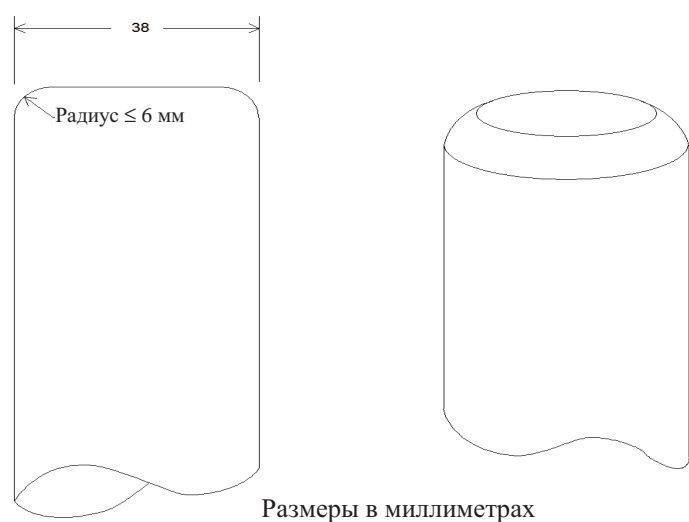
6.3.5.4.1 Тара массой брутто 7 кг или меньше

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 – 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).

Рисунок 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. Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Название 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 и обработан так, 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 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.

6.4.2.9 Все клапаны, через которые радиоактивное содержимое может выйти наружу, должны быть защищены от несанкционированных действий.

6.4.2.10 Конструкция упаковки должна разрабатываться с учетом температур и давления во внешней среде, которые могут возникнуть в обычных условиях перевозки.

6.4.2.11 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 уровень излучения в надлежащих случаях не превышал значения, определенные в пунктах 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.10 и 4.1.9.1.11, при этом должны учитываться положения пунктов 7.5.11 CV33 (3.3) b) и (3.5).

6.4.2.12 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.

6.4.1.13 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 так, чтобы выполнялись требования раздела 6.4.2.

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:

- a) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
- b) увеличение более чем на 20% максимального уровня излучения 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:

- a) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1;
- b) они сконструированы в соответствии с требованиями, предписанными для группы упаковки I или II в главе 6.1; и
- c) 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% максимального уровня излучения 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:

- a) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1;
- b) они сконструированы в соответствии с требованиями, предписанными в главе 6.7, и способны выдержать испытательное давление в 265 кПа; и
- c) 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% максимального уровня излучения 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 жидкостей и газов 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% максимального уровня излучения 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 "Контейнеры серии 1 – Спецификации и 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% максимального уровня излучения 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% максимального уровня излучения 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 она 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:

- a) в соответствии с международными или национальными стандартами, иными чем стандарт ISO 7195:2005, при условии сохранения равноценного уровня безопасности; и/или
- b) так, чтобы выдерживать без утечки и недопустимого напряжения испытательное давление менее 2,76 МПа, как указано в пункте 6.4.21.5; и/или
- c) для размещения в них 9 000 кг или более гексафторида урана и упаковки не отвечают требованиям пункта 6.4.6.2 c).

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, 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 °С до +70 °С 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 она 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 радиолиза.
- 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% максимального уровня излучения 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, предназначенная для газов, должна предотвращать утечку или рассеяние радиоактивного содержимого, будучи подвергнутой испытаниям, указанным в разделе 6.4.16. Это требование не применяется к упаковке 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 подпункта 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:

- а) изменить расположение, геометрическую форму или физическое состояние радиоактивного содержимого или, если радиоактивный материал заключен в емкость или контейнер (например, топливные элементы в оболочке), вызвать деформацию или плавление емкости, контейнера или радиоактивного материала;
- б) снизить эффективность упаковочного комплекта из-за разного теплового расширения, растрескивания или плавления материала радиационной защиты;
- с) в сочетании с влажностью ускорить коррозию.

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 °С, если только данная упаковка не перевозится в условиях исключительного использования.

6.4.8.4 Максимальная температура на любой легкодоступной поверхности упаковки при перевозке в условиях исключительного использования не должна превышать 85 °С 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 °С.

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 ^а
4	Поверхности при перевозке в других (негоризонтальных) положениях лицевой стороной вниз	200 ^а
5	Все другие поверхности	400 ^а

^а 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 подпунктах 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:

- а) испытаниям, предусмотренным в разделе 6.4.15, утечка радиоактивного содержимого ограничивалась значением не более $10^{-6} A_2$ в час; и
- б) 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) 6.4.17.2 с) для упаковки с массой не более 500 кг, общей плотностью не более $1\,000\text{ кг/м}^3$, определенной по внешним габаритным размерам, и радиоактивным содержимым свыше $1\,000 A_2$, не являющимся радиоактивным материалом особого вида, или
 - ii) 6.4.17.2 а) для всех других упаковок,

она отвечала следующим требованиям:

- сохраняла достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки уровень излучения 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 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 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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. Тем не менее 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 подпункта 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 б) и 6.4.8.12, после захоронения в среде, характеризующейся тепловой проводимостью $0,33\text{ Вт}\cdot\text{м}^{-1}\cdot\text{К}^{-1}$ и температурой $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- 6.4.10.3 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы при максимальном нормальном рабочем давлении и будучи подвергнутой:

- а) испытаниям, предусмотренным в разделе 6.4.15, утечка радиоактивного содержимого ограничивалась величиной не более 10^{-6} А_2 в час; и
- б) серии испытаний, указанных в пункте 6.4.20.1,
 - i) она сохраняла достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки уровень излучения 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 А_2 для криптона-85 и не более А_2 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 A_2 i), равное $10 A_2$. В случае, указанном в подпункте а) 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:

- а) сохранялась подкритичность в обычных, нормальных 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
- б) удовлетворялись требования:
 - i) пункта 6.4.7.2, за исключением неупакованного материала, когда это конкретно допустимо согласно пункту 2.2.7.2.3.5 е);
 - 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 а)–с) ниже, освобождаются от действия требований пунктов 6.4.11.4–6.4.11.14.

- а) 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) максимальная масса делящихся нуклидов в любой упаковке не превышает 15 г;
- d) общая масса бериллия, водородного 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 их общая концентрация не превышает 1 г в любых 1 000 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 1 000 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 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 подпункте 6.4.11.13 b), высокую степень контроля 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 подпункте 6.4.11.13 b), отсутствует непосредственный физический контакт между клапаном 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 остались устойчивыми к утечке; и
 - ii) высокую степень контроля 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 подпункте 6.4.11.13 b), для

подпункта 6.4.11.10 с) 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 подпункте 6.4.11.12 b);
- c) испытаниям, предусмотренным в подпункте 6.4.11.13 b).

6.4.11.11 *(Зарезервирован)*

6.4.11.12 Для обычных 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 подпункте 6.4.17.2 b), и испытания, указанные либо в подпункте 6.4.17.2 c) для упаковок, масса которых не превышает 500 кг, а общая плотность, определяемая по внешним габаритным размерам, составляет не более $1\,000\text{ кг/м}^3$, либо в подпункте 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
- c) в случае, если происходит утечка любой части делящегося материала за пределы системы защитной оболочки в результате проведения испытаний, указанных в подпункте 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 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 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 и разделах 6.4.2–6.4.11, должно осуществляться любым из методов, приведенных ниже, или их сочетанием:

- a) Проведение испытаний на образцах, представляющих материал LSA-III, или 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.
- c) 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 общепризнанна.

- 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 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 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 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;
- c) 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 из применимых испытаний, 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 а), 6.4.15.4, 6.4.16 а), 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 < 5 000	1,2
$5\,000 \leq \text{Масса упаковки} < 10\,000$	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; и
- 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, предусматриваемому в пункте 6.4.15.6, с тем отличием, что высота падения увеличивается с 1 м, как указано в подпункте 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 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 °С 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:

- а) 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 °С; 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
- б) помещение образца в температурную среду со значением 38 °С 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 во всех местах снижаются 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(У) и типа В(М), 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 б) 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:

- а) испытаниям, указанным в пунктах 6.4.17.2 а), 6.4.17.2 с), 6.4.20.2 и 6.4.20.3; и
- б) испытанию, указанному в пункте 6.4.20.4.

Для каждой из серий а) и б) 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).

- а) 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.
- б) 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 сервисное и конструкционное 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 сервисного оборудования.
- 6.4.21.3 Периодические проверки заключаются во внешнем осмотре, испытании на прочность и герметичность и проверке надлежащего функционирования сервисного 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 гидравлическому испытанию 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 °С. 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:
- a) для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям пункта 6.4.6.4, требуется многостороннее утверждение;
 - b) 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:
- a) 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
 - b) 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 a)–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:

- a) эта страна предоставила сертификат, подтверждающий, что конструкция упаковки удовлетворяет техническим требованиям ДОПОГ, и этот сертификат заверен компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза;
- b) если сертификат не представлен и конструкция упаковки не утверждена какой-либо страной, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, то конструкция упаковки утверждается компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

6.4.22.9 В отношении конструкций, утверждаемых в соответствии с переходными мерами, см. раздел 1.6.6.

6.4.23 Заявки на перевозку радиоактивного материала и утверждения

6.4.23.1 *(Зарезервирован)*

6.4.23.2 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).

6.4.23.3 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 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 подпунктом 6.4.11.5 b);
- g) описание любых специальных условий укладки, необходимых для безопасного отвода тепла от упаковки с учетом использования различных видов транспорта и типа транспортного средства или контейнера;
- h) пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см × 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки; и
- i) детальное описание применяемой системы управления, требуемой в разделе 1.7.3.

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 a);
- 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) максимальные внешние уровни излучения, исходящего 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, нормальных 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 непревышение максимальной указанной активности радиоактивного материала или максимальных уровней излучения, указанных 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 "Международных основных нормах безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения", Серия изданий по безопасности № 115, МАГАТЭ, Вена (1996 год), включая индивидуальные дозы, получаемые работниками транспортной отрасли и лицами из населения, и, в соответствующих случаях, коллективные дозы, получаемые в обычных, нормальных 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 подпункте 6.4.23.12 b), VRI представляет собой международный опознавательный код регистрации транспортных средств страны, выдавшей сертификат¹;
- 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 В(U) [B(U)F в случае делящегося материала]
B(M)	Конструкция упаковки типа В(M) [B(M)F в случае делящегося материала]
C	Конструкция упаковки типа С [CF в случае делящегося материала]
IF	Конструкция промышленной упаковки для делящегося материала

¹ См. Венскую конвенцию о дорожном движении (1968 года).

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 делящегося 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;

- d) в сертификатах об утверждении в отношении конструкции упаковки и радиоактивного материала особого вида, за исключением выдаваемых согласно переходным положениям, изложенным в пунктах 1.6.6.2–1.6.6.4, а также в сертификатах об утверждении в отношении радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию к коду типа должны добавляться цифры "-96".

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 подпунктах 6.4.23.11 a), b), c) и d), за тем исключением, что применительно к упаковкам за второй дробной чертой должны проставляться только соответствующие коды типа конструкции с цифрами "-96", если это применимо, т.е. индексы "T" или "X" не входят в опознавательный знак на упаковке. Если утверждение конструкции и утверждение перевозки объединены в единый документ, то применимые коды типов повторно указывать не требуется. Например:

A/132/B(M)F-96: конструкция упаковки типа B(M), утвержденная для делящегося материала, требующая многостороннего утверждения, для которого компетентный орган Австрии присвоил номер конструкции 132 (проставляется как на упаковке, так и на сертификате об утверждении в отношении конструкции упаковки);

A/132/B(M)F-96T: 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-96: 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)-96: 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-96

CH/28/B(M)F-96

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-96 (Rev.2) будет означать 2-й пересмотр сертификата об утверждении в отношении конструкции упаковки, выданного Австрией; или A/132/B(M)F-96 (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-96(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 конструктивных 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 содержимого 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 подпункта 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 подпунктом 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 конструктивных 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 содержимого 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 подпункта 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 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;
- q) 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;
- r) ссылку на представляемую заявителем информацию относительно применения упаковочного комплекта или особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;
- s) 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;
- t) указание на применимую систему управления, требуемую в разделе 1.7.3;
- u) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- v) по усмотрению компетентного органа – наименование заявителя;
- w) 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 (КСГМГ)

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 (КСГМГ), 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 КСГМГ. КСГМГ, удовлетворяющие требованиям настоящей главы, не считаются контейнерами по смыслу ДОПОГ. В дальнейшем для обозначения контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов будет использоваться только сокращение "КСГМГ".

6.5.1.1.2 В исключительных случаях КСГМГ и их сервисное оборудование, не в полной мере отвечающие приведенным ниже требованиям, но обладающие приемлемыми альтернативными характеристиками, могут быть рассмотрены компетентным органом на предмет официального утверждения. Кроме того, с учетом научно-технического прогресса компетентные органы могут рассмотреть вопрос об использовании альтернативных предписаний, обеспечивающих по меньшей мере равную безопасность в том, что касается совместимости со свойствами перевозимых веществ, а также равного или большего сопротивления удару, нагрузке и воздействию огня.

6.5.1.1.3 Конструкция, оборудование, испытания, маркировка и требования по эксплуатации КСГМГ должны быть одобрены компетентным органом страны, в которой эти КСГМГ официально утверждены.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стороны, проводящие проверки и испытания в других странах после введения КСГМГ в эксплуатацию, не обязательно должны быть признаны компетентным органом страны, в которой КСГМГ был официально утвержден, однако такие проверки и испытания должны проводиться в соответствии с правилами, указанными в официальном утверждении КСГМГ.

6.5.1.1.4 Изготовители КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ

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 КСГМГ.

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

- A. Сталь (все типы и виды обработки поверхности)
- B. Алюминий
- C. Естественная древесина
- D. Фанера
- F. Древесный материал
- G. Фибровый картон
- H. Пластмассовый материал
- L. Текстиль
- M. Бумага многослойная
- N. Металл (кроме стали или алюминия).

6.5.1.4.2 Для составных КСГМГ используются две прописные латинские буквы, проставляемые последовательно во второй позиции кода. Первая буква обозначает материал, из которого изготовлена внутренняя емкость КСГМГ, а вторая – материал, из которого изготовлена наружная оболочка КСГМГ.

6.5.1.4.3 Различным типам КСГМГ присваиваются следующие кодовые обозначения:

Материал	Категория	Код	Под-раздел
Металлические			
A. Сталь	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11A	6.5.5.1
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21A	
	для жидкостей	31A	
B. Алюминий	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11B	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21B	
	для жидкостей	31B	
N. Другие металлы, кроме стали или алюминия	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11N	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21N	
	для жидкостей	31N	

Материал	Категория	Код	Под-раздел
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	
L. Текстиль	без покрытия или вкладыша	13L1	
	с покрытием	13L2	
	с вкладышем	13L3	
	с покрытием и вкладышем	13L4	
М. Бумага	многослойная	13М1	
	многослойная, влагонепроницаемая	13М2	
Н. Жесткая пластмасса	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с конструкционным оборудованием	11Н1	6.5.5.3
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, без дополнительного оборудования	11Н2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с конструкционным оборудованием	21Н1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, без дополнительного оборудования	21Н2	
	для жидкостей, с конструкционным оборудованием	31Н1	
	для жидкостей, без дополнительного оборудования	31Н2	
НЗ. Составные, с пластмассовой внутренней емкостью ^а	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью	11НЗ1	6.5.5.4
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с мягкой пластмассовой внутренней емкостью	11НЗ2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью	21НЗ1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с мягкой пластмассовой внутренней емкостью	21НЗ2	
	для жидкостей, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью	31НЗ1	
	для жидкостей, с мягкой пластмассовой внутренней емкостью	31НЗ2	
G. Фибровый картон	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11G	6.5.5.5

Материал	Категория	Код	Под-раздел
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 КСГМГ может следовать буква "W". Буква "W" означает, что КСГМГ, хотя и относится к типу, обозначенному кодом, изготовлен в соответствии со спецификациями, отличающимися от спецификаций, указанных в разделе 6.5.5, и считается равноценным в соответствии с требованиями пункта 6.5.1.1.2.

6.5.2 Маркировка

6.5.2.1 Основная маркировка

6.5.2.1.1 Каждый КСГМГ, изготовленный и предназначенный для использования в соответствии с ДОПОГ, должен иметь долговечную и разборчивую маркировку, наносимую на самом удобном для осмотра месте. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, и маркировка должна содержать следующие элементы:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары:  ;

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7¹. На металлических КСГМГ, на которых маркировка выбита или выдавлена, вместо этого символа можно использовать прописные буквы "UN";

- b) код, обозначающий тип КСГМГ 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 КСГМГ 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;






¹ Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

- e) государство, разрешившее нанесение маркировки, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении²;
- f) название или символ изготовителя или иное обозначение КСГМГ, указанное компетентным органом;
- g) нагрузку при испытании на штабелирование в кг. В случае КСГМГ, не предназначенных для штабелирования, должна быть указана цифра "0";
- h) максимально допустимую массу брутто в кг.

Предписанная выше основная маркировка должна наноситься в последовательности вышеуказанных подпунктов. Маркировка, предписанная в подразделе 6.5.2.2, и любая другая маркировка, разрешенная компетентным органом, должна наноситься таким образом, чтобы можно было правильно идентифицировать различные элементы маркировки.

Каждый элемент маркировки, наносимой в соответствии с подпунктами a)–h) и подразделом 6.5.2.2, должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать.

6.5.2.1.2 *Примеры маркировочных надписей для различных типов КСГМГ в соответствии с положениями подпунктов 6.5.2.1.1 a)–h) выше:*

	11A/Y/02 99 NL/Mulder 007 5500/1500	Для металлического КСГМГ, 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 КСГМГ, 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 КСГМГ, предназначенного для жидкостей, с конструкционным оборудованием, выдерживающим штабелирование.
	31HA1/Y/05 01 D/Muller 1683 10800/1200	Для составного КСГМГ, предназначенного для жидкостей, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью и стальной наружной оболочкой.
	11C/X/01 02 S/Aurigny 9876 3000/910	Для деревянного КСГМГ, предназначенного для твердых веществ, имеющего внутренний вкладыш и допущенного для перевозки твердых веществ групп упаковки I, II и III.

² Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

6.5.2.2 Дополнительная маркировка

6.5.2.2.1 На каждый КСГМГ должна быть нанесена маркировка, предписанная в подразделе 6.5.2.1, и, кроме того, должны быть нанесены нижеследующие данные, которые могут быть указаны на устойчивой к коррозии табличке, постоянно прикрепленной в легкодоступном для осмотра месте:

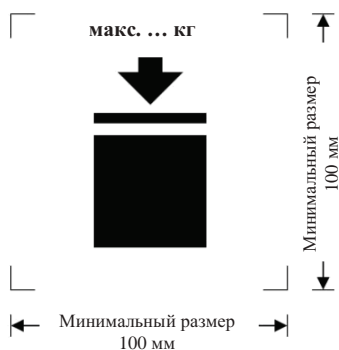
Дополнительная маркировка	Категория КСГМГ				
	Металлические	Жесткие пластмассовые	Составные	Из фибрового картона	Деревянные
Вместимость в литрах ^a при температуре 20 °С	X	X	X		
Масса тары в кг ^a	X	X	X	X	X
Испытательное (манометрическое) давление в кПа или барах ^a , если применимо		X	X		
Максимальное 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		
Дата последней проверки (месяц и год)	X	X	X		
Серийный номер, присвоенный изготовителем	X				
Максимально допустимая нагрузка при штабелировании ^b	X	X	X	X	X

^a Должна быть указана используемая единица измерения.

^b См. пункт 6.5.2.2.2. Эта дополнительная маркировка применяется ко всем КСГМГ, изготовленным, отремонтированным или восстановленным начиная с 1 января 2011 года (см. также пункт 1.6.1.15).

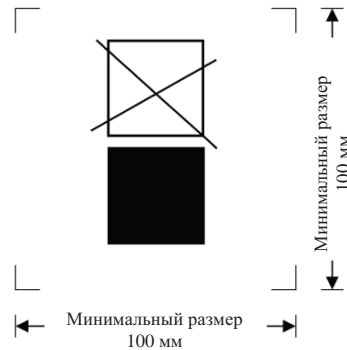
6.5.2.2.2 Максимально допустимая нагрузка при штабелировании, применяемая, когда КСГМГ находится в эксплуатации, должна быть указана на символе, изображенном на рис. 6.5.2.2.2.1 или рис. 6.5.2.2.2.2. Символ должен быть долговечным и ясно видимым.

Рис. 6.5.2.2.2.1



КСГМГ, выдерживающие штабелирование

Рис. 6.5.2.2.2.2



КСГМГ, НЕ выдерживающие 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 6.5.6.6.4), деленную на 1,8.

6.5.2.2.3 Помимо маркировки, предписанной в подразделе 6.5.2.1, мягкие КСГМГ могут иметь пиктограмму, указывающую рекомендуемые методы подъема.

6.5.2.2.4 На внутренней емкости составных КСГМГ, изготовленных после 1 января 2011 года, должны иметься маркировочные надписи, указанные в пункте 6.5.2.1.1 b), c), d) (если эта дата является датой изготовления пластмассовой внутренней емкости), e) и f). Символ ООН для тары не должен наноситься. Маркировка должна проставляться в порядке, указанном в пункте 6.5.2.1.1. Она должна быть долговечной и разборчивой и должна наноситься в месте, где она была бы хорошо видна при помещении внутренней емкости в наружную оболочку.

Дата изготовления пластмассовой внутренней емкости может в качестве альтернативы указываться на внутренней емкости рядом с остальной маркировкой. В таком случае две цифры года в основной маркировке и во внутреннем круге циферблата должны быть идентичными. Ниже приводится пример соответствующего способа нанесения маркировки:



ПРИМЕЧАНИЕ: Приемлемыми являются также и другие способы передачи минимально требуемой информации в долговечной, видимой и разборчивой форме.

6.5.2.2.5 Если составной КСГМГ сконструирован таким образом, что его наружная оболочка демонтируется при перевозке в порожнем состоянии (например, при возвращении КСГМГ грузоотправителю для повторного использования), то на каждом из демонтируемых съемных элементов должны быть проставлены месяц и год изготовления, а также название или символ изготовителя и иное обозначение КСГМГ, указанное компетентным органом (см. пункт 6.5.2.1.1 f)).

6.5.2.3 *Соответствие типу конструкции*

Маркировка означает, что КСГМГ соответствуют успешно прошедшему испытания типу конструкции и что указанные в свидетельстве требования выполнены.

6.5.2.4 *Маркировка реконструированных составных КСГМГ (31HZ1)*

Маркировка, указанная в пункте 6.5.2.1.1 и подразделе 6.5.2.2, должна быть удалена с исходного КСГМГ или сделана полностью нечитаемой, и на реконструированный КСГМГ должна быть нанесена новая маркировка в соответствии с ДОПОГ.

6.5.3 Требования к конструкции

6.5.3.1 Общие требования

6.5.3.1.1 КСГМГ должны быть износостойкими или надлежащим образом защищенными от повреждений в результате воздействия внешней среды.

6.5.3.1.2 КСГМГ должны изготавливаться и закрываться таким образом, чтобы при обычных 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 КСГМГ 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 КСГМГ.

6.5.3.1.5 Все сервисное 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 КСГМГ, их вспомогательные приспособления, а также их сервисное и конструкционное оборудование должны быть сконструированы таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого внутреннее давление содержимого, а также нагрузки, возникающие при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки. КСГМГ, предназначенные для укладки в штабель, должны быть сконструированы для штабелирования. Все подъемные и крепежные устройства КСГМГ должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать нагрузки, возникающие при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки, не подвергаясь значительной деформации и не разрушаясь, а также должны устанавливаться таким образом, чтобы в любой части КСГМГ не возникало чрезмерных нагрузок.

6.5.3.1.7 Если КСГМГ 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 КСГМГ, содержащих

жидкости, должна быть предусмотрена дополнительная герметизация разгрузочного отверстия, например посредством глухого фланца или аналогичного устройства.

6.5.4 Испытания, сертификация и проверка

6.5.4.1 *Гарантия качества:* КСГМГ должны быть изготовлены, реконструированы, отремонтированы и испытаны согласно программе гарантии качества, которая удовлетворяет компетентный орган, с тем чтобы каждый изготовленный, реконструированный или отремонтированный КСГМГ отвечал требованиям настоящей главы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16106:2006 "Тара – Транспортные упаковки для опасных грузов – Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ) 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:* КСГМГ 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 КСГМГ должно выдаваться свидетельство и наноситься маркировка (указанная в разделе 6.5.2), удостоверяющие, что данный тип конструкции, включая его оборудование, отвечает требованиям испытаний.

6.5.4.4 Проверка и испытания

ПРИМЕЧАНИЕ: См. также подраздел 6.5.4.5 в отношении испытаний и проверок отремонтированных КСГМГ.

6.5.4.4.1 Каждый металлический, жесткий пластмассовый и составной КСГМГ должен подвергаться проверке на предмет соответствия требованиям компетентного органа:

а) перед началом эксплуатации (в том числе после реконструкции), а затем с интервалами не более пяти лет в отношении:

- i) соответствия типу конструкции, включая маркировку;
- ii) состояния внутренней и наружной поверхности;
- iii) надлежащего функционирования сервисного оборудования.

Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости надлежащего осмотра корпуса КСГМГ;

б) не реже чем через каждые два с половиной года в отношении:

- i) состояния наружной поверхности;
- ii) надлежащего функционирования сервисного оборудования.

Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости надлежащего осмотра корпуса КСГМГ.

Каждый КСГМГ должен во всех отношениях соответствовать своему типу конструкции.

6.5.4.4.2 Каждый металлический, жесткий пластмассовый и составной КСГМГ, предназначенный для жидкостей или для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются под давлением, должен подвергаться соответствующему испытанию на герметичность, не менее эффективному, чем испытание, предписанное в пункте 6.5.6.7.3, и должен быть способен выдерживать уровень испытаний, указанный 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 КСГМГ должно быть установлено первичное нижнее запорное устройство. Внутренняя емкость составного КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ отвечают требованиям испытаний типа конструкции.

6.5.4.5 Отремонтированные КСГМГ

6.5.4.5.1 Если КСГМГ 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 КСГМГ*" в разделе 1.2.1), с тем чтобы соответствовать типу конструкции. Поврежденные корпуса жестких пластмассовых КСГМГ и поврежденные внутренние емкости составных КСГМГ подлежат замене.

6.5.4.5.2 В дополнение к любым другим требованиям в отношении испытаний и проверок, предусмотренным в ДОПОГ, КСГМГ должен быть подвергнут всей процедуре испытаний и проверок в соответствии с требованиями, изложенными в подразделе 6.5.4.4, и во всех случаях, когда КСГМГ подвергается ремонту, должны составляться требуемые протоколы.

6.5.4.5.3 Сторона, проводящая испытания и проверки после ремонта, должна наносить на КСГМГ долговечную маркировку рядом с проставленным изготовителем маркировочным знаком типа конструкции ООН, указывающую:

- a) государство, в котором были проведены испытания и проверки;
- b) название 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 КСГМГ

6.5.5.1 *Особые требования к металлическим КСГМГ*

6.5.5.1.1 Настоящие требования применяются к металлическим КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ и жидкостей. Существуют три категории металлических КСГМГ:

- a) для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком (11A, 11B, 11N);
- b) для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются под манометрическим давлением более 10 кПа (0,1 бар) (21A, 21B, 21N); и
- c) для жидкостей (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Корпуса должны изготавливаться из соответствующего пластичного металла, свариваемость которого полностью подтверждена. 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 КСГМГ, 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 КСГМГ должны изготавливаться из металла, который отвечает следующим требованиям:

- a) для стали – относительное удлинение при разрыве (в %) должно быть не менее $\frac{10000}{R_m}$ при абсолютном минимуме 20%;

где R_m = гарантированный минимум прочности на разрыв используемой стали в Н/мм²;

- b) для алюминия и его сплава – относительное удлинение при разрыве (в %) должно быть не менее $\frac{10000}{6R_m}$ 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:

- а) для стандартной стали, характеризующейся произведением $R_m \times A_0 = 10\,000$, толщина стенки не должна быть менее указанных ниже величин:

Вместимость (C) в литрах	Толщина стенки (Т) в мм			
	Типы 11А, 11В, 11N		Типы 21А, 21В, 21N, 31А, 31В, 31N	
	Незащищенный	Защищенный	Незащищенный	Защищенный
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 2,0$	$T = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

где: A_0 = минимальное относительное удлинение (в %) используемой стандартной стали при разрушении под разрывным усилием (см. пункт 6.5.5.1.5);

- б) для металлов, иных чем стандартная сталь, описанная в подпункте а), минимальная толщина стенки определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}},$$

где: e_1 = требуемая эквивалентная толщина стенки из используемого металла (в мм);

e_0 = требуемая минимальная толщина стенки из стандартной стали (в мм);

R_{m1} = 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 (R_{m1}) является минимальной величиной согласно национальным или международным стандартам на материалы. Однако в случае аустенитных сталей заданное минимальное значение R_m , 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 R_m должно быть минимальное значение, подтвержденное свидетельством о проверке материала.

6.5.5.1.7 Требования в отношении сброса давления: для КСГМГ, 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 КСГМГ (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 КСГМГ*

6.5.5.2.1 Настоящие требования применяются к мягким КСГМГ 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
13М1	из бумаги многослойной
13М2	из бумаги многослойной, влагонепроницаемой

Мягкие КСГМГ предназначены только для перевозки твердых веществ.

6.5.5.2.2 Корпуса должны изготавливаться из соответствующих материалов. Прочность материала и конструкция мягкого КСГМГ должны соответствовать его вместимости и назначению.

6.5.5.2.3 Все материалы, используемые в конструкции мягких КСГМГ типов 13М1 и 13М2, 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 КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и удары, возникающие при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.

6.5.5.3 *Особые требования к жестким пластмассовым КСГМГ*

- 6.5.5.3.1 Настоящие требования применяются к жестким пластмассовым КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ или жидкостей. Существуют следующие типы жестких пластмассовых КСГМГ:

- | | |
|------|---|
| 11Н1 | для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, оснащенные конструкционным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСГМГ |
| 11Н2 | для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, без дополнительного оборудования |
| 21Н1 | для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, оснащенные конструкционным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСГМГ |
| 21Н2 | для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, без дополнительного оборудования |
| 31Н1 | для жидкостей, оснащенные конструкционным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСГМГ |
| 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 назначению. 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 обычных 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.

6.5.5.3.5 Для изготовления жестких пластмассовых КСГМГ не должны применяться бывшие в употреблении материалы, за исключением отходов производства или измельченных материалов, полученных в ходе этого же производственного процесса.

6.5.5.4 *Особые требования к составным КСГМГ с пластмассовыми внутренними емкостями*

6.5.5.4.1 Настоящие требования применяются к составным КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ и жидкостей, следующих типов:

11HZ1	составные КСГМГ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком
11HZ2	составные КСГМГ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком
21HZ1	составные КСГМГ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением
21HZ2	составные КСГМГ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением
31HZ1	составные КСГМГ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки жидкостей
31HZ2	составные КСГМГ 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 КСГМГ со сплошной наружной оболочкой должен быть сконструирован таким образом, чтобы можно было легко определить целостность внутренней емкости после испытания на герметичность и гидравлического испытания.
- 6.5.5.4.5 Вместимость КСГМГ типа 31HZ2 не должна превышать 1 250 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. 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 обычных 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 материала конструкции.
- 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 Для изготовления внутренних емкостей не должны применяться бывшие в употреблении материалы, за исключением отходов производства или измельченных материалов, полученных в ходе этого же процесса производства.
- 6.5.5.4.10 Внутренняя емкость КСГМГ типа 31HZ2 должна быть покрыта по меньшей мере тремя слоями пленки.
- 6.5.5.4.11 Прочность материала и конструкция наружной оболочки должны соответствовать вместимости составного КСГМГ и его назначению.
- 6.5.5.4.12 На наружной оболочке не должно быть никаких выступов, которые могли бы повредить внутреннюю емкость.
- 6.5.5.4.13 Металлические наружные оболочки должны быть изготовлены из соответствующего металла достаточной толщины.

- 6.5.5.4.14 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.
- 6.5.5.4.15 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.
- 6.5.5.4.16 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.
- 6.5.5.4.17 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/м^2 (см. стандарт ISO 535:1991). 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.
- 6.5.5.4.18 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.
- 6.5.5.4.19 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.
- 6.5.5.4.20 Если наружная оболочка изготавливается из пластмассовых материалов, то применяются соответствующие требования пунктов 6.5.5.4.6–6.5.5.4.9 при том понимании, что в этом случае требования, касающиеся внутренней емкости, применяются к наружной оболочке составных КСГМГ.
- 6.5.5.4.21 Наружная оболочка КСГМГ типа 31HZ2 должна полностью охватывать внутреннюю емкость со всех сторон.
- 6.5.5.4.22 Любое несъемное основание, являющееся частью КСГМГ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСГМГ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.

- 6.5.5.4.23 Съемный поддон или несъемное основание КСГМГ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.5.4.24 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 КСГМГ.
- 6.5.5.4.25 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с внутренней емкостью.
- 6.5.5.4.26 Если КСГМГ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом. Такие КСГМГ должны быть сконструированы так, чтобы нагрузка не прилагалась к внутренней емкости.
- 6.5.5.5 *Особые требования к КСГМГ из фибрового картона***
- 6.5.5.5.1 Настоящие требования применяются к КСГМГ из фибрового картона, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. Существует следующий тип КСГМГ из фибрового картона: 11G.
- 6.5.5.5.2 КСГМГ 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 КСГМГ 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 535:1991). 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.
- 6.5.5.5.4 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 КСГМГ 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 КСГМГ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и

воздействия, которые могут возникать при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.

- 6.5.5.5.7 Любое несъемное основание, являющееся частью КСГМГ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСГМГ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.5.8 Съемный поддон или несъемное основание КСГМГ 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 КСГМГ.
- 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 КСГМГ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

6.5.5.6 *Особые требования к деревянным КСГМГ*

- 6.5.5.6.1 Настоящие требования применяются к деревянным КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. Существуют следующие типы деревянных КСГМГ:

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 КСГМГ 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 предназначению КСГМГ.
- 6.5.5.6.4 Естественная древесина, идущая на изготовление КСГМГ, должна быть хорошо выдержанной, коммерчески сухой и не иметь дефектов, которые существенно снизили бы прочность любой части КСГМГ. Каждая часть КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и воздействия, которые могут возникать при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.5.6.9 Любое несъемное основание, являющееся частью КСГМГ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСГМГ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.6.10 Съемный поддон или несъемное основание КСГМГ 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 КСГМГ.
- 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 КСГМГ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

6.5.6 Требования к испытаниям КСГМГ

6.5.6.1 Процедура и периодичность проведения испытаний

- 6.5.6.1.1 До начала эксплуатации и утверждения компетентным органом, разрешающим нанести маркировку, каждый тип конструкции КСГМГ должен успешно пройти испытания, предписанные в настоящей главе. Тип конструкции КСГМГ 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 КСГМГ, которые отличаются от прототипа только меньшими габаритными размерами.
- 6.5.6.1.2 Испытаниям должны подвергаться КСГМГ, подготовленные для перевозки. КСГМГ должны быть наполнены согласно предписаниям соответствующих разделов. Вещества, которые будут перевозиться в КСГМГ, 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 достижения 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 КСГМГ 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 КСГМГ грузами или стандартными жидкостями в соответствии с пунктами 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5 в случае жестких пластмассовых КСГМГ типа 31Н2 и составных КСГМГ типов 31НН1 и 31НН2 соответственно можно использовать второй КСГМГ, если эти КСГМГ сконструированы для штабелирования. В таком случае оба КСГМГ должны предварительно выдерживаться.
- 6.5.6.2.3 Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний тех КСГМГ, 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 КСГМГ к испытаниям*

- 6.5.6.3.1 Бумажные КСГМГ, КСГМГ из фибрового картона и составные КСГМГ 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 КСГМГ (типов 31Н1 и 31Н2) и составных КСГМГ (типов 31НЗ1 и 31НЗ2), удовлетворяют требованиям, изложенным соответственно в пунктах 6.5.5.3.2–6.5.5.3.4 и 6.5.5.4.6–6.5.5.4.9.
- 6.5.6.3.3 Для доказательства достаточной химической совместимости с содержащимися в них грузами образцы КСГМГ 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 КСГМГ из полиэтилена (типы 31Н1 и 31Н2), предусмотренных в подразделе 6.5.5.3, и для составных КСГМГ 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 КСГМГ может быть проверена путем выдерживания требуемых испытательных образцов в течение трех недель при 40 °С 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". После такого выдерживания испытательные 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 испытательных образцов должна быть доказана посредством их выдерживания в течение шести месяцев при температуре окружающей среды с веществами, для перевозки которых они предназначены.

Результаты испытаний КСГМГ из полиэтилена, проведенных в соответствии с процедурой, предусмотренной в этом пункте, могут быть утверждены для КСГМГ 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 КСГМГ 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 испытательные 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 КСГМГ	На вибро-устойчивость ^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 ^e
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 КСГМГ сконструированы для этого способа погрузки/выгрузки.

^b Если КСГМГ сконструированы для штабелирования.

^c Если КСГМГ сконструированы для подъема за верхнюю или боковую часть.

^d Требуемое испытание обозначено знаком "х"; КСГМГ, прошедший одно испытание, может использоваться при проведении других испытаний в любой последовательности.

^e При испытании на падение может использоваться любой другой КСГМГ такой же конструкции.

^f При испытании на виброустойчивость может использоваться любой другой КСГМГ такой же конструкции.

^g Второй КСГМГ, 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 Применение

Проводится на всех КСГМГ из фибрового картона и деревянных КСГМГ и всех типах КСГМГ, которые оборудованы устройствами для подъема за основание, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.4.2 Подготовка КСГМГ к испытанию

КСГМГ должен быть наполнен. Должна быть добавлена равномерно распределенная нагрузка. Масса наполненного КСГМГ и нагрузки должна в 1,25 раза превышать максимально допустимую массу брутто.

6.5.6.4.3 Метод проведения испытания

КСГМГ 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 КСГМГ (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 *Применение*

Проводится на всех типах КСГМГ, которые сконструированы для подъема за верхнюю часть, и мягких КСГМГ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.5.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСГМГ должны быть наполнены. Должна быть добавлена равномерно распределенная нагрузка. Масса наполненного КСГМГ и нагрузки должна в два раза превышать максимально допустимую массу брутто. Мягкие КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ должны подниматься:

- a) 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
- b) 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 КСГМГ 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*

- a) Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСГМГ: КСГМГ остается безопасным в нормальных условиях перевозки, видимая остаточная деформация КСГМГ (включая поддон, если таковой имеется) и потеря содержимого отсутствуют.
- b) Мягкие КСГМГ: отсутствие таких повреждений КСГМГ или его грузозахватных устройств, при наличии которых КСГМГ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций, и отсутствие потери содержимого.

6.5.6.6 *Испытание на штабелирование*

6.5.6.6.1 *Применение*

Проводится на всех типах КСГМГ, которые сконструированы для штабелирования, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.6.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто. Если удельный вес используемого для испытания продукта не позволяет этого сделать, к КСГМГ 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*

- a) КСГМГ 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 КСГМГ типа 31Н2 и составных КСГМГ 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 КСГМГ, как предусмотрено в пункте 6.5.6.2.2, после предварительного выдерживания. КСГМГ должны подвергаться воздействию испытательной нагрузки в течение периода, составляющего по меньшей мере:
 - i) 5 минут в случае металлических КСГМГ;
 - ii) 28 дней при температуре 40 °С в случае жестких пластмассовых КСГМГ типов 11Н2, 21Н2 и 31Н2 и в случае составных КСГМГ 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 КСГМГ.
- b) Испытательная нагрузка должна прилагаться в соответствии с одним из следующих методов:
 - i) один или несколько однотипных КСГМГ, наполненных до их максимально допустимой массы брутто, устанавливаются на испытываемый КСГМГ;
 - ii) грузы соответствующего веса укладываются на имитирующую основание КСГМГ плоскую плиту или подставку, которая устанавливается на испытываемый КСГМГ.

6.5.6.6.4 *Расчет испытательной нагрузки*

Масса укладываемого на КСГМГ груза должна в 1,8 раза превышать общую максимально допустимую массу брутто такого числа однотипных КСГМГ, которое может укладываться сверху на КСГМГ во время перевозки.

6.5.6.6.5 *Критерии прохождения испытания*

- а) Все типы КСГМГ, кроме мягких КСГМГ: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСГМГ (включая поддон, если таковой имеется), становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- б) Мягкие КСГМГ: отсутствие такого повреждения корпуса, при наличии которого КСГМГ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

6.5.6.7 *Испытание на герметичность*

6.5.6.7.1 *Применение*

Проводится на типах КСГМГ, 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 КСГМГ 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 КСГМГ должна определяться соответствующим методом, например методом испытания на скорость падения давления воздуха или путем погружения КСГМГ в воду, или в случае металлических КСГМГ – 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 под внутренним давлением (гидравлическое)*

6.5.6.8.1 *Применение*

Проводится на типах КСГМГ, предназначенных для перевозки жидкостей или твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.8.2 *Подготовка КСГМГ 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 КСГМГ не должны подвергаться механическому воздействию.

6.5.6.8.4 *Применяемые величины давления*

6.5.6.8.4.1 Металлические КСГМГ:

- a) для КСГМГ типов 21А, 21В и 21N, предназначенных для перевозки твердых веществ группы упаковки I, манометрическое давление должно составлять 250 кПа (2,5 бар);
- b) для КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ:

- a) для КСГМГ типов 21Н1, 21Н2, 21НЗ1 и 21НЗ2 манометрическое давление должно составлять 75 кПа (0,75 бар);
 - b) для КСГМГ 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 КСГМГ (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 °С минус 100 кПа, но не менее испытательного давления, равного 100 кПа;
 - iii) 1,5 величины давления паров перевозимого вещества при температуре 55 °С 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):

- а) для КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки;
- с) для жестких пластмассовых и составных КСГМГ: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСГМГ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки.

6.5.6.9 Испытание на падение

6.5.6.9.1 Применение

Проводится на всех типах КСГМГ в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.9.2 Подготовка КСГМГ к испытанию

- а) Металлические КСГМГ: КСГМГ 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 КСГМГ: КСГМГ должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.
- с) Жесткие пластмассовые и составные КСГМГ: КСГМГ 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 КСГМГ должно проводиться при температуре испытываемого образца и его содержимого не выше –18 °С. Если испытываемые образцы составных КСГМГ 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.
- д) КСГМГ из фибрового картона и деревянные КСГМГ: КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его максимальной вместимости.

6.5.6.9.3 Метод проведения испытания

КСГМГ 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 КСГМГ, которая считается

наиболее уязвимой. КСГМГ вместимостью 0,45 м³ или менее должны, кроме того, подвергаться испытанию методом сбрасывания:

- a) металлические КСГМГ: на наиболее уязвимую часть, за исключением той части, на которую производилось сбрасывание в ходе первого испытания;
- b) мягкие КСГМГ: на наиболее уязвимую боковую сторону;
- c) жесткие пластмассовые КСГМГ, составные КСГМГ, КСГМГ из фибрового картона и деревянные КСГМГ: плашмя на боковую сторону, плашмя на верхнюю часть и на угол.

При каждом сбрасывании могут использоваться одни и те же или разные КСГМГ.

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:

- a) Если относительная плотность подлежащих перевозке веществ не превышает 1,2:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,2 м	0,8 м

- b) 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 × 1,0 м	d × 0,67 м

6.5.6.9.5 *Критерии прохождения испытания(й):*

- a) Металлические КСГМГ: отсутствие потери содержимого.
- b) Мягкие КСГМГ: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком КСГМГ при условии, что после отрыва КСГМГ от грунта утечка прекращается.
- c) Жесткие пластмассовые КСГМГ, составные КСГМГ, КСГМГ из фибрового картона и деревянные КСГМГ: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы через затворы при ударе не считаются недостатком КСГМГ при условии, что утечка прекращается.

- d) Все КСГМГ: отсутствие повреждения, при котором КСГМГ становится небезопасным для перевозки в целях утилизации или удаления, и отсутствие потери содержимого. Кроме того, КСГМГ 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 КСГМГ, изготовленных с 1 января 2011 года.

6.5.6.10 **Испытание на разрыв**

6.5.6.10.1 *Применение*

Проводится на всех типах мягких КСГМГ в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.10.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ 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 КСГМГ на грунт на наиболее широкой боковой стенке корпуса на равном отдалении от днища КСГМГ и верхнего уровня содержимого делается сквозной ножевой разрез длиной 100 мм под углом 45° к главной оси КСГМГ. Затем КСГМГ подвергается воздействию равномерно распределенной нагрузки сверху, которая в два раза превышает максимально допустимую массу брутто. Нагрузка должна воздействовать на КСГМГ по меньшей мере в течение пяти минут. КСГМГ, 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 *Применение*

Проводится на всех типах мягких КСГМГ в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.11.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ 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*

КСГМГ 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 КСГМГ при условии, что утечка прекращается.

6.5.6.12 ***Испытание на наклон***

6.5.6.12.1 *Применение*

Проводится на всех мягких КСГМГ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.6.12.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ 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*

КСГМГ, 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 КСГМГ или его грузозахватных устройств, при наличии которого КСГМГ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций.

6.5.6.13 ***Испытание на виброустойчивость***

6.5.6.13.1 *Применение*

Проводится на всех КСГМГ, используемых для жидкостей, в качестве испытания типа конструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это испытание применяется к типам конструкции КСГМГ, изготовленных после 31 декабря 2010 года (см. также пункт 1.6.1.14).

6.5.6.13.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

Произвольно выбирается образец КСГМГ, который должен быть оснащен и закрыт так, как для перевозки. КСГМГ 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 КСГМГ 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 КСГМГ на мгновение отрывается от вибрационной платформы в ходе каждого цикла до такой степени, что, по крайней мере, в одной точке между основанием КСГМГ 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 КСГМГ, 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 КСГМГ 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 конструкционных компонентов, например разрыва швов или повреждения крепежных устройств.

6.5.6.14 *Протокол испытаний*

6.5.6.14.1 Должен составляться и предоставляться пользователям КСГМГ протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Название и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
4. Дата составления протокола испытаний.
5. Изготовитель КСГМГ.
6. Описание типа конструкции КСГМГ (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.
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 КСГМГ, 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:

- к таре для класса 2, за исключением крупногабаритной тары для изделий, включая аэрозоли;
- к таре для класса 6.2, за исключением крупногабаритной тары для отходов больничного происхождения, № ООН 3291;
- 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 16106:2006 "Тара – Транспортные упаковки для опасных грузов – Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ)" 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 способна успешно пройти испытания, описанные 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

- b) 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 относится к тому же типу, что указан с помощью кода, изготовлена в соответствии с техническими требованиями, отличающимися от технических требований, предусмотренных в разделе 6.6.4, и считается эквивалентной в соответствии с требованиями, изложенными в пункте 6.6.1.3.

6.6.3 Маркировка

6.6.3.1 Основная маркировка

Любая крупногабаритная тара, изготовленная и предназначенная для использования в соответствии с положениями ДОПОГ, должна иметь долговечную и разборчивую маркировку, наносимую в том месте, где она была бы хорошо видна. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, и маркировка должна содержать следующие элементы:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6. или 6.7¹. На металлической крупногабаритной таре, на которой маркировка выбита или выдавлена, 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 подпунктом 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) государство, разрешившее нанесение маркировки в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении²;
- f) название или символ изготовителя или иное обозначение крупногабаритной тары, указанное компетентным органом;

¹ Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.





² Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

- 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.

Предписанная выше основная маркировка должна наноситься в последовательности вышеуказанных подпунктов.

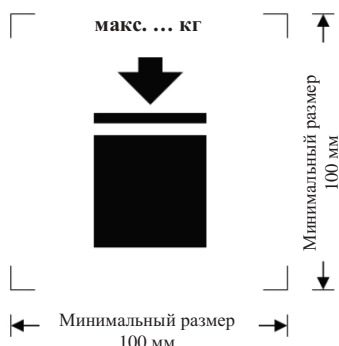
Каждый элемент маркировки, наносимой в соответствии с подпунктами а)–h), должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы их можно было легко идентифицировать.

6.6.3.2 Примеры маркировки:

	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	Для стальной крупногабаритной тары, пригодной для штабелирования; нагрузка при штабелировании: 2 500 кг; максимальная масса брутто: 1 000 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.
	50AT/Y/05/01/B/PQRS 2500/1000	Для крупногабаритной стальной аварийной тары, пригодной для штабелирования; нагрузка при штабелировании: 2 500 кг; максимальная масса брутто: 1 000 кг.

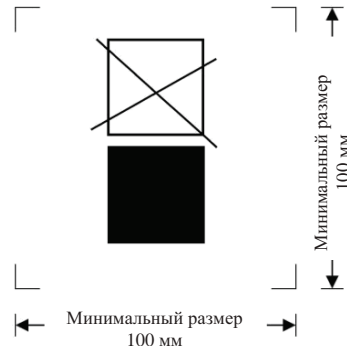
6.6.3.3 Максимальная допустимая нагрузка при штабелировании, применяемая, когда крупногабаритная тара находится в эксплуатации, должна быть указана на символе, изображенном на рис. 6.6.3.3.1 или рис. 6.6.3.3.2. Символ должен быть долговечным и ясно видимым.

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.

6.6.4 Особые требования к крупногабаритной таре

6.6.4.1 *Особые требования к металлической крупногабаритной таре*

50A стальная

50B алюминиевая

50N металлическая (кроме стальной или алюминиевой)

6.6.4.1.1 Крупногабаритная тара должна изготавливаться из соответствующего пластичного металла, свариваемость которого полностью подтверждена. 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*

51H мягкая пластмассовая

51M 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*

50Н 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 обычных 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 535:1991). 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 Процедура 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 маркировку, 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 незначительной 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 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $50\% \pm 2\%$. Два других варианта – при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\% \pm 2\%$ или при температуре $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 **Требуемые испытания**

6.6.5.3.1 *Испытание подъемом за нижнюю часть*

6.6.5.3.1.1 Применение

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 $\frac{3}{4}$ ширины основания (если места ввода захвата не фиксированы). Вилочный захват должен вводиться на глубину в $\frac{3}{4}$ 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 Применение

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) Металлическая и жесткая пластмассовая крупногабаритная тара: 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 Применение

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 Применение

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 выдается свидетельство (сертификат) и наносится маркировка (указанная в разделе 6.6.3), которые удостоверяют, что данный тип конструкции, включая его оборудование, отвечает требованиям испытаний.

6.6.5.4.2 Должен составляться и предоставляться пользователям крупногабаритной тары протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Название 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 ООН (МЭГК)

ПРИМЕЧАНИЕ: 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 ООН, см. главу 6.8; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 6.9; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 6.10.

6.7.1 Применение 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 сервисное оборудование подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 25% от МДРД.

Испытательное давление означает максимальное манометрическое давление в верхней части корпуса во время гидравлического испытания, 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.

Конструкционное 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 сервисного или наружного конструкционного 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 $t_r - t_f$ (t_f = температура наполнения, составляющая обычно 15 °C; t_r = 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 сервисным и конструкционным оборудованием, необходимым для перевозки опасных веществ. Переносная цистерна должна быть сконструирована так, чтобы она могла наполняться и разгружаться без демонтажа конструкционного 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 либо 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 и контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ).

Плавкий элемент означает незакрываемое устройство для сброса давления с термоприводом.

Расчетное давление означает давление, используемое при расчетах, требуемых признанными правилами эксплуатации емкостей 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 °С 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 °С, и расширения жидкости в результате повышения средней объемной температуры на $t_r - t_f$ (t_f = температура наполнения, составляющая обычно 15 °С; t_r = 50 °С, 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 °С до 50 °С для веществ, перевозимых при температуре окружающей среды. В случае других веществ, перевозимых при повышенной 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.

Сервисное оборудование означает контрольно-измерительные приборы и устройства для наполнения и разгрузки, удаления паров и газов, предохранительные устройства, устройства нагрева и охлаждения, а также теплоизоляцию.

Стандартная сталь означает сталь с пределом прочности на разрыв 370 Н/мм² и удлинением при разрушении 27%.

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 изготовления емкостей 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. 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/мм^2 и гарантированное значение верхнего предела прочности на разрыв не должно превышать 725 Н/мм^2 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/м^2 . Изоляция должна оставаться эффективной при любой температуре ниже $649 \text{ }^\circ\text{C}$ и быть покрыта материалом, имеющим температуру плавления не менее $700 \text{ }^\circ\text{C}$. 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 стойким к коррозии 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 изготовляться 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 обычных 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 загрузке, быть способны выдерживать следующие отдельно 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 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 повышенной температуре, должна иметь температуру воспламенения, превышающую не менее чем на 50 °С 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 эксплуатации емкостей высокого давления, включая требования 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 цистермам, 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 *Сервисное оборудование*

6.7.2.5.1 Сервисное оборудование должно быть установлено так, чтобы оно было защищено от опасности срывания 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 срывания 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 цистернах 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 лаз 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, оснащенный 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 °С. 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 °С) 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 1 000 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 1 900 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 1 900 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 °С до 149 °С 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 повышенных 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 ($\text{м}^3/\text{с}$), 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 = теплопроводность изоляционного материала, выраженная в $\text{кВт}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$, при 38°C ;

t = фактическая температура вещества во время наполнения (в $^\circ\text{C}$); 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 аккумулирования (если этот коэффициент неизвестен, он принимается за 1,0);

T = абсолютная температура по Кельвину ($^\circ\text{C} + 273$) над устройствами для сброса давления в условиях аккумулирования;

L = скрытая теплота парообразования жидкости, выраженная в кДж/кг , в условиях аккумулирования;

M = молекулярная масса выпущенного газа;

C = постоянная, полученная по одной из нижеследующих формул и являющаяся функцией 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		

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:

$$\begin{array}{ll} M = 86,7 & T = 394 \text{ K} \\ L = 334,94 \text{ кДж/кг} & C = 0,607 \\ Z = 1 & \end{array}$$

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
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

А Площадь поверхности (квадратные метры)	Q (Кубические метры воздуха в секунду)	А Площадь поверхности (квадратные метры)	Q (Кубические метры воздуха в секунду)
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 °С; и
- b) быть покрыты материалом, температура плавления которого составляет 700 °С 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 °С), 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) название 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 противодействия 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 полозьев, 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:

- a) корпус, включая все фитинги, хорошо защищен от удара вилами автопогрузчика; и
- b) 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 сервисное 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 *Утверждение типа конструкции*

6.7.2.18.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию переносной цистерны сертификат об утверждении ее типа. В этом сертификате 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 сертификат действителен для всей серии. В сертификате указываются результаты испытаний прототипа, вещества или группа веществ, разрешенные к перевозке, конструкционные материалы корпуса и материалы облицовки (если таковая имеется), а также номер утверждения. Номер утверждения состоит из отличительного символа или знака государства, на территории которого был выдан сертификат об утверждении, т.е. отличительного знака, используемого в международном движении в соответствии с предписаниями Венской конвенции о дорожном движении 1968 года, и регистрационного номера. В сертификате должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Сертификат об утверждении типа

конструкции может служить основанием для 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 утверждения типа конструкции 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 Проверка 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 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 сервисного оборудования. Если корпус и его фитинги подвергались испытанию под давлением отдельно, 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, гидравлическое испытание. 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 гидравлическое испытание 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 отдельно, 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 сервисного 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 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 их соответствующего удаления или переработки. Информация об освобождении от действия соответствующего требования заносится в транспортный документ.
- 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;
 - 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 требуемая маркировка на переносной цистерне является разборчивой и удовлетворяет 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 с данными, 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 эксплуатации емкостей 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 коррозионноустойчивой 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 эксплуатации емкостей 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) название или знак изготовителя;
- iv) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- 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, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7²;
 - 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 эксплуатации емкостей высокого давления, в соответствии с которыми изготовлен 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;
- 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);

² Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

⁴ См. пункт 6.7.2.2.10.

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 7 500 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 7 500 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.

Рисунок 6.7.2.20.1. Пример маркировки на идентификационной табличке

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 изготовления корпуса (правила эксплуатации емкостей 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:

Название 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 сервисное оборудование подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 25% от МДРД.

Конструкционное 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 сервисного или наружного конструкционного 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 T50, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6, – МДРД (в барах), указанное для этого газа в инструкции по переносным цистернам T50;

- 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 °С; t_r = 50 °С, максимальная средняя объемная температура);
- iii) для химических продуктов под давлением – МДРД (в барах), указанное в инструкции по переносным цистернам Т50 для сжиженной части газов-вытеснителей, перечисленных в инструкции по переносным цистернам Т50, 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 сервисным и конструкционным оборудованием, необходимым для перевозки газов. Переносная цистерна должна быть сконструирована так, чтобы она могла наполняться и разгружаться без демонтажа конструкционного 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 либо 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 (КСГМГ), 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 Т50 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 эксплуатации емкостей 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 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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.

Сервисное оборудование означает контрольно-измерительные приборы, а также устройства для наполнения и разгрузки, удаления паров и газов, предохранительные устройства и теплоизоляцию.

Стандартная сталь означает сталь с пределом прочности на разрыв 370 Н/мм^2 и удлинением при разрушении 27%.

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 эксплуатации емкостей 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. 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(е) сжиженный(е) газ(ы), предназначенный(е) 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 обычных 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 отдельно 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.

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

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 обычных условиях перевозки и обеспечивающего теплопроводность 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 легковоспламеняющихся 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 конструкции корпусов должны учитываться минимальные значения МДРД, предусмотренные в инструкции по переносным цистернам Т50, 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.

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:

- a) минимальная толщина, определенная в соответствии с требованиями подраздела 6.7.3.4; и
- b) минимальная толщина, определенная в соответствии с признанными правилами эксплуатации емкостей высокого давления, включая требования подраздела 6.7.3.3.

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;

Rm_1 = 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 Сервисное оборудование

6.7.3.5.1 Сервисное оборудование должно быть установлено так, чтобы оно было защищено от опасности срывания 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 срывания 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 легковоспламеняющихся 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 1 000 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 °С. 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 Т50, 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 Т50, 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 аккумулялирование) 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 формула⁵:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}},$$

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 = теплопроводность изоляционного материала, выраженная в кВт·м⁻²·К⁻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.

⁵ Эта формула применяется лишь к неохлажденным сжиженным газам, критическая температура которых значительно выше температуры в условиях аккумулялирования. Если перевозятся газы, критическая температура которых близка к температуре в условиях аккумулялирования 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").

Приведенное выше значение F для изотермических корпусов может использоваться при условии, что изоляционный материал соответствует требованиям пункта 6.7.3.8.1.2;

где:

- 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 ($^{\circ}\text{C} + 273$) 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 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 С 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		

6.7.3.8.1.2 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 °С; и
- b) быть покрыты материалом, температура плавления которого составляет 700 °С 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 ($\text{м}^3/\text{с}$);
- 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) название 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 легковоспламеняющихся 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 полозьев, 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 сервисное 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 типа конструкции*

6.7.3.14.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию переносной цистерны сертификат об утверждении ее типа. В этом сертификате 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 сертификат действителен для всей серии. В сертификате указываются результаты испытаний прототипа, газы, разрешенные к перевозке, конструкционные материалы корпуса и номер утверждения. Номер утверждения состоит из отличительного символа или знака государства, на территории которого был выдан сертификат об утверждении, т.е. отличительного знака, используемого в международном движении в соответствии с предписаниями Венской конвенции о дорожном движении 1968 года, и регистрационного номера. В сертификате должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Сертификат об утверждении типа конструкции может служить основанием для

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 утверждения типа конструкции 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 Проверка 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 (первоначальные 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 гидравлическое испытание или с использованием другой жидкости или газа. До ввода переносной цистерны в эксплуатацию проводятся также испытание на герметичность и проверка удовлетворительного функционирования всего сервисного 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, гидравлическое испытание. 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.

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 сервисного 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 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 их соответствующего удаления или переработки. Информация об освобождении от действия соответствующего требования заносится в транспортный документ.

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;
- 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;

- с) 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 требуемая маркировка на переносной цистерне является разборчивой и удовлетворяет 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 с данными, 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 эксплуатации емкостей 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 коррозионноустойчивой 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 эксплуатации емкостей 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) название 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, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7²;
 - 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 эксплуатации емкостей высокого давления, в соответствии с которыми изготовлен 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 давление⁶ (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;

² Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.


³ Должна быть указана используемая единица измерения.

⁶ См. пункт 6.7.3.2.8.

- g) вместимость:
 - i) вместимость по воде цистерны при 20 °С (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.

Рисунок 6.7.3.16.1. Пример маркировки на идентификационной табличке

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 изготовления корпуса (правила эксплуатации емкостей 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 ^а		Вид испытания	Дата испытания	Клеймо присутствовавшего лица и испытательное давление ^а	
	(мм/гггг)		бар или кПа		(мм/гггг)		бар или кПа

^а 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:

Название 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 сервисное оборудование подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 90% от МДРД.

Испытательное давление означает максимальное манометрическое давление в верхней части корпуса во время его испытания под давлением.

Конструкционное 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 сервисного или наружного конструкционного 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 обычных условиях наполнения, опорожнения и перевозки.

Переносная цистерна означает изотермическую цистерну вместимостью более 450 литров, предназначенную для мультимодальных перевозок и оснащенную сервисным и конструкционным оборудованием, необходимым для перевозки охлажденных сжиженных газов. Переносная цистерна должна быть сконструирована так, чтобы она могла наполняться и разгружаться без демонтажа конструкционного 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 либо 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 (КСГМГ), газовые баллоны и большие сосуды.

Рубашка означает наружную изолирующую оболочку, которая может быть частью системы изоляции.

Сервисное 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.

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:

- а) 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
- б) рубашки и внутреннего корпуса с промежуточным слоем твердого теплоизоляционного материала (например, жесткий пенопласт).

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 эксплуатации емкостей 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. 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 обычных 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 °С 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 °С;
 - 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 °С.

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 обычных 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 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.
- 6.7.4.2.13 При воздействии каждой из нагрузок, указанных в пункте 6.7.4.2.12, должны соблюдаться следующие значения коэффициента запаса прочности:
- a) для материалов с ярко выраженным пределом текучести – 1,5 по отношению к гарантированному пределу текучести; или
 - b) 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

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

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 легковоспламеняющихся 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 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:

- a) минимальная толщина, определенная в соответствии с требованиями пунктов 6.7.4.4.2–6.7.4.4.7; или
- b) минимальная толщина, определенная в соответствии с признанными правилами эксплуатации емкостей высокого давления, включая требования 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 *Сервисное оборудование***
- 6.7.4.5.1 Сервисное оборудование должно быть установлено так, чтобы оно было защищено от опасности срывания 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 срывания 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 легковоспламеняющихся 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 закрывающимся 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 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.
- 6.7.4.5.9 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 Конструкционные материалы 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 аккумулялирование) 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 органом⁷.

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) название изготовителя и соответствующий номер по каталогу.

⁷ См., например, CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases".

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 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.

6.7.4.10 *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 полозьев, 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 сервисное 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 *Утверждение типа конструкции*

6.7.4.13.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию переносной цистерны сертификат об утверждении ее типа. В этом сертификате 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 сертификат действителен для всей серии. В сертификате указываются результаты испытаний прототипа, охлажденные сжиженные газы, разрешенные к перевозке, конструкционные материалы корпуса и рубашки, а также номер утверждения. Номер утверждения состоит из отличительного символа или знака государства, на территории которого был выдан сертификат об утверждении,

т.е. отличительного знака, используемого в международном движении в соответствии с предписаниями Венской конвенции о дорожном движении 1968 года, и регистрационного номера. В сертификате должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Сертификат об утверждении типа конструкции может служить основанием для 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 утверждения типа конструкции 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 *Проверка 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 гидравлическое испытание или с использованием другой жидкости или газа. До ввода переносной цистерны в эксплуатацию проводятся также испытание на герметичность и проверка удовлетворительного функционирования всего сервисного 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 сервисного 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 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 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 их соответствующего удаления или переработки. Информация об освобождении от действия соответствующего требования заносится в транспортный документ.
- 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;

- с) заменить отсутствующие или затянуть ослабленные болты или гайки на любом фланцевом соединении или глухом фланце;
- д) 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;
- е) убедиться в том, что требуемая маркировка на переносной цистерне является разборчивой и удовлетворяет соответствующим требованиям; и
- ф) 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, 6.7.4.14.5 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 с данными, 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 эксплуатации емкостей 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 коррозионноустойчивой 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 эксплуатации емкостей высокого давления. На табличку наносятся с применением метода штамповки или другого аналогичного метода, по меньшей мере, указанные ниже сведения:

- а) сведения о собственнике:
 - i) регистрационный номер собственника;
- б) сведения об изготовлении:
 - i) страна изготовления;
 - ii) год изготовления;

- iii) название 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, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7²;
 - 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 эксплуатации емкостей высокого давления, в соответствии с которыми изготовлен 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;


² Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

- 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) степень наполнения (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.

Рисунок 6.7.4.15.1. Пример маркировки на идентификационной табличке

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 изготовления корпуса (правила эксплуатации емкостей 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	Степень наполнения		
	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:

Название 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 ООН (МЭГК), 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 сервисное оборудование МЭГК подвергаются эффективному внутреннему давлению, составляющему не менее 20% от испытательного давления.

Коллектор означает сборку трубопроводов и вентилях, соединяющих загрузочные и/или разгрузочные отверстия элементов.

Конструкционное 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) ООН означают используемые в мультимодальной перевозке комплекты баллонов, цилиндров и связок баллонов, соединенных между собой коллектором и собранных в единое целое в рамной конструкции. МЭГК включают сервисное оборудование и конструкционное оборудование, необходимое для перевозки газов.

Сервисное оборудование означает контрольно-измерительные приборы и устройства для наполнения, разгрузки, удаления паров и газов и предохранительные устройства.

Элементы означают баллоны, цилиндры 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 конструкционного оборудования. Он должен быть оснащен стабилизирующими приспособлениями, не связанными с элементами, для обеспечения конструкционной целостности при обработке и перевозке. МЭГК должны конструироваться и изготовляться 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 либо 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 обычных 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 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 11114-1:2012 и ISO 11114-2:2000); 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 обычных 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 отдельно 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).

¹ Для целей расчета $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

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:

- 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 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 легковоспламеняющихся 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 *Сервисное оборудование*

6.7.5.3.1 Сервисное оборудование должно быть сконпоновано или сконструировано так, чтобы оно было защищено от повреждения, которое могло бы привести к выпуску содержимого сосуда под давлением в обычных условиях погрузки-разгрузки и перевозки. Если каркас 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 срывания под воздействием внешних сил. Трубопроводы коллектора, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы защитить вентили и трубопроводы от срывания 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, ТF, ТC, ТO, ТFС и ТOС), должен быть снабжен вентилем. Коллектор для сжиженных токсичных газов (газов с классификационными кодами 2Т, 2ТF, 2ТC, 2ТO, 2ТFС и 2ТOС) 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 легковоспламеняющихся газов (газов, относящихся к группе F) элементы должны быть разделены с помощью изолирующего клапана на группы вместимостью не более 3 000 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

закрываются вращением маховика по часовой стрелке. Для других запорных вентилей должны четко указываться положение ("открыто" и "закрыто") и направление закрытия. Конструкция и расположение всех запорных вентилей должны исключать возможность их случайного открывания. Для изготовления вентилей 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 сервисного оборудования и коллектора должно составлять не менее двух третей от испытательного давления элементов.

6.7.5.4 *Устройства для сброса давления*

6.7.5.4.1 Элементы МЭГК, используемых для перевозки диоксида углерода (№ ООН 1013) и гемеоксида азота (№ ООН 1070), должны быть разделены с помощью изолирующего клапана на группы вместимостью не более 3 000 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 аккумуляцию) 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 CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases". 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, CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" для сжиженных газов низкого давления и 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) название 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 легковоспламеняющихся, 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 сервисное 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 сервисного оборудования от повреждения в результате удара или опрокидывания путем использования рамы, отвечающей соответствующим положениям стандарта ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 *Утверждение типа конструкции*

6.7.5.11.1 Компетентный орган или уполномоченная им организация выдают на каждую новую конструкцию МЭГК сертификат об утверждении ее типа. В этом сертификате 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 Р200. Если МЭГК изготавливаются серийно без внесения изменений в конструкцию, то сертификат действителен для всей серии. В сертификате указываются результаты испытания прототипа, конструкционные материалы коллектора, стандарты изготовления элементов и номер утверждения. Номер утверждения состоит из отличительного символа или знака страны, на территории которой был выдан сертификат об утверждении, т.е. отличительного знака, используемого в международном движении в соответствии с предписаниями Венской конвенции о дорожном движении 1968 года, и регистрационного номера. В сертификате должны указываться любые альтернативные предписания, упомянутые в пункте 6.7.1.2. Сертификат об утверждении типа конструкции может служить основанием для 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 утверждения типа конструкции 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 цилиндры соответствуют применимым стандартам.

6.7.5.12 *Проверка 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.
- 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 гидравлическое испытание или с использованием другой жидкости или газа. До ввода МЭГК в эксплуатацию проводятся также испытание на герметичность и проверка удовлетворительного функционирования всего сервисного оборудования. Если элементы и их фитинги подвергались испытанию под давлением отдельно, 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 сервисного оборудования в соответствии с пунктом 6.7.5.12.6. Элементы и трубопроводы должны проходить испытания с периодичностью, указанной в инструкции по упаковке Р200, и в соответствии с предписаниями пункта 6.2.1.6. Если элементы и фитинги подвергались испытанию под давлением отдельно, 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 надлежит:
- a) 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;
 - b) 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;

- с) заменить отсутствующие или затянуть ослабленные болты или гайки на любом фланцевом соединении или глухом фланце;
- д) 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;
- е) убедиться в том, что требуемая маркировка на МЭГК является разборчивой и удовлетворяет соответствующим требованиям; и
- ф) 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 с данными, 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 коррозионноустойчивой 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:

- а) сведения о собственнике:
 - i) регистрационный номер собственника;
- б) сведения об изготовлении:
 - i) страна изготовления;
 - ii) год изготовления;
 - iii) название или знак изготовителя;
 - iv) серийный номер, присвоенный изготовителем;

с) сведения об утверждении:

i) символ Организации Объединенных Наций для тары  ;

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7²;

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);


ii) дата последнего периодического испытания (месяц и год);

iii) идентификационный знак уполномоченного органа, проводившего последнее испытание или присутствовавшего при его проведении.

² Этот символ также используется для указания того, что мягкие контейнеры для массовых грузов, разрешенные для других видов транспорта, удовлетворяют требованиям главы 6.8 Типовых правил ООН.

³ Должна быть указана используемая единица измерения.

Рисунок 6.7.5.13.1. Пример маркировки на идентификационной табличке

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:

Название 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 ИЗГОТОВЛЕННЫ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ-БАТАРЕЙ И МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ (МЭГК)

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров ООН (МЭГК) см. главу 6.7; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 6.9; 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.

6.8.1 Сфера применения

6.8.1.1 Требования, напечатанные по всей ширине страницы, применяются как к встроенным цистернам (автоцистернам), съемным цистернам и транспортным средствам-батарей, 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-батарей (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-батарей,	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-батарей 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.

6.8.2 Требования, применяемые ко всем классам

6.8.2.1 Изготовление

Базовые принципы

6.8.2.1.1 Корпуса, их приспособления, их сервисное и конструкционное 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 обычных 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 и их крепления должны при максимально допустимой загрузке выдерживать следующие нагрузки, соответствующие:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">– 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. | <ul style="list-style-type: none">– 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.

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 существенно 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 цистерн, 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%¹.

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.

¹ 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 испытательного образца.

Если указана буква "G", то применяются следующие требования:

- a) Корпуса, опорожняемые самотеком и предназначенные для перевозки веществ, давление паров которых при 50 °С 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 °С 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:

- c) 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.
- d) 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:

$$\sigma \leq 0,75 Re \text{ или } \sigma \leq 0,5 Rm,$$

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 или назначенным им 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:

$$e = \frac{P_{\text{исп}} D}{2\sigma\lambda} \qquad e = \frac{P_{\text{расчет}} D}{2\sigma}$$

где:

e = минимальная толщина стенок корпуса в мм;

$P_{\text{исп}}$ = испытательное давление в МПа;

$P_{\text{расчет}}$ = расчетное давление в МПа, указанное в пункте 6.8.2.1.14;

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

6.8.2.1.18–6.8.2.1.21.

6.8.2.1.18–6.8.2.1.20.

6.8.2.1.18 Стенки корпусов с круглым поперечным сечением², 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 стали³, или эквивалентную толщину, если они изготовлены из другого металла.

Стенки корпусов должны иметь толщину не менее 5 мм, если они изготовлены из мягкой стали³ (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.

² 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 2 000 мм по боковым сторонам и не более 3 000 мм сверху и снизу.

³ 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 диаметр превышает 1,80 м, эта толщина должна быть увеличена до 6 мм, если корпус изготовлен из мягкой стали³, за исключением корпусов, предназначенных для перевозки порошкообразных или гранулированных веществ, или до эквивалентной толщины, если он изготовлен из другого металла.

Если диаметр превышает 1,80 м, эта толщина должна быть увеличена до 6 мм, если корпус изготовлен из мягкой стали³, 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.

Под "эквивалентной толщиной" подразумевается толщина, получаемая по следующей формуле⁴:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1}A_1)^2}}.$$

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 стали³ 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 стали³ или до эквивалентной толщины для других металлов.

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 стали³ 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 стали³ или до эквивалентной толщины для других металлов.

³ 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.

⁴ Эта формула вытекает из общей формулы:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{R_{m0}A_0}{R_{m1}A_1}\right)^2},$$

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;
- R_{m0} = 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, %);
- R_{m1} = минимальный предел прочности на разрыв выбранного металла в Н/мм²; и
- A_1 = минимальное удлинение выбранного металла при разрывной нагрузке, %.

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.

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 с чистотой 99,80%	6 мм	8 мм

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 эквивалентные⁵ 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:

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.

⁵ Эквивалентные меры означают меры, предусмотренные в стандартах, указанных в подразделе 6.8.2.6.

- расстояние между двумя смежными усиливающими элементами составляет не более 1,75 м;
- объем пространства между двумя перегородками или волногасящими переборками составляет не более 7 500 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 ни в коем случае не должна быть меньше толщины стенок корпуса.

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 стали³, или не менее 2 мм, если она изготовлена из пластмассы, армированной стекловолокном. В качестве промежуточного слоя из твердого материала можно использовать жесткий пенопласт

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 стали³, 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.

³ 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.

(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 стали³ 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.

Эта защита зависит от возможных нагрузок, действующих в случае аварии на корпуса из мягкой стали³, 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.

³ 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.

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 5 000 л или разделены на герметичные секции вместимостью не более 5 000 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 ниже-следующей 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

Если используется не мягкая сталь³, 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 ниже-следующей таблице:

	Максимальный радиус кривизны корпуса (м)	≤ 2	2–3	2–3
	Вместимость корпуса или его секции (м ³)	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5, но ≤ 5,0
Минимальная толщина корпуса	Аустенитные нержавеющие стали	2,5 мм	2,5 мм	3 мм
	Прочие стали	3 мм	3 мм	4 мм

³ 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.

Алюминиевые сплавы	4 мм	4 мм	5 мм
Алюминий с 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 Квалификация изготовителя, выполняющего сварочные работы, должна быть признана компетентным органом. Сварочные работы должны выполняться квалифицированными сварщиками в соответствии с методом сварки, эффективность которого (включая возможную термическую обработку) была подтверждена испытаниями. Испытания без разрушения должны проводиться с помощью радиографии или ультразвука и должны подтверждать, что качество сварки соответствует нагрузкам.

Необходимо проводить следующие проверки в зависимости от величины коэффициента λ , используемого для определения толщины корпуса в пункте 6.8.2.1.17:

- $\lambda = 0,8$: сварные швы должны, насколько это возможно, проверяться визуально с обеих сторон и выборочно подвергаться испытаниям без разрушения. Испытаниям должны подвергаться все сварные Т-образные соединения с общей длиной проверяемого сварного шва не менее 10% от суммы длин всех продольных, кольцевых и радиальных (в днищах цистерны) швов;
- $\lambda = 0,9$: все продольные швы по всей их длине, все стыки, круговые швы на 25% длины и сварочные работы по сборке оборудования большого диаметра должны проверяться без разрушения. Сварные швы должны осматриваться, насколько это возможно, с обеих сторон;
- $\lambda = 1$: все сварные швы должны проверяться без разрушения, а также должны осматриваться, насколько это возможно, с обеих сторон. Для проверки качества сварных работ необходимо отобрать испытательный образец.

Если у компетентного органа имеются сомнения в отношении качества сварных швов, то он может потребовать проведения дополнительных проверок.

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 обычных 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 легковоспламеняющихся 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 вспомогательное оборудование, 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.
- 6.8.2.2 *Элементы оборудования*
- 6.8.2.2.1 Для изготовления сервисного и конструкционного оборудования можно использовать подходящие неметаллические материалы.
- Элементы оборудования должны располагаться таким образом, чтобы исключалась опасность их срывания или повреждения во время перевозки или погрузочно-разгрузочных операций. Они должны обеспечивать такую же степень надежности, как и сами корпуса, и в частности:

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.

- 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. Герметичность сервисного 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.

Герметичность сервисного оборудования должна обеспечиваться даже в случае опрокидывания контейнера-цистерны.

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 устройство⁶,

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 эбонитовым или термопластическим покрытием, внутренний запорный клапан может быть заменен наружным запорным клапаном, снабженным дополнительной защитой.

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 срывания 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 видны.

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 или назначенным им органом.

⁶ В контейнерах-цистернах вместимостью менее 1 м³ наружный запорный клапан или другое эквивалентное устройство могут заменяться глухим фланцем.

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 SGAH, S4AH или L4BH, 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.

6.8.2.2.4 Корпус или каждая из его секций должны иметь достаточно большое отверстие, позволяющее производить внутренний осмотр.

6.8.2.2.5 *(Зарезервирован)*

6.8.2.2.6 Цистерны, предназначенные для перевозки жидкостей, имеющих при 50 °C 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 °C давление паров более 110 кПа (1,1 бар) и температуру кипения – более 35 °C, 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 °C, 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 закрываться⁷.

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

⁷ Определение "герметически закрытой цистерны" см. в разделе 1.2.1.

вспышки не более 60 °С или для перевозки легковоспламеняющихся 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:

Компоновка разрывной мембраны и предохранительного клапана должна удовлетворять требованиям компетентного органа. 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, в результате которых предохранительный клапан может не сработать.

6.8.2.3 *Официальное утверждение типа*

- 6.8.2.3.1 Компетентный орган или назначенный им орган выдает на каждый новый тип автоцистерны, съемной цистерны, контейнера-цистерны, съемного кузова-цистерны, транспортного средства-батарей или МЭГК свидетельство, удостоверяющее, что обследованный им 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:

- результаты испытаний;
- номер официального утверждения типа;

Номер официального утверждения состоит из отличительного знака⁸ 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 название 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 пункте 4.3.4.1.2,

⁸ Отличительный знак для использования в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

должны допускаться к перевозке с учетом соответствующих специальных положений.

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 файлу цистерны на каждую(-ое, -ый) изготовленную(-ое, -ый) цистерну, транспортное средство-батарею или МЭГК (см. пункт 4.3.2.1.7).

Компетентный орган или назначенный им орган по просьбе заявителя осуществляет отдельное утверждение типа клапанов и другого сервисного оборудования, в отношении которых в таблице в пункте 6.8.2.6.1 указан стандарт, в соответствии с данным стандартом. Это отдельное утверждение типа надлежит учитывать при выдаче свидетельства на цистерну при условии, что результаты испытания представлены и клапаны и другое сервисное оборудование пригодны к предполагаемому использованию.

- 6.8.2.3.2 Если цистерны, транспортные средства – батареи или МЭГК изготавливаются без изменений серийно, то утверждение действительно для цистерн, транспортных средств – батарей или МЭГК, изготовленных серийно или в соответствии с прототипом.

Официальное утверждение типа может, однако, служить основанием для 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.

- 6.8.2.3.3 Нижеследующие требования применяются к цистернам, к которым не применяется специальное положение ТА4 раздела 6.8.4 (и, следовательно, пункт 1.8.7.2.4).

Официальное утверждение типа действительно в течение не более десяти лет. Если в течение этого срока соответствующие технические требования ДОПОГ (включая стандарты, на которые сделаны ссылки) изменились таким образом, что официально утвержденный тип более не соответствует им, компетентный орган или назначенный им орган, который выдал официальное утверждение типа, отзывает его и уведомляет об этом владельца официального утверждения типа.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Крайние сроки отзыва существующих официальных утверждений типа см. в колонке 5 таблиц, содержащихся в подразделах 6.8.2.6 или 6.8.3.6, в зависимости от конкретного случая.*

Если срок действия официального утверждения типа истек или если официальное утверждение типа было отозвано, изготовление цистерн, транспортных средств-батарей или МЭГК в соответствии с данным официальным утверждением типа более не разрешается.

В таком случае соответствующие положения, касающиеся эксплуатации, периодической проверки и промежуточной проверки цистерн, транспортных средств-батарей или МЭГК, содержащиеся в официальном утверждении типа, срок действия которого истек или которое было отозвано, продолжают применяться к этим цистернам, транспортным средствам-батарейам или МЭГК, изготовленным до истечения срока действия или отзыва официального утверждения типа, если они могут по-прежнему эксплуатироваться.

Они могут по-прежнему эксплуатироваться до тех пор, пока они соответствуют требованиям ДОПОГ. Если они более не соответствуют требованиям ДОПОГ, они могут продолжать эксплуатироваться только в том случае, если такая эксплуатация разрешена соответствующими переходными мерами, предусмотренными в главе 1.6.

Официальные утверждения типа могут продлеваться на основе всестороннего рассмотрения и оценки соответствия положениям ДОПОГ, применимым на дату продления. Продление не разрешается после того, как официальное утверждение типа было отозвано. Промежуточные изменения существующего официального утверждения типа, не влияющие на соответствие (см. пункт 6.8.2.3.2), не продлевают и не изменяют первоначальный срок действия свидетельства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рассмотрение и оценка соответствия могут производиться органом, не являющимся органом, выдавшим первоначальное официальное утверждение типа.

Орган, выдавший официальное утверждение типа, должен хранить все документы для официального утверждения типа в течение всего срока его действия, включая его продления, если таковые предоставлены.

Если назначение органа, выдавшего официальное утверждение типа, отменено или ограничено или если этот орган прекратил свою деятельность, компетентный орган должен принять соответствующие меры к тому, чтобы существующая документация обрабатывалась другим органом или оставалась доступной.

6.8.2.3.4

В случае модификации цистерны с действительным, утратившим силу с истечением срока или отозванным официальным утверждением типа, испытание, проверка и сертификация проводятся только в отношении модифицированных частей цистерны. Модификация должна осуществляться в соответствии с положениями ДОПОГ, применяемыми на момент модификации. В отношении всех немодифицированных частей цистерны остается действительной документация, касающаяся первоначального официального утверждения типа.

Модификация может применяться в отношении одной или нескольких цистерн, на которые имеется официальное утверждение типа.

Свидетельство об официальном утверждении модификации выдается компетентным органом любой Договаривающейся стороны ДОПОГ или органом, назначенным этим компетентным органом, и должно храниться в файле цистерны.

Каждая заявка о выдаче свидетельства об официальном утверждении модификации должна подаваться заявителем в один компетентный орган или орган, назначенный этим компетентным органом.

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 конструкционных характеристик⁹;
- внутренний и наружный осмотр;
- гидравлическое испытание под давлением¹⁰ 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 гидравлического испытания под давлением, зависит от расчетного давления и должно быть, по меньшей мере, равным значению, указанному ниже:

Расчетное давление (бар)	Испытательное давление (бар)
G^{11}	G^{11}
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4^{12})

Значения минимального испытательного давления для класса 2 приведены в таблице газов и газовых смесей, содержащейся в пункте 4.3.3.2.5.

Гидравлическое испытание под давлением 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.

Гидравлическое испытание под давлением должно проводиться до установки теплоизоляции, если таковая необходима.

⁹ Для корпусов, требующих испытательного давления не менее 1 МПа (10 бар), проверка конструкционных 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.

¹⁰ В особых случаях и с согласия эксперта, утвержденного компетентным органом, гидравлическое испытание под давлением может заменяться испытанием под давлением с использованием другой жидкости или другого газа, если такая операция не представляет опасности.

¹¹ G = минимальное расчетное давление в соответствии с общими требованиями пункта 6.8.2.1.14 (см. подраздел 4.3.4.1).

¹² Минимальное испытательное давление для № ООН 1744 брома или № ООН № 1744 раствора брома.

Если корпуса и их оборудование подвергаются испытаниям отдельно, 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, гидравлическое испытание под давлением¹⁰ (в отношении испытательного давления для корпусов и секций, если это применимо, см. пункт 6.8.2.4.1).

Обшивку для теплоизоляционной или иной защиты должна сниматься только тогда, когда это необходимо для надежной оценки характеристик корпуса.

С согласия эксперта, утвержденного компетентным органом, периодические гидравлические испытания под давлением 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.

6.8.2.4.3 Корпуса и их оборудование должны подвергаться промежуточным проверкам не реже чем каждые

три года | два с половиной года

после первоначальной проверки и каждой периодической проверки. Эти промежуточные проверки могут проводиться в течение трех месяцев до или после указанной даты.

Однако промежуточная проверка может быть проведена в любое время до указанной даты.

Если промежуточная проверка проводится более чем за три месяца до предусмотренной даты, то очередная промежуточная проверка должна проводиться не позднее чем через

три года | два с половиной года

после этой даты.

¹⁰ В особых случаях и с согласия эксперта, утвержденного компетентным органом, гидравлическое испытание под давлением может заменяться испытанием под давлением с использованием другой жидкости или другого газа, если такая операция не представляет опасности.

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, испытательное давление должно быть равным статическому давлению наполняющего вещества.

Испытание на герметичность должно проводиться отдельно на каждой секции корпусов, разделенных на секции.

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 Испытания и проверки в соответствии с пунктами 6.8.2.4.1–6.8.2.4.4 должны проводиться экспертом, утвержденным компетентным органом. Должны выдаваться свидетельства с указанием результатов этих операций, 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 подразделом 6.8.2.3.

Копия этих свидетельств должна прилагаться к файлу цистерны на каждую(-ое, -ый) испытанную(-ое, -ый) цистерну, транспортное средство-батарей или МЭГК (см. пункт 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 Маркировка

6.8.2.5.1 Каждая цистерна должна быть снабжена коррозионноустойчивой 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 корпуса¹³:

- номер официального утверждения;
- название или знак изготовителя;
- серийный номер, присвоенный изготовителем;
- год изготовления;

¹³ После числовых значений указать единицы измерения.

- 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 7 500 литров разделены с помощью волногасящих переборок на отсеки вместимостью не более 7 500 литров;
- расчетная температура (только если выше +50 °C или ниже –20 °C);
- дата и вид последнего испытания: "месяц, год", за которыми следует буква "P", если это испытание является первоначальным испытанием или периодическим испытанием в соответствии с пунктами 6.8.2.4.1 и 6.8.2.4.2, или "месяц, год", за которыми следует буква "L", если это испытание является промежуточным испытанием на герметичность в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3;
- клеймо эксперта, проводившего испытания;
- 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.

Кроме того, на цистернах, наполняемых или опорожняемых под давлением, должно быть указано максимально допустимое рабочее давление.

6.8.2.5.2

Нижеследующие сведения должны наноситься на автоцистерну (на саму цистерну или на таблички)¹³:

- название 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)¹³:

- название собственника или оператора;
- "съемная цистерна";
- масса тары цистерны;
- максимально допустимая масса брутто цистерны;

Нижеследующие сведения должны наноситься на контейнер-цистерну (на саму цистерну или на таблички)¹³:

- названия 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

¹³ После числовых значений указать единицы измерения.

<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>ТЕ, которые указаны в колонке 13 таблицы А главы 3.2 для веществ, подлежащих перевозке в цистерне.</p>
--	---

6.8.2.6 *Требования, предъявляемые к цистернам, 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.

6.8.2.6.1 *Конструкция и изготовление*

Стандарты, на которые сделаны ссылки в приведенной ниже таблице, должны применяться для выдачи официальных утверждений типа в соответствии с указаниями, содержащимися в колонке 4, для выполнения требований главы 6.8, указанных в колонке 3. Во всех случаях требования главы 6.8, указанные в колонке 3, имеют преимущественную силу. В колонке 5 указана крайняя дата, до которой существующие официальные утверждения типа должны быть отозваны в соответствии с пунктом 1.8.7.2.4 или 6.8.2.3.3; если никакой даты не указано, официальное утверждение типа остается действительным до истечения его срока действия.

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.

Если ссылки сделаны на несколько стандартов для применения одних и тех же требований, должен применяться только один из этих стандартов, но 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	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Для всех 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	До дальнейшего указания	
EN 14432:2006	Цистерны для перевозки опасных грузов – Оборудование цистерн для перевозки жидких химических веществ – Клапаны слива продукта и впуска воздуха	6.8.2.2.1	До дальнейшего указания	
EN 14433:2006	Цистерны для перевозки опасных грузов – Оборудование цистерн для перевозки жидких химических веществ – Нижние клапаны	6.8.2.2.1	До дальнейшего указания	
Для цистерн, имеющих максимальное рабочее давление не более 50 кПа и предназначенных для перевозки веществ, для которых в колонке 12 таблицы А главы 3.2 указан код цистерны с буквой "G"				
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	
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	До дальнейшего указания	
Для цистерн, предназначенных для перевозки газов класса 2				
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 и вспомогательные приспособления для СНГ – 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

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2008 + A1:2012 (за исключением приложения С)	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – 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
EN 12493:2013 (за исключением приложения С)	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – 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	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 и вспомогательные приспособления для СНГ – 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) и 6.8.3.4.9	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	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	
EN 14129:2014	Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Клапаны сброса давления сосудов высокого давления для СНГ	6.8.2.1.1 и 6.8.3.2.9	До дальнейшего указания	
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 °С.	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	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	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 + 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	
EN 1626:2008 (за исключением категории клапанов В)	Криогенные сосуды – Клапаны для криогенной техники	6.8.2.4 и 6.8.3.4	До дальнейшего указания	
Для цистерн, предназначенных для перевозки жидких нефтепродуктов и других опасных веществ класса 3, у которых давление паров не превышает 110 кПа при 50 °C, а также бензина и которые не характеризуются дополнительной опасностью токсического или коррозионного воздействия				
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	
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	До дальнейшего указания	
EN 13082:2001	Цистерны для перевозки опасных грузов – Сервисное 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 – Сервисное 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 – Сервисное 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 – Сервисное оборудование для цистерн – Крышка отверстия заправочной горловины	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 13316:2002	Цистерны для перевозки опасных грузов – Сервисное 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 – Сервисное 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 – Сервисное оборудование для цистерн – Крышка смотрового люка	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14595:2005	Цистерны для перевозки опасных грузов – Сервисное оборудование для цистерн – Дыхательный клапан	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	До дальнейшего указания	
EN 16257:2012	Цистерны для перевозки опасных грузов – Сервисное оборудование – Нижние клапаны другого номинального диаметра, чем 100 мм	6.8.2.2.1 и 6.8.2.2.2	До дальнейшего указания	

6.8.2.6.2 Проверки и испытания

Стандарты, ссылки на которые сделаны в приведенной ниже таблице, должны применяться в отношении проверок и испытаний цистерн в соответствии с указаниями, содержащимися в колонке 4, для выполнения требований главы 6.8, указанных в колонке 3, которые во всех случаях имеют преимущественную силу.

Использование стандарта, на который сделана ссылка, является обязательным.

Сфера применения каждого стандарта определена в положении о сфере применения данного стандарта, если в приведенной ниже таблице не указано иное.

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты	Применение
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2007	Цистерны для перевозки опасных грузов – Испытания, проверка и маркировка металлических цистерн	6.8.2.4 6.8.3.4	До дальнейшего указания

6.8.2.7 Требования, предъявляемые к цистернам, 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 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.

Компетентный орган должен передать секретариату ЕЭК ООН перечень технических правил, которые он признает. 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, цилиндры, 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 и МЭГК, должны быть сконструированы в соответствии с подразделами 6.8.2.1 и 6.8.3.1.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Съёмные цистерны¹⁴ не рассматриваются как элементы транспортного средства-батарей или МЭГК.

6.8.3.1.5 Элементы и средства их крепления 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, цилиндров, барабанов под давлением и связок баллонов, и величины σ , определенной в пункте 6.8.2.1.16 для цистерн.

¹⁴ Определение "съёмной цистерны" см. в разделе 1.2.1.

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 легковоспламеняющихся 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 уплотнителем¹⁵.

6.8.3.2.4 Все отверстия номинальным диаметром более 1,5 мм в цистернах, предназначенных для перевозки сжиженных легковоспламеняющихся и/или токсичных газов, за исключением отверстий, в которых установлены предохранительные клапаны, и закрытых вентиляционных отверстий, должны быть оборудованы внутренним запорным устройством.

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.

¹⁵ Использование уплотнения металл по металлу не разрешается.

- 6.8.3.2.6 Если цистерны оборудованы уровнемерами, непосредственно соприкасающимися с перевозимым веществом, то эти приборы не должны изготавливаться из прозрачного материала. 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 сжатых или сжиженных газов либо растворенных газов, могут быть оборудованы подпружиненными предохранительными клапанами. Эти 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. Использование клапанов, срабатывающих под воздействием собственного веса, или клапанов с противовесом запрещается. Требуемая пропускная способность предохранительных клапанов рассчитывается по формуле, приведенной в пункте 6.7.3.8.1.1.
- 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 Клапаны 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.

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 Сервисное и конструкционное оборудование должно быть сконпоновано или сконструировано таким образом, чтобы оно было защищено от повреждения, которое может привести к утечке содержимого сосуда под давлением в обычных 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 срывания 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 срывания 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 растворенного ацетилена, 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 растворенного ацетилена рассчитывается в соответствии с утвержденными техническими правилами.

ПРИМЕЧАНИЕ: Положения, касающиеся предела текучести, см. в пункте 6.8.2.1.11.

Основные требования этого пункта считаются выполненными, если применяются следующие стандарты: *(зарезервировано)*.

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, цилиндров, 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 легковоспламеняющихся газов, должны быть объединены в группы вместимостью не более 5 000 л, которые могут изолироваться при помощи запорного клапана.

Каждый элемент транспортного средства-батареи или МЭГК, предназначенных для перевозки легковоспламеняющихся газов, если они состоят из цистерн, соответствующих требованиям настоящей главы, должен изолироваться при помощи запорного клапана.

6.8.3.3 *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, цилиндров, 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 гидравлическое испытание под давлением 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 эксперта, утвержденного компетентным органом, 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 утвержденным экспертом 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 отступление от требований пункта 6.8.2.4.2 периодические проверки должны проводиться:

по крайней мере после шести лет	по крайней мере после восьми лет
---------------------------------	----------------------------------

эксплуатации, а затем по крайней мере каждые 12 лет в случае цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов.

По крайней мере через шесть лет после каждой периодической проверки должны проводиться промежуточные проверки в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3.	Между двумя последовательными периодическими проверками по требованию компетентного органа может проводиться испытание на герметичность или промежуточная проверка в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3.
---	--

- 6.8.3.4.7 В случае цистерн с вакуумной изоляцией гидравлическое испытание под давлением и проверка внутреннего состояния могут, с согласия утвержденного эксперта, 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 установлен утвержденным экспертом 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% от испытательного давления;
 - в случае охлажденных сжиженных газов: 90% от максимального рабочего давления.

Проверки и испытания транспортных средств-батарей и МЭГК

- 6.8.3.4.10 Элементы и оборудование каждого транспортного средства-батареи или МЭГК должны подвергаться, в сборе или отдельно, 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 6.8.3.4.6. Независимо от сроков проведения последней периодической проверки и последнего периодического испытания, в случае необходимости, должны проводиться внеплановые проверки и испытания в соответствии с пунктом 6.8.3.4.14.
- 6.8.3.4.11 Первоначальная проверка включает:
- проверку соответствия утвержденному типу;
 - проверку конструкционных характеристик;
 - внутренний и наружный осмотр;
 - гидравлическое испытание под давлением¹⁰ 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 отдельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.

- 6.8.3.4.12 Баллоны, цилиндры 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.

¹⁰ В особых случаях и с согласия эксперта, утвержденного компетентным органом, гидравлическое испытание под давлением может заменяться испытанием под давлением с использованием другой жидкости или другого газа, если такая операция не представляет опасности.

Испытательное давление коллектора транспортного средства-батареи или МЭГК должно быть таким же, как испытательное давление элементов транспортного средства-батареи или МЭГК. С согласия компетентного органа или уполномоченной им организации испытание коллектора под давлением может осуществляться как гидравлическое испытание или испытание с использованием другой жидкости или другого газа. В отступление от этого требования, в случае перевозки № ООН 1001 растворенного ацетилена испытательное давление коллектора транспортного средства-батареи или МЭГК должно составлять не менее 300 бар.

6.8.3.4.13 Периодическая проверка включает испытание на герметичность при максимальном рабочем давлении и наружный осмотр конструкции, элементов и сервисного 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 раздельно, то после сборки они должны пройти совместное испытание на герметичность.

6.8.3.4.14 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 6.8.3.4.15.

6.8.3.4.15 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 требуемая маркировка на транспортных средствах-батареях или МЭГК является разборчивой и удовлетворяет соответствующим требованиям; и
- f) убедиться в том, что каркас, опоры и подъемные приспособления транспортных средств-батарей или МЭГК находятся в удовлетворительном состоянии.

6.8.3.4.16 Испытания и проверки, предусмотренные в пунктах 6.8.3.4.10–6.8.3.4.15, должны проводиться экспертом, утвержденным компетентным 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-батарее или МЭГК в соответствии с пунктом 6.8.2.3.1.

Копия этих свидетельств должна прилагаться к файлу цистерны на каждую(-ое, -ый) испытанную(-ое, -ый) цистерну, транспортное средство-батарею или 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 название¹⁶.

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 название¹⁶ газов, для перевозки которых утверждена данная цистерна.

¹⁶ Вместо надлежащего отгрузочного наименования или, если применимо, надлежащего отгрузочного наименования позиции "н.у.к.", за которым следует техническое название, разрешается использовать одно из следующих названий:

- 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. Названия, 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.

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:

- максимально допустимое рабочее давление.

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)¹³:

В дополнение к сведениям, предусмотренным в пункте 6.8.2.5.2, нижеследующие сведения должны наноситься на контейнер-цистерну (на саму цистерну или на таблички)¹³:

- a) – код цистерны в соответствии со свидетельством (см. пункт 6.8.2.3.1) с указанием фактического испытательного давления цистерны;
 - надпись: "минимально допустимая температура наполнения...";
- 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 название¹⁶;
 - 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 название¹⁶ 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,

¹³ После числовых значений указать единицы измерения.

¹⁶ Вместо надлежащего отгрузочного наименования или, если применимо, надлежащего отгрузочного наименования позиции "н.у.к.", за которым следует техническое название, разрешается использовать одно из следующих названий:

- 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. Названия, 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.

немецком или французском языке, если только какими-либо соглашениями, 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 коррозионноустойчивой металлической табличкой, постоянно прикрепленной в легкодоступном для проверки месте. На эту табличку должны быть нанесены с применением метода штамповки или другого аналогичного метода по крайней мере указанные ниже сведения¹³:

- номер официального утверждения;
- название или знак изготовителя;
- серийный номер, присвоенный изготовителем;
- год изготовления;
- испытательное давление (манометрическое давление);
- расчетная температура (только если выше +50 °C или ниже –20 °C);
- дата (месяц и год) первоначального испытания и последнего периодического испытания, проведенных в соответствии с пунктами 6.8.3.4.10–6.8.3.4.13;
- клеймо эксперта, проводившего испытания.

6.8.3.5.11 Нижеследующие сведения должны наноситься на само транспортное средство-батарею или на табличку¹³:

- название 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 табличку¹³:

- названия собственника и оператора;
- число элементов;
- общая вместимость элементов;
- максимально допустимая масса в загруженном состоянии;
- код цистерны в соответствии со свидетельством о допущении (см. пункт 6.8.2.3.1) с указанием фактического испытательного давления МЭГК;

¹³ После числовых значений указать единицы измерения.

– надлежащее отгрузочное наименование и, кроме того, в случае газов, отнесенных к позиции "н.у.к.", – техническое название¹⁶ газов, для перевозки которых используется МЭГК;

и для МЭГК, наполняемых по массе:

– масса тары.

6.8.3.5.12 На раме транспортного средства-батареи или МЭГК вблизи места установки оборудования для наполнения должна помещаться табличка с указанием:

- максимально допустимого давления наполнения¹³ при 15 °С 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 названия¹⁶;

и, кроме того, в случае перевозки сжиженных газов:

- максимально допустимой массы загрузки для каждого элемента¹³.

6.8.3.5.13 Баллоны, цилиндры 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 установлены информационные табло и нанесена маркировка в соответствии с главой 5.3.

6.8.3.6 *Требования, предъявляемые к транспортным средствам-батареям и МЭГК, 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.

Стандарт, на который сделана ссылка в приведенной ниже таблице, должен применяться для выдачи официальных утверждений типа в соответствии с указаниями, содержащимися в колонке 4, для выполнения требований главы 6.8, указанных в колонке 3. Во всех случаях требования главы 6.8, указанные в колонке 3,

¹³ После числовых значений указать единицы измерения.

¹⁶ Вместо надлежащего отгрузочного наименования или, если применимо, надлежащего отгрузочного наименования позиции "н.у.к.", за которым следует техническое название, разрешается использовать одно из следующих названий:

- 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. Названия, 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.

имеют преимущественную силу. В колонке 5 указана крайняя дата, до которой существующие официальные утверждения типа должны быть отозваны в соответствии с пунктом 1.8.7.2.4; если никакой даты не указано, официальное утверждение типа остается действительным до истечения его срока действия.

С 1 января 2009 года использование стандартов, на которые сделаны ссылки, является обязательным. Исключения рассматриваются в подразделе 6.8.3.7.

Если ссылки сделаны на несколько стандартов для применения одних и тех же требований, должен применяться только один из этих стандартов, но 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	Название документа	Применимые подразделы и пункты	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	6.8.3.1.4 и 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18–6.8.3.2.26, 6.8.3.4.10–6.8.3.4.12 и 6.8.3.5.10–6.8.3.5.13	До дальнейшего указания	

6.8.3.7 Требования, предъявляемые к транспортным средствам-батареям и МЭГК, 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 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.

В официальном утверждении типа выдавший его орган должен указать процедуру периодических проверок, 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. 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.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В отношении жидкостей, температура вспышки которых не превышает 60 °С, и легковоспламеняющихся 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** При необходимости использования алюминия для изготовления цистерн такие цистерны должны изготавливаться из алюминия чистотой не менее 99,5%; не требуется, чтобы толщина стенок превышала 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.

б) Элементы оборудования (ТЕ)

- ТЕ1** (Исключен)
- ТЕ2** (Исключен)

- 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 сервисное 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

$$F = \frac{U(923 - T_{p0})}{47032} \text{ для изотермических цистерн,}$$

где:

K = теплопроводность изолирующего слоя [$\text{Вт} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$]

L = толщина изолирующего слоя [м]

U = K/L = коэффициент теплопередачи изоляционного материала [$\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$]

T_{PO} = 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.

- TE13** Цистерны должны быть оборудованы теплоизоляцией и наружным обогревательным устройством.
- TE14** Цистерны должны быть оборудованы теплоизоляцией. Температура воспламенения теплоизоляции, находящейся в непосредственном контакте с корпусом, должна превышать не менее чем на 50 °С максимальную температуру, на которую рассчитана цистерна.
- TE15** (Исключено)
- TE16** (Зарезервировано)
- TE17** (Зарезервировано)
- TE18** Цистерны, предназначенные для перевозки веществ, загружаемых при температуре выше 190 °С, 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 см^3 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)*

TE23 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.

TE24 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.

TE25 *(Зарезервировано)*

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, его представителем или проверяющим органом, соответствующим требованиям подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 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 гидравлическим испытаниям только под давлением 250 кПа (2,5 бар) (манометрическое давление).

ТТ2 Состояние внутренней облицовки корпусов должно проверяться каждый год утвержденным компетентным органом экспертом, который производит внутренний осмотр корпуса.

ТТ3 В отступление от требований пункта 6.8.2.4.2, периодические проверки должны проводиться с интервалом не более восьми лет и должны включать проверку толщины стенок при помощи соответствующих измерительных инструментов. Испытание на герметичность и проверка герметичности таких цистерн, предусмотренные в пункте 6.8.2.4.3, должны проводиться с интервалом не более четырех лет.

ТТ4 *(Зарезервировано)*

ТТ5 Гидравлические испытания под давлением должны проводиться не реже одного раза в

три года.

| два с половиной года.

ТТ6 Периодические испытания, включая гидравлическое испытание под давлением, должны проводиться не реже одного раза в 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 каждом периодическом испытании, проводимом 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 маркировка 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 файлу цистерны, сделана соответствующая запись.

Такие проверки методом магнитоскопии должны проводиться компетентным лицом, имеющим квалификацию по этому методу в соответствии со стандартом EN ISO 9712:2012 (Неразрушающий контроль – Квалификация и сертификация персонала по неразрушающему контролю – Общие принципы).

ТТ9 Для целей проверок и испытаний (включая контроль изготовления) процедуры, предусмотренные в разделе 1.8.7, должны применяться компетентным органом, его представителем или проверяющим органом, соответствующим требованиям подразделов 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 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 реже чем каждые три года.

не реже чем каждые два с половиной года.

ТТ11 Для встроенных цистерн (автоцистерн) и съемных цистерн, используемых исключительно для перевозки СНГ, корпуса и сервисное оборудование которых изготовлены из углеродистой стали, во время периодической проверки и по просьбе заявителя гидравлическое испытание может быть заменено методами неразрушающего контроля (НРК), перечисленными ниже. Эти методы могут использоваться по отдельности или в совокупности по усмотрению компетентного органа, его представителя или проверяющего органа (см. специальное положение ТТ9):

- EN ISO 17640:2010 "Неразрушающий контроль сварных соединений – Ультразвуковой контроль – Методы, уровни контроля и оценка";
- EN ISO 17638:2009 "Неразрушающий контроль сварных соединений – Магнитно-порошковая дефектоскопия с уровнями допуска по дефектам в соответствии с стандартом EN ISO 23278:2009 – Магнитно-порошковая дефектоскопия сварных соединений. Уровни допуска";
- EN 1711:2000 "Неразрушающий контроль сварных соединений – Индукционный контроль сварных соединений с помощью векторного анализа";

- EN 14127:2011 "Неразрушающий контроль сварных швов – Замер толщины с помощью ультразвука".

Персонал, выполняющий НРК, должен обладать соответствующей квалификацией и аттестацией и иметь надлежащие теоретические и практические знания в области методов неразрушающего контроля, которые они применяют, назначают, регулируют, контролируют или оценивают в соответствии со следующими требованиями:

- EN ISO 9712:2012 "Неразрушающий контроль – Квалификация и аттестация персонала по неразрушающему контролю".

После прямого термического воздействия, такого как сварка или резание, на элементы цистерны, находящиеся под давлением, в дополнение к любым предписанным мерам НРК проводится гидравлическое испытание.

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	Ультразвуковой контроль толщины, изнутри, по сетке с шагом 150 мм (максимум)
Корпус: части, которые невозможно проверить визуально снаружи	

Независимо от первоначального стандарта или технических правил по конструкции и изготовлению, которые использовались для цистерны, уровни допуска по дефектам устанавливаются согласно требованиям, содержащимся в соответствующих частях стандарта EN 14025:2013 (Цистерны для перевозки опасных грузов – Металлические цистерны высокого давления – Конструкция и изготовление), стандарта EN 12493:2013 (Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Сварные стальные цистерны для сжиженных нефтяных газов (СНГ) – Автоцистерны – Конструкция и изготовление), стандарта EN ISO 23278:2009 (Неразрушающий контроль сварных соединений – Магнитно-порошковая 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: Эти надписи должны наноситься на официальном языке страны утверждения и, кроме того, когда этот язык не является английским, немецким или французским, – на английском, немецком или французском языке, если только какими-либо соглашениями, заключенными между странами, участвующими 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 легковоспламеняющиеся 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 название 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 выгравирован 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; 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.

- c) 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°C ;
 - никелевые стали (с содержанием никеля от 0,5% до 9%) при температуре до -196°C , в зависимости от содержания никеля;
 - аустенитные хромоникелевые стали при температуре до -270°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 $\text{Ni} < 5\%$, легированной ферритной стали с содержанием никеля в пределах $5\% \leq \text{Ni} \leq 9\%$ или аустенитной хромникелевой 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 $10\text{ мм} \times e\text{ мм}$, где "e" – толщина листа. В случае необходимости допускается механическая обработка до 7,5 мм или 5 мм. Минимальное значение 34 Дж/см^2 должно выдерживаться во всех случаях.

ПРИМЕЧАНИЕ: Листы толщиной менее 5 мм и их сварные швы на ударную вязкость не испытываются.

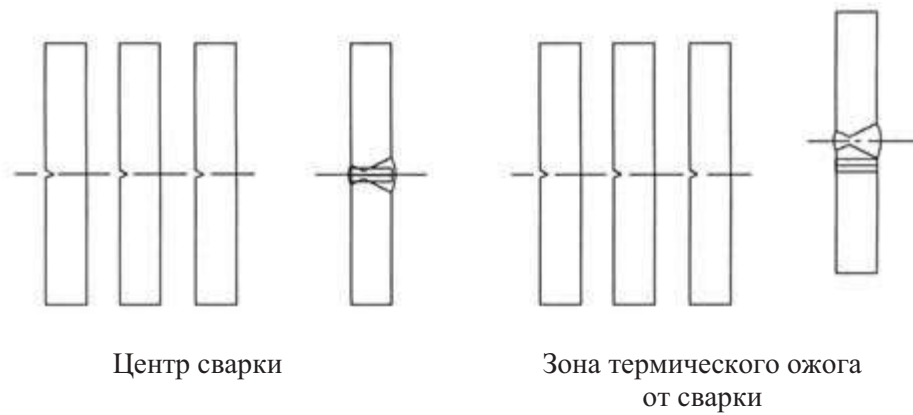
6.8.5.3.2 а) При испытании листового материала ударная вязкость определяется на трех образцах. Образцы вырезаются поперек направления прокатки; однако в случае мягкой стали они могут вырезаться вдоль направления прокатки.

б) Для испытания сварных швов образцы вырезаются следующим образом:

при $e \leq 10\text{ мм}$:

три образца с бороздкой в центре сварного шва;

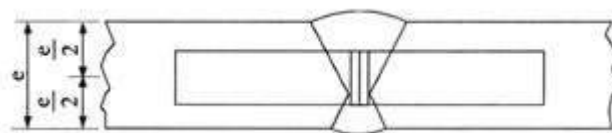
три образца с бороздкой в центре зоны термического ожога от сварки (V-образная бороздка пересекает границу зоны сварки в центре образца).



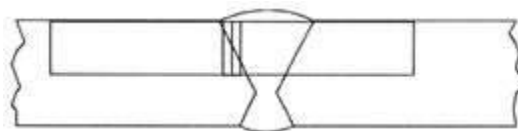
при $10 \text{ мм} < e \leq 20 \text{ мм}$:

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).



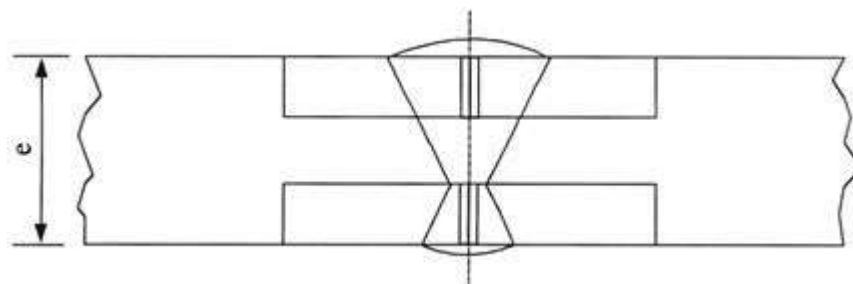
Центр сварки



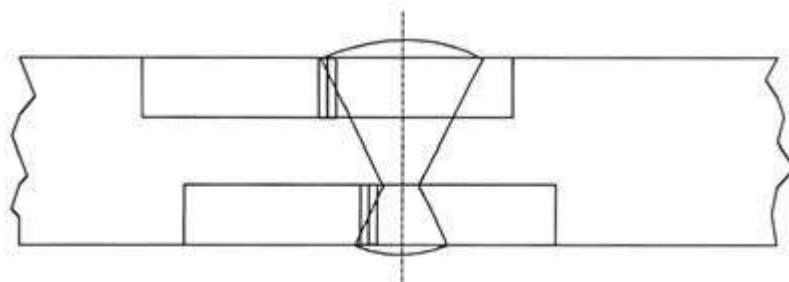
Зона термического ожога от сварки

при $e > 20 \text{ мм}$:

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).



Центр сварки



Зона термического ожога от сварки

- 6.8.5.3.3
- a) Для листового материала средний результат трех испытаний должен соответствовать минимальному значению 34 Дж/см^2 , предусмотренному в пункте 6.8.5.2.1; не более одного значения может быть ниже минимальной величины, не будучи при этом меньше 24 Дж/см^2 .
 - b) Для сварных швов средние результаты, полученные на трех образцах, вырезанных в центре сварки, не должны быть меньше минимального значения 34 Дж/см^2 ; не более одного значения может быть ниже минимальной величины, не будучи при этом меньше 24 Дж/см^2 .
 - c) 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/см^2 , но он не должен быть меньше 24 Дж/см^2 .

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:

- a) средний результат первых трех испытаний ниже минимального значения 34 Дж/см^2 , или
- b) результат более чем одного испытания ниже минимального значения 34 Дж/см^2 , но не ниже 24 Дж/см^2 .

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/см^2 . Среднее значение всех результатов первоначального и повторного испытаний должно быть не менее минимального значения 34 Дж/см^2 .

При повторном испытании на ударную вязкость материала в зоне термического ожога ни одно из отдельных значений не должно быть ниже 34 Дж/см^2 .

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 1252-1:1998 Криогенные сосуды – Материалы – Часть 1: Требования в отношении ударной вязкости при температуре ниже -80°C ;

EN 1252-2:2001 Криогенные сосуды – Материалы – Часть 2: Требования в отношении ударной вязкости при температуре от -80°C до -20°C .

ГЛАВА 6.9

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ОБОРУДОВАНИЮ, ОФИЦИАЛЬНОМУ УТВЕРЖДЕНИЮ ТИПА, ИСПЫТАНИЯМ И МАРКИРОВКЕ ВСТРОЕННЫХ ЦИСТЕРН (АВТОЦИСТЕРН), СЪЕМНЫХ ЦИСТЕРН, КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН И СЪЕМНЫХ КУЗОВОВ-ЦИСТЕРН ИЗ АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ ПЛАСТМАСС (ВОЛОКНИТА)

ПРИМЕЧАНИЕ: В отношении переносных цистерн и многоэлементных газовых контейнеров ООН (МЭГК) 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 ООН, см. главу 6.8; в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 6.10.

6.9.1 Общие положения

- 6.9.1.1 Цистерны из волокнита должны конструироваться, изготавливаться и испытываться в соответствии с программой обеспечения качества, признанной компетентным органом; в частности, работы по ламинированию и нанесению покрытий из термопластика должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с процедурой, признанной компетентным органом.
- 6.9.1.2 В отношении конструкции и испытаний цистерн из волокнита 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 b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 и 6.8.2.2.3.
- 6.9.1.3 Для цистерн из волокнита не должны использоваться нагревательные элементы.
- 6.9.1.4 В отношении устойчивости автоцистерн применяются требования пункта 9.7.5.1.

6.9.2 Конструкция

- 6.9.2.1 Корпуса должны изготавливаться из подходящих материалов, которые должны быть совместимы с подлежащими перевозке веществами при рабочих температурах от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$, если компетентным органом страны, по территории которой осуществляется перевозка, для конкретных климатических условий не установлены иные температурные интервалы.
- 6.9.2.2 Стенки корпуса должны состоять из трех следующих элементов:
- внутренней облицовки,
 - конструктивного слоя,
 - наружного слоя.
- 6.9.2.2.1 Внутренняя облицовка – это внутренняя часть стенок корпуса, служащая первым предохранительным слоем, рассчитанным на длительное сопротивление химическому воздействию перевозимых веществ и препятствующим любой опасной реакции с содержимым или образованию опасных соединений, а также любому существенному ослаблению прочности конструктивного слоя в результате диффузии продукта через внутреннюю облицовку.

Внутренняя облицовка может быть выполнена из волокнита или термопластика.

6.9.2.2.2 Облицовка из волокнита должна включать:

- а) поверхностный слой ("гель-покрытие") – поверхностный слой с достаточным содержанием смол, армированный покрытием, совместимым со смолой и содержащим. Этот слой должен содержать не более 30% волокна по массе и иметь толщину от 0,25 до 0,60 мм;
- б) упрочняющий слой (упрочняющие слои) – один или несколько слоев толщиной не менее 2 мм, содержащий(ие) по меньшей мере 900 г/м² стекловолокна или промышленного волокнистого материала с массовой долей стекла не менее 30%, если эквивалентный уровень безопасности не продемонстрирован при более низком содержании стекла.

6.9.2.2.3 Термопластиковая облицовка должна состоять из упомянутых в пункте 6.9.2.3.4 термопластиковых листов, свариваемых в требуемую форму и связываемых с конструктивными слоями. Прочное связывание облицовки с конструктивным слоем достигается путем использования соответствующего клея.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей может потребоваться принятие дополнительных мер в отношении внутреннего слоя в соответствии с пунктом 6.9.2.14 с целью предотвращения накопления электрических зарядов.

6.9.2.2.4 Конструктивный слой корпуса – это слой, который специально рассчитан в соответствии с пунктами 6.9.2.4–6.9.2.6 таким образом, чтобы выдерживать механические напряжения. Эта часть корпуса, как правило, состоит из нескольких армированных волокном слоев, располагаемых в заданных направлениях.

6.9.2.2.5 Наружный слой является частью корпуса, которая подвержена непосредственному атмосферному воздействию. Он состоит из слоя с высоким содержанием смол, имеющего толщину не менее 0,2 мм. При толщине более 0,5 мм должен использоваться мат. Содержание стекла в таком слое должно составлять не менее 30% по массе, и этот слой должен быть способен выдерживать внешние воздействия, в частности случайный контакт с перевозимым веществом. Смола должна содержать наполнители или добавки, обеспечивающие защиту конструктивного слоя корпуса от разрушения под действием ультрафиолетового излучения.

6.9.2.3 *Исходные материалы*

6.9.2.3.1 Происхождение и характеристики всех материалов, используемых для изготовления цистерн из волокнита, должны быть известны.

6.9.2.3.2 *Смолы*

При обработке смоляной смеси должны строго соблюдаться рекомендации поставщика. Это требование касается главным образом использования отвердителей, инициаторов и ускорителей. Могут использоваться следующие виды смол:

- ненасыщенные полиэфирные смолы;
- винилэфирные смолы;
- эпоксидные смолы;
- фенол-альдегидные смолы.

Температура тепловой деформации (ТТД) смолы, определяемая в соответствии со стандартом EN ISO 75-1:2013, должна по меньшей мере на 20 °С превышать максимальную рабочую температуру цистерны и в любом случае составлять не менее 70 °С.

6.9.2.3.3 *Армирующие волокна*

В качестве армирующего материала конструктивных слоев должны использоваться подходящие волокна, например стекловолокна типа Е или ECR в соответствии со стандартом ISO 2078:1993. Внутренняя облицовка может выполняться из стекловолокна типа С в соответствии со стандартом ISO 2078:1993. Термопластиковые покрытия могут использоваться для внутренней облицовки лишь при условии подтверждения их совместимости с предполагаемым содержимым.

6.9.2.3.4 *Материал термопластиковой облицовки*

В качестве материалов облицовки могут использоваться такие термопластики, как непластифицированный поливинилхлорид (ПВХ-Н), полипропилен (ПП), поливинил-денфторид (ПВДФ), политетрафторэтилен (ПТФЭ) и т.д.

6.9.2.3.5 *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.

6.9.2.4 Корпуса, их крепежные устройства, а также их сервисное и конструкционное 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 обычных условиях перевозки;
- предписанные минимальные нагрузки, указанные в пунктах 6.9.2.5–6.9.2.10.

6.9.2.5 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, а также при максимальной степени наполнения расчетное напряжение σ в продольном и круговом направлениях в любом слое корпуса не должно превышать следующего значения:

$$\sigma \leq \frac{R_m}{K},$$

где:

R_m = значение предела прочности на разрыв, получаемое путем вычитания из средней величины результатов испытаний стандартного отклонения результатов испытаний, помноженного на два. Испытания должны проводиться в соответствии с требованиями стандартов EN ISO 527-4:1997 и EN ISO 527-5:2009 по меньшей мере на шести образцах, характерных для данного типа конструкции и метода изготовления;

K = $S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$,

где:

величина K составляет не менее 4 и

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 в соответствии со стандартом EN 978:1997 после испытания, проводимого согласно стандарту EN 977:1997. В качестве альтернативы можно использовать постоянное значение $K_0 = 2$. Для определения значений α и β величину первоначального отклонения следует считать равной 2σ ;

K_1 = коэффициент, зависящий от рабочей температуры и тепловых свойств смолы, определяемый согласно следующему уравнению с минимальным значением, равным 1:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (ТТД - 70),$$

где ТТД – 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 6.9.2.6, используется значение K_2 , равное 1,1;

K_3 = коэффициент отверждения, имеющий следующие значения:

- 1,1, если отверждение производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией;
- 1,5 – в других случаях.

- 6.9.2.6 При динамических нагрузках, указанных в пункте 6.8.2.1.2, величина расчетного напряжения не должна превышать значение, предписанное в пункте 6.9.2.5, разделенного на коэффициент α .
- 6.9.2.7 При любой из нагрузок, упомянутых в пунктах 6.9.2.5 и 6.9.2.6, удлинение в любом направлении не должно превышать наименьшую из следующих величин: 0,2% или 0,1 относительного удлинения при разрыве смолы.
- 6.9.2.8 При указанном испытательном давлении, которое должно быть не меньше соответствующего расчетного давления, предписанного в пунктах 6.8.2.1.14 а) и б), максимальное растяжение корпуса не должно превышать величину удлинения при разрыве смолы.
- 6.9.2.9 Корпус должен быть способен выдерживать испытание на удар падающим шаром в соответствии с пунктом 6.9.4.3.3 без каких-либо видимых внутренних или внешних повреждений.
- 6.9.2.10 Покрытие из слоистого материала в местах соединений, включая соединительные стыки днищ, а также соединительные стыки волногасящих переборок и перегородок с корпусом, должно выдерживать указанные выше статические и динамические нагрузки. Во избежание концентрации напряжений в покрытии из слоистого материала применяемая конусность не должна превышать значения 1:6.

Прочность на сдвиг в местах соединения покрытия из слоистого материала с элементами цистерны должна составлять не менее

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K},$$

где:

τ_R = прочность соединения на сдвиг в соответствии со стандартом EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 (метод трех точек) при минимальном значении $\tau_R = 10 \text{ Н/мм}^2$, если не имеется измеренных величин;

Q = величина нагрузки на единицу ширины соединения при статических и динамических нагрузках;

K = коэффициент, рассчитываемый в соответствии с пунктом 6.9.2.5 для статических и динамических нагрузок;

l = длина участка покрытия из слоистого материала.

- 6.9.2.11 Отверстия в корпусе должны быть усилены, с тем чтобы обеспечивались по меньшей мере такие же коэффициенты запаса прочности при воздействии статических и динамических нагрузок, указанных в пунктах 6.9.2.5 и 6.9.2.6, как и коэффициенты для самого корпуса. Количество отверстий должно быть минимальным. Отношение осей овальных отверстий не должно превышать 2.
- 6.9.2.12 При конструировании прикрепляемых к корпусу фланцев и трубопроводов необходимо также учитывать нагрузки, возникающие при погрузочно-разгрузочных операциях и затяжке болтов.

6.9.2.13 Цистерна должна быть сконструирована таким образом, чтобы без значительной потери содержимого выдерживать воздействие при полном охвате пламенем в течение 30 минут в соответствии с требованиями к испытаниям, предусмотренным в пункте 6.9.4.3.4. С согласия компетентного органа испытания можно не проводить, если на основе результатов испытаний цистерн сопоставимой конструкции могут быть представлены достаточные доказательства.

6.9.2.14 *Специальные требования к перевозке веществ с температурой вспышки не выше 60 °С*

Цистерны из волокнита, используемые для перевозки веществ с температурой вспышки не выше 60 °С, должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать снятие статического электричества с различных составных частей во избежание накопления опасных электростатических зарядов.

6.9.2.14.1 Величина поверхностного сопротивления на внутренней и наружной поверхностях корпуса, установленная путем измерений, не должна превышать 10^9 Ом. Этого можно достичь путем использования добавок к смоле или к межслойным электропроводным листам, таким, как металлическая или углеродная сетка.

6.9.2.14.2 Сопротивление разряду на землю, установленное путем измерений, не должно превышать 10^7 Ом.

6.9.2.14.3 Все элементы корпуса должны быть закольцованы друг с другом, с металлическими деталями сервисного и конструкционного оборудования цистерн и с транспортным средством. Сопротивление между контактирующими элементами и оборудованием не должно превышать 10^7 Ом.

6.9.2.14.4 Первоначальное измерение поверхностного сопротивления и сопротивления разряду на землю производится на каждой изготовленной цистерне или образце корпуса согласно процедуре, признанной компетентным органом.

6.9.2.14.5 Измерение сопротивления разряду на землю должно производиться в ходе периодической проверки каждой цистерны в соответствии с процедурой, признанной компетентным органом.

6.9.3 *Элементы оборудования*

6.9.3.1 Применяются требования пунктов 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.2.4–6.8.2.2.8.

6.9.3.2 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.

6.9.4 *Испытания и официальное утверждение типа конструкции*

6.9.4.1 Для любой конструкции цистерны из волокнита материалы, из которых она изготавливается, и репрезентативный прототип должны пройти описанные ниже испытания типа конструкции.

6.9.4.2 *Испытания материалов*

6.9.4.2.1 Для используемых смол определяются величина относительного удлинения при разрыве в соответствии со стандартом EN ISO 527-4:1997 или EN ISO 527-5:2009 и температура тепловой деформации в соответствии со стандартом EN ISO 75-1:2013.

6.9.4.2.2 Для образцов, вырезанных из корпуса, определяются указанные ниже параметры. Если образцы вырезать невозможно, то разрешается использовать образцы, изготовленные параллельно. Перед проведением испытаний все покрытия снимаются.

Испытания должны охватывать следующие параметры:

- толщину слоистых материалов, из которых изготовлены стенки корпуса и днища;
- содержание по массе и состав стекловолокна, ориентация и расположение армирующих слоев;
- 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 в направлении действия нагрузок. Кроме того, при помощи ультразвука определяется величина удлинения смолы при разрыве;
- прочность на изгиб и величина отклонения, установленные путем испытания на ползучесть при изгибе, проводимого в соответствии со стандартом EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 в течение 1 000 часов на образце шириной не менее 50 мм при расстоянии до опоры, превышающем по меньшей мере в 20 раз толщину стенки. Кроме того, в соответствии со стандартом EN 978:1997 в ходе данного испытания определяются коэффициент ползучести α и коэффициент старения β .

6.9.4.2.3 Прочность межслоевых соединений на сдвиг измеряется в ходе испытания репрезентативных образцов на прочность на разрыв в соответствии со стандартом EN ISO 14130:1997.

6.9.4.2.4 Химическая совместимость корпуса с подлежащими перевозке веществами должна быть доказана с помощью одного из нижеследующих методов по согласованию с компетентным органом. Такое доказательство должно касаться всех аспектов совместимости материалов корпуса и его оборудования с подлежащими перевозке веществами, включая ухудшение химических свойств материала корпуса, начало критических реакций в содержащемся веществе и опасные реакции между корпусом и содержимым.

- Чтобы установить какое-либо ухудшение свойств материала корпуса, взятые из корпуса репрезентативные образцы, включая любую часть внутренней облицовки со сварными швами, подвергаются испытанию на химическую совместимость в течение 1 000 часов при 50 °C в соответствии со стандартом EN 977:1997. По сравнению со своим исходным состоянием образец может утратить прочность и гибкость, измеренные при испытании на изгиб в соответствии со стандартом EN 978:1997, не более чем на 25%. Не допускается появление трещин, вздутий, точечной коррозии, расслоения и шероховатостей.
- С помощью удостоверенных и документированных данных о положительных опытах, свидетельствующих о совместимости соответствующих перевозимых веществ с материалами стенок, соприкасающимися с этими веществами при заданных температурах, временных и других соответствующих условиях эксплуатации.
- С помощью технических данных, взятых из соответствующих публикаций, стандартов или других источников, приемлемых для компетентного органа.

6.9.4.3 *Испытания прототипа*

Репрезентативный прототип цистерны должен пройти указанные ниже испытания. Для этой цели сервисное оборудование может быть при необходимости заменено другим оборудованием.

6.9.4.3.1 Прототип проверяется на предмет соответствия спецификации типа конструкции. Такая проверка включает внутренний и наружный визуальный осмотр и определение основных размеров.

6.9.4.3.2 Прототип, оборудованный тензометрами во всех местах, где требуется сопоставление опытных данных с расчетными характеристиками, подвергается следующим нагрузкам с регистрацией напряжений:

- прототип наполняется водой до максимальной степени наполнения. Результаты измерений используются для калибровки расчетных параметров в соответствии с пунктом 6.9.2.5;
- 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 6.9.2.6 зарегистрированные напряжения экстраполируются по отношению к частному требуемых в пункте 6.8.2.1.2 и измеренных ускорений;
- прототип наполняется водой и подвергается указанному испытательному давлению. Под такой нагрузкой не должно происходить видимых повреждений корпуса и утечки его содержимого.

6.9.4.3.3 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.

6.9.4.3.4 Прототип с его сервисным и конструкционным 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. 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.

6.9.4.4 *Официальное утверждение типа*

6.9.4.4.1 Компетентный орган или назначенный им 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.

6.9.4.4.2 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 программа обеспечения качества.

6.9.4.4.3 В официальном утверждении должны указываться вещества или группа веществ, в отношении которых гарантируется совместимость с материалами цистерны. Должны быть указаны их химические названия или наименование соответствующей позиции (см. подраздел 2.1.1.2), а также их класс и классификационный код.

6.9.4.4.4 В нем должны также указываться установленные расчетные и предельные величины (такие, как срок эксплуатации, интервал рабочих температур, величины рабочих и испытательных давлений, данные о материалах) и все меры предосторожности, которые должны приниматься при изготовлении, испытании, официальном утверждении типа, маркировке и эксплуатации любой цистерны, изготовленной в соответствии с утвержденным типом конструкции.

6.9.5 Проверки

6.9.5.1 Испытания материалов и проверки каждой цистерны, изготовленной в соответствии с официально утвержденным типом конструкции, проводятся согласно нижеследующим требованиям.

6.9.5.1.1 Испытания материалов в соответствии с пунктом 6.9.4.2.2 проводятся на образцах, взятых из корпуса, за исключением испытания на растяжение, а также испытания на ползучесть при изгибе, при котором время испытания сокращается до 100 часов. Образцы, изготовленные параллельно, могут использоваться лишь тогда, когда их невозможно вырезать из корпуса. Должны соблюдаться значения, принятые для утвержденного типа конструкции.

6.9.5.1.2 Перед началом эксплуатации корпуса и их оборудование должны пройти совместно или раздельно первоначальную проверку. Эта проверка должна включать:

- проверку соответствия официально утвержденному типу конструкции;
- проверку конструктивных характеристик;
- внутренний и наружный осмотр;
- гидравлическое испытание под давлением, которое указано на табличке, предписанной в пункте 6.8.2.5.1;
- проверку функционирования оборудования;
- испытание на герметичность, если корпус и его оборудование были испытаны под давлением раздельно.

6.9.5.2 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.

6.9.5.3 Испытания и проверки в соответствии с пунктами 6.9.5.1 и 6.9.5.2 должны проводиться экспертом, утвержденным компетентным 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 6.9.4.4.

6.9.6 Маркировка

6.9.6.1 Требования подраздела 6.8.2.5 применяются к маркировке цистерн из волокнита со следующими изменениями:

- табличка, прикрепляемая к цистерне, может быть также припрессована к корпусу или выполнена из подходящего пластмассового материала;
- всегда должен указываться расчетный температурный интервал.

6.9.6.2 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.

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 ООН (МЭГК) 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 ООН, см. главу 6.8; в отношении цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 6.9.

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 цистерной для отходов".

6.10.1.1.1 Термин "защищенная зона" означает следующие зоны:

- a) в нижней части цистерны: сектор угла 60° по обе стороны от нижней образующей;
- b) в верхней части цистерны: сектор угла 30° по обе стороны от верхней образующей;
- c) поверхность переднего днища цистерны на автотранспортных средствах;
- d) 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 специальным положением, содержащимся 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 срывания 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 срывания 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 закрывание;
- 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 закрывания; и

- е) 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:

- а) 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;
- б) запорный клапан, предусмотренный в подпункте а), 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 сервисное оборудование:

- а) выпускной патрубок насоса/эксгаустера, обеспечивающий отвод любых легковоспламеняющихся или токсичных паров в место, где они не будут создавать опасности;
- б) пламепрерывающее устройство на всех отверстиях вакуумного насоса/эксгаустера, 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;

- d) между корпусом или выходным отверстием устройства защиты от переполнения, установленного на корпусе, и трубопроводом, соединяющим корпус с насосом/эксгаустером, устанавливается запорный клапан;
- e) цистерна оборудуется соответствующим манометром/вакуумметром, который устанавливается в таком положении, чтобы его показания могли легко считываться оператором насоса/эксгаустера. Шкала манометра должна иметь контрольное деление, соответствующее максимальному рабочему давлению цистерны;
- f) цистерна или каждая ее секция, если она разделена на секции, должны быть снабжены уровнемером. В качестве уровнемеров могут использоваться смотровые стекла, 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 испытаний в соответствии с пунктом 6.8.2.4.3, внутреннему осмотру один раз в три года в случае встроенных и съемных цистерн и по меньшей мере один раз в два с половиной года в случае контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн.

ГЛАВА 6.11

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ПРОВЕРКЕ И СПЫТАНИЯМ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ

6.11.1 (Зарезервирован)

6.11.2 **Применение и общие требования**

6.11.2.1 Контейнеры для массовых грузов и их сервисное и конструкционное оборудование должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого внутреннее давление содержимого и нагрузки, возникающие в обычных 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

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 **Проектно-конструкторские требования**

6.11.3.1.1 Общие проектно-конструкторские требования настоящего подраздела считаются выполненными в том случае, если контейнер для массовых грузов отвечает требованиям стандарта ISO 1496-4:1991 "Серия 1 Грузовые контейнеры – Технические условия и испытания – Часть 4: Контейнеры для твердых сыпучих грузов, работающие не под давлением", и если контейнер непроницаем для сыпучих веществ.

6.11.3.1.2 Контейнеры, сконструированные и испытанные в соответствии со стандартом ISO 1496-1:1990 "Серия 1 Грузовые контейнеры – Технические условия и испытания – Часть 1: Универсальные 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 обычных 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 *Сервисное оборудование*

6.11.3.2.1 Устройства для наполнения и разгрузки должны быть сконструированы и размещены таким образом, чтобы они были защищены от опасности срывания 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 легковоспламеняющиеся газы или пары, должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не являлись источником возгорания.

6.11.3.3 *Проверка 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 памяток МСЖД 591, 592 и 592-2–592-4, упомянутых в пункте 7.1.3, и не соответствующие 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.

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; 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, а 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 1 000 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
Нержавеющие аустенитные стали	2,5 мм
Прочие стали	3 мм
Алюминиевые сплавы	4 мм
Алюминий с 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 1 000 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
Нержавеющие аустенитные стали	2,5 мм
Прочие стали	3 мм
Алюминиевые сплавы	4 мм
Алюминий с 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 MEMU. Корпуса и их оборудование должны, по меньшей мере, 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 срывания 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 срывания 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.

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 и контейнеры-цистерны, соответствующие определению термина "контейнер", содержащемуся в КБК (1972 год) с внесенными в нее поправками или в памятках МСЖД 591 (по состоянию на 1 октября 2007 года, третье издание), 592 (по состоянию на 1 октября 2013 года, второе издание), 592-2 (по состоянию на 1 октября 2004 года, шестое издание), 592-3 (по состоянию на 1 января 1998 года, второе издание) и 592-4 (по состоянию на 1 мая 2007 года, третье издание), не разрешается использовать для перевозки опасных грузов, если большой контейнер или рама переносной цистерны или контейнера-цистерны не удовлетворяют положениям КБК или памяток МСЖД 591, 592 и 592-2–592-4.

- 7.1.4 Большой контейнер может предъявляться к перевозке только в том случае, если он является конструктивно пригодным.

Термин "конструктивно пригодный" означает, что контейнер не имеет крупных дефектов в таких своих конструкционных компонентах, как верхняя и нижняя боковые балки, порог двери и ее стык, поперечные детали покрытия пола, угловые стойки и угловые фитинги. "Крупными дефектами" являются изгибы или выбоины глубиной более 19 мм в конструкционных деталях, независимо от их длины; трещины или поломка конструкционных деталей; более одного соединения или неправильное соединение (например, внахлест) верхних или нижних торцевых балок или дверных стыков, либо более двух соединений в любой верхней или нижней боковой балке или любое соединение в дверном пороге или угловых стойках; дверные петли и другая металлическая фурнитура, которые заклинены, деформированы, поломаны, отсутствуют или являются в том или ином отношении непригодными; негерметичные прокладки, изоляционные материалы и уплотнители; какие-либо нарушения общей конфигурации, являющиеся достаточно значительными, чтобы препятствовать надлежащему применению погрузочно-разгрузочных средств, установке и закреплению на шасси или транспортном средстве.

Кроме того, недопустимо ухудшение состояния любой детали контейнера, независимо от конструкционного материала, например проржавевший металл стенок или разрушенный фибергласс. Допустим, однако, нормальный износ, включая окисление (ржавчину), незначительные погнутости, вмятины и царапины, а также другие повреждения, не влияющие на пригодность к использованию или на стойкость к воздействию атмосферы.

Перед загрузкой контейнер должен быть также проверен, с тем чтобы убедиться в отсутствии в нем каких-либо остатков предшествующего груза и в отсутствии выступов на внутренних стенках и поверхности пола.

- 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.

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:
- a) в закрытые транспортные средства или в закрытые контейнеры; или
 - b) в крытые брезентом транспортные средства или в крытые брезентом контейнеры; или
 - c) 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).
- (2) Прицепы, за исключением полуприцепов, которые удовлетворяют требованиям, предъявляемым к транспортным средствам ЕХ/II или ЕХ/III, могут буксироваться автотранспортными средствами, 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 Мягкие КСГМГ должны перевозиться в закрытых транспортных средствах или в закрытых контейнерах, или в крытых брезентом транспортных средствах, или в крытых брезентом контейнерах. Брезент должен быть изготовлен из непроницаемого и негорючего материала.
- V7 *(Зарезервировано)*
- V8 (1) Вещества, стабилизируемые путем регулирования температуры, должны перевозиться таким образом, чтобы никогда не превышались контрольные температуры, указанные в пунктах 2.2.41.1.17 и 2.2.41.4 или 2.2.52.1.16 и 2.2.52.4, в зависимости от конкретного случая.
- (2) Выбор подходящего метода регулирования температуры в ходе перевозки зависит от ряда факторов, таких как:
- контрольная(ые) температура(ы) вещества (веществ), подлежащего(их) перевозке;
 - разность между контрольной температурой и предполагаемой температурой окружающей среды;
 - эффективность теплоизоляции;
 - продолжительность перевозки; и
 - коэффициент запаса прочности, предусмотренный на случай задержек в пути.
- (3) Для предотвращения превышения контрольной температуры используются различные методы, которые, в порядке возрастания эффективности, перечислены ниже:
- R1 Использование теплоизоляции, при условии что первоначальная температура вещества (веществ) достаточно ниже контрольной температуры.
- R2 Использование теплоизоляции и системы охлаждения хладагентом, при условии что:
- перевозится достаточное количество невоспламеняющегося хладагента (например, жидкий азот или сухой лед), включая достаточный запас на случай возможных задержек в пути, или обеспечена возможность его пополнения;
 - в качестве хладагента не используется жидкий кислород или воздух;
 - обеспечивается единообразный охлаждающий эффект, даже если потреблена большая часть хладагента; и
 - необходимость проветрить транспортную единицу до входа в нее четко указана в виде предупреждающей надписи на двери(ях).

- R3 Использование теплоизоляции и простого машинного охлаждения, при условии что в случае веществ с температурой вспышки ниже значения суммы "аварийная температура плюс 5 °С" в охлаждаемом отделении используются огнестойкие электрические фитинги, ЕЕх ПВ Т3, для предотвращения воспламенения легковоспламеняющихся паров, выделяемых веществами.
- R4 Использование теплоизоляции и машинного охлаждения в сочетании с охлаждением хладагентом, при условии что:
- обе системы не зависят друг от друга; и
 - соблюдаются предписания вышеизложенных методов R2 и R3.
- R5 Использование теплоизоляции и двух систем машинного охлаждения, при условии что:
- за исключением единого блока энергопитания, обе системы не зависят друг от друга;
 - каждая система способна самостоятельно обеспечивать соответствующее регулирование температуры; и
 - в случае веществ с температурой вспышки ниже значения суммы "аварийная температура плюс 5 °С" в охлаждаемом отделении используются огнестойкие электрические фитинги, ЕЕх ПВ Т3, для предотвращения воспламенения легковоспламеняющихся паров, выделяемых веществами.

- (4) Методы R4 и R5 могут использоваться для всех органических пероксидов и самореактивных веществ.

Метод R3 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 °С, – то и для органических пероксидов и самореактивных веществ типа B.

Метод R2 может использоваться для органических пероксидов и самореактивных веществ типов C, D, E и F, если предполагается, что максимальная температура окружающей среды в ходе перевозки не превысит контрольную температуру более чем на 30 °С.

Метод R1 может использоваться для органических пероксидов и самореактивных веществ типов C, D, E и F, если предполагается, что максимальная температура окружающей среды в ходе перевозки будет ниже контрольной температуры по меньшей мере на 10 °С.

- (5) Если вещества должны перевозиться в изотермических транспортных средствах или контейнерах, в транспортных средствах или контейнерах, являющихся ледниками или холодильниками, то эти транспортные средства или контейнеры должны удовлетворять требованиям главы 9.6.
- (6) Если вещества содержатся в защитной таре, заполненной хладагентом, то они должны перевозиться в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах либо в 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 этих транспортных средств должен быть изготовлен из непроницаемого и негорючего материала.

- (7) Все регулирующие устройства и температурные датчики системы охлаждения должны быть легко доступны, а все электрические соединения – устойчивы к воздействию атмосферы. Температура воздуха внутри транспортной единицы должна измеряться при помощи двух независимых датчиков, причем показания должны регистрироваться таким образом, чтобы можно было легко обнаружить любое изменение температуры. В случае перевозки веществ, имеющих контрольную температуру менее +25 °С, транспортная единица должна быть оборудована световыми и звуковыми устройствами аварийной сигнализации, питание которых осуществляется независимо от системы охлаждения и которые должны быть отрегулированы для срабатывания при температуре, равной или ниже контрольной.
- (8) Должна иметься в наличии резервная система охлаждения или запасные части.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящее положение V8 не применяется к веществам, указанным в подразделе 3.1.2.6, если вещества стабилизируются путем добавления химических ингибиторов таким образом, что ТСУР превышает 50 °С. В этом случае может потребоваться регулирование температуры, если во время перевозки температура может превысить 55 °С.

V9 (Зарезервировано)

- V10 КСГМГ должны перевозиться в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах или в закрытых или крытых брезентом контейнерах.
- V11 КСГМГ, за исключением КСГМГ из металла или жесткой пластмассы, должны перевозиться в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах или в закрытых или крытых брезентом контейнерах.
- V12 КСГМГ типа 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 и 31HH2) должны перевозить 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, перевозимые в целях переработки или удаления в соответствии со специальным положением 327 главы 3.3, должны перевозиться только в вентилируемых или открытых транспортных средствах или 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 таблица 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 (кодами) АР, содержащимися в разделе 7.3.3.

Однако неочищенная порожняя тара может перевозиться навалом, если этот способ перевозки прямо не запрещен другими положениями ДОПОГ.

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 обычных 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 легковоспламеняющихся 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 легковоспламеняющихся 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 разрезв, 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, которые нарушают целостность контейнера для массовых грузов, контейнера или кузова транспортного средства;
- b) более одного соединения или неправильное соединение (например, внахлест) в верхних или нижних торцевых поперечных элементах или в верхнем бруске дверной рамы;
- c) более двух соединений в любой верхней или нижней боковой балке;
- d) любое соединение в дверном пороге или угловых стойках;
- e) дверные петли и другая металлическая фурнитура, которые заклинены, деформированы, поломаны, отсутствуют или являются в том или ином отношении непригодными;
- f) негерметичные прокладки, изоляционные материалы и уплотнители;
- g) любые нарушения общей конфигурации контейнера для массовых грузов или контейнера, являющиеся достаточно значительными, чтобы препятствовать надлежащему расположению погрузочно-разгрузочных средств, установке и закреплению на шасси или транспортном средстве;
- h) любое повреждение в подъемных приспособлениях или в соединительных устройствах погрузочно-разгрузочного оборудования; или
- i) любое повреждение сервисного или эксплуатационного оборудования.

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 и ВК2, 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.

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 требовать 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.

7.3.3 **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.

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 погрузки и разгрузки, 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 коррозионно-стойкие стали могут использоваться в случаях, когда толщина стенок достаточно велика или когда имеется коррозионно-стойкая пластмассовая облицовка/покрытие.

ПРИМЕЧАНИЕ: Коррозионно-стойкой 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 °С.

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 1 000 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.

ГЛАВА 7.4

ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПЕРЕВОЗКИ В ЦИСТЕРНАХ

- 7.4.1 Опасный груз может перевозиться в цистернах только в том случае, если в колонках 10 или 12 таблицы А главы 3.2 указан код цистерны или если выдано разрешение компетентного органа, как это предусмотрено 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 раздела 9.7.2, 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, OX 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 OX, может использоваться только транспортное средство OX;
 - когда предписано использование транспортного средства AT, могут использоваться транспортные средства AT, FL и OX.

ГЛАВА 7.5

ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПОГРУЗКИ, РАЗГРУЗКИ И ОБРАБОТКИ ГРУЗОВ

7.5.1 Общие положения, касающиеся погрузки, разгрузки и обработки грузов

ПРИМЕЧАНИЕ: Для целей настоящего раздела установка контейнера, контейнера для массовых грузов, контейнера-цистерны или переносной цистерны на транспортное средство рассматривается в качестве погрузки, а их снятие с транспортного средства – в качестве разгрузки.

7.5.1.1 По прибытии в место погрузки или разгрузки, включая контейнерные терминалы, транспортное средство и его водитель, а также большой(ие) контейнер(ы), контейнер(ы) для массовых грузов, 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:

- a) результаты проверки документов или
- b) результаты осмотра транспортного средства или большого(их) контейнера(ов), контейнера(ов) для массовых грузов, 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, водитель, большой контейнер, контейнер для массовых грузов, контейнер-цистерна, переносная цистерна или их оборудование не удовлетворяют установленным нормативным требованиям. Перед погрузкой транспортное средство или контейнер должны быть осмотрены снаружи и изнутри, с тем чтобы убедиться в отсутствии каких-либо повреждений, способных нарушить их целостность или целостность упаковок, которые будут в них погружены.

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 маркировка в виде стрелок, указывающих положение, упаковки и транспортные пакеты должны перевозиться в положении, соответствующем такой маркировке.

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 контейнер, за исключением случаев, когда совместная погрузка разрешается согласно нижеследующей таблице в зависимости от знаков опасности, нанесенных на упаковки.

ПРИМЕЧАНИЕ: 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.

№ 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
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
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	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 нитрата аммония (№ ООН 1942 и 2067), 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 информационных табло, разделения, укладки и определения максимально допустимой нагрузки. К нитратам щелочных металлов относятся нитрат цезия (№ ООН 1451), нитрат лития (№ ООН 2722), нитрат калия (№ ООН 1486), нитрат рубидия (№ ООН 1477) и нитрат натрия (№ ООН 1498). К нитратам щелочноземельных металлов относятся нитрат бария (№ ООН 1446), нитрат бериллия (№ ООН 2464), нитрат кальция (№ ООН 1454), нитрат магния (№ ООН 1474) и нитрат стронция (№ 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, 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 рода, 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 образцов № 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, со 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 (КСГМГ), имеющие знаки опасности образцов № 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 образцов № 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 I для целей разделения, укладки и определения максимально допустимой нагрузки.

7.5.5.3 Максимальное количество органических пероксидов класса 5.2 и самореактивных веществ класса 4.1 типов В, С, D, Е или F 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, укладке и разгрузке контейнеров, контейнеров-цистерн, переносных цистерн и МЭГК, перевозимых на транспортных средствах.

7.5.7.5 Членам экипажа транспортного средства запрещается открывать упаковки, содержащие опасные грузы.

¹ Руководящие положения по укладке опасных грузов содержатся в документе "Руководство по надлежащей европейской практике укладки грузов в ходе автомобильных перевозок", опубликованном Европейской комиссией. Другие руководящие положения могут быть также получены от компетентных органов и отраслевых ведомств.

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 легковоспламеняющихся 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 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:

- a) погрузка и разгрузка грузов в месте общего пользования в застроенном районе без специального разрешения компетентных органов;
- b) 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, удаленных от источников тепла.

CV15 См. подраздел 7.5.5.3.

CV16–CV19 *(Зарезервированы)*

CV20 Положения главы 5.3 и специальные положения V1 и V8(5) и (6) 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 R2 или R4, предусмотренными в специальном положении V8(3) главы 7.2, 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 5 000 кг легковоспламеняющихся твердых веществ и/или органических пероксидов, груз должен быть разделен на партии весом не более 5 000 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 °С 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–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:

- а) 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							
1		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
	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
	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 объектов 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.

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/м^2 , 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) уровень излучения в обычных условиях перевозки не должен превышать 2 мЗв/ч в любой точке на внешней поверхности транспортного средства и $0,1 \text{ мЗв/ч}$ на расстоянии 2 м от нее, за исключением грузов, транспортируемых в условиях исключительного использования, для которых предельные значения излучения вблизи транспортного средства установлены 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 Е. Индексы безопасности по критичности для контейнеров и транспортных средств, содержащих делющийся 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 в условиях исключительного использования.

(3.5) Для грузов, перевозимых в условиях исключительного использования, уровень излучения не должен превышать следующих значений:

- а) 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 условиях обычной перевозки оставалось неизменным, и
 - iii) не производится никаких погрузочных или разгрузочных операций во время перевозки;
- б) 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
- с) 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) *Разделение упаковок, содержащих делящийся материал, во время перевозки и транзитного хранения*

(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;
- d) 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) *Дополнительные требования, относящиеся к перевозке и транзитному хранению делящегося материала*

(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 возникший в результате уровень излучения 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 уровень излучения 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:
 - a) нефиксированное радиоактивное загрязнение не снизится и не будет превышать пределов, указанных в пункте 4.1.9.1.2;
 - b) уровень излучения, создаваемый фиксированным радиоактивным загрязнением поверхностей, после дезактивации не составит менее 5 мкЗв/ч на поверхности.
- (5.5) Контейнер, цистерна, контейнер средней грузоподъемности для массовых грузов или транспортное средство, предназначенные для перевозки неупакованных радиоактивных материалов в 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 требования*

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 оснащенные устройствами для вентиляции перевозимого груза транспортные средства или в открытые или оснащенные устройствами для вентиляции перевозимого груза контейнеры. Если такой возможности нет и упаковки перевозятся в других закрытых транспортных средствах или контейнерах, то на загрузочных дверях этих транспортных средств или контейнеров должна быть нанесена следующая надпись, состоящая из букв высотой не менее 25 мм:

"ВНИМАНИЕ"
НЕТ ВЕНТИЛЯЦИИ
"ОТКРЫВАТЬ ОСТОРОЖНО"

Эта надпись должна быть сделана на соответствующем, с точки зрения грузоотправителя, языке.

- CV37 Перед перевозкой алюминия побочные продукты плавки или алюминия побочные продукты переплавки должны быть охлаждены до температуры окружающей среды до погрузки. Крытые брезентом транспортные средства и крытые брезентом контейнеры должны быть водонепроницаемыми. 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.

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, на транспортной единице должны находиться следующие документы:

- a) транспортные документы, предписанные в разделе 5.4.1, на все перевозимые опасные грузы и, при необходимости, свидетельство о загрузке большого контейнера или транспортного средства, предписанное в разделе 5.4.2;
- 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 На транспортной единице 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 информационных табло и маркировки

На каждой транспортной единице, перевозящей опасные грузы, должны быть размещены информационные табло 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) Максимально допустимая масса транспортной единицы	(2) Минимальное число огнетушителей	(3) Минимальная совокупная емкость на транспортную единицу	(4) Огнетушитель, пригодный для тушения пожара в моторном отделении или кабине. По крайней мере один огнетушитель минимальной емкостью:	(5) 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 маркировку, указывающую 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.

¹ В отношении определения классов пожаров см. стандарт EN 2:1992 + A1:2004 "Классификация пожаров".

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

для каждого члена экипажа транспортного средства

- аварийный жилет (например, жилет, описанный в стандарте EN 471:2003 + A1:2007);
- 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 транспортном средстве в случае знаков опасности 2.3 или 6.1;
- лопата⁴;
- дренажная ловушка⁴;
- сборный контейнер⁴.

² Не требуется в случае знаков опасности 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

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 141.

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 MEMU, 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 MEMU, 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 действительности 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, информационные табло 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 допусчении; маркировка, свидетельствующая о допусчении; информационные табло 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.
- 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.

8.2.2.7.2 *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 действительности свидетельства о подготовке водителя составляет пять лет с даты сдачи водителем экзамена по базовому или всеобъемлющему курсу начальной подготовки.

Срок действительности 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:

- a) в течение двенадцати месяцев до истечения срока действительности свидетельства. Компетентный орган выдает новое свидетельство на пять лет, срок действительности которого начинается с даты истечения срока действительности предыдущего свидетельства;
- b) до начала двенадцатимесячного периода, предшествующего дате истечения срока действительного свидетельства. Компетентный орган выдает новое свидетельство на пять лет, срок действительности которого начинается с даты сдачи экзамена по курсу переподготовки.

Если водитель расширяет сферу охвата своего свидетельства в течение срока его действительности путем выполнения требований пункта 8.2.2.8.1 b) и c), срок действительности нового свидетельства остается таким же, как и срок действительности предыдущего свидетельства. Если водитель сдал экзамен по специализированному курсу подготовки, эта специализация действительна до даты истечения срока действительности 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, название 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)* |

Оборотная
сторона

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ДЛЯ КЛАССА(ОВ) ИЛИ № ООН:

ЦИСТЕРНЫ

9. (Указать класс или номер(а) ООН)*

КРОМЕ ЦИСТЕРН

10. (Указать класс или номер(а) ООН)*

* Заменить текст соответствующими данными.

** Отличительный знак, проставляемый на транспортных средствах, находящихся 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, наряду с примерами образцов свидетельств, которые по-прежнему действительны. Любая Договаривающаяся сторона может, помимо этого, передавать пояснительные замечания. Секретариат ЕЭК ООН предоставляет полученную информацию всем Договаривающимся сторонам.

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 механического транспортного средства и прицепа с максимальной массой свыше 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 пункте 9.2.2.6.3.

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 пунктах а), б) 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 пункте б), должны использоваться только в том случае, если не имеется стоянок, предусмотренных в пункте а), тогда как места, предусмотренные в пункте с), могут использоваться только в том случае, если не имеется стоянок, предусмотренных в пунктах 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 и 0500:	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 должно осуществляться постоянное наблюдение, 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 закрыты во время перевозки, за исключением периодов погрузки и разгрузки.

S2: Дополнительные требования, касающиеся перевозки легковоспламеняющихся жидкостей или газов

(1) *Переносные осветительные приборы*

Запрещается вход в грузовое отделение закрытых транспортных средств, перевозящих жидкости с температурой вспышки не выше 60 °С либо легковоспламеняющиеся вещества или изделия класса 2, с переносными осветительными приборами, кроме приборов, сконструированных и изготовленных таким образом, что исключается возможность воспламенения легковоспламеняющихся 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 в разделе 8.3.4, не применяются.

S4: Дополнительные требования, касающиеся перевозки при регулируемой температуре

Поддержание предписанной температуры является необходимым условием безопасности перевозки. С этой целью, как правило, требуется:

- тщательно осмотреть транспортную единицу перед погрузкой;
- передать перевозчику инструкции по эксплуатации системы охлаждения, включая список имеющихся по маршруту поставщиков хладагентов;
- предусмотреть порядок действий, которые следует предпринимать в случае утраты возможности регулирования температуры;
- осуществлять регулярный контроль за рабочими температурами; и
- иметь в наличии резервную систему охлаждения или запасные части.

Температура воздуха внутри транспортной единицы должна измеряться при помощи двух независимых датчиков, причем показания должны регистрироваться таким образом, чтобы можно было легко обнаружить любое изменение температуры.

Температура должна проверяться каждые 4–6 часов и регистрироваться.

При любом превышении контрольной температуры во время перевозки должны приниматься срочные меры, включая любой необходимый ремонт рефрижераторного оборудования или повышение мощности охлаждения (например, путем добавления жидких или твердых хладагентов). Кроме того, надлежит часто проверять температуру и поддерживать готовность к принятию аварийных мер. В случае достижения аварийной температуры (см. также пункты 2.2.41.1.17 и 2.2.52.1.15–2.2.52.1.18) должны быть приняты аварийные меры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящее положение S4 не применяется к веществам, указанным в подразделе 3.1.2.6, если вещества стабилизируются путем добавления химических ингибиторов таким образом, что ТСУР превышает 50 °С. В этом случае может также потребоваться регулирование температуры, если во время перевозки температура может превысить 55 °С.

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 перевозятся более 2 000 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, должны постоянно находиться под наблюдением, с тем чтобы можно было 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 1 000 кг.
- S18:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса этих веществ в транспортном средстве превышает 2 000 кг.
- S19:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются в том случае, если общая масса этих веществ в транспортном средстве превышает 5 000 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 3 000 литров при перевозке в цистернах.
- S21:** Положения главы 8.4, касающиеся наблюдения за транспортными средствами, применяются ко всем материалам, независимо от их массы. Кроме того, эти грузы должны постоянно находиться под наблюдением, с тем чтобы предотвратить любые злонамеренные действия и предупредить водителя и компетентные органы в случае потери груза или пожара. 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.

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 5 000 кг при перевозке упакованных грузов или 3 000 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 3 000 кг или 3 000 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 E	Категория туннелей E

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(и) 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 3.4.14¹.

¹ или маркировку в соответствии с пунктом 3.4.10 с учетом пункта 3.4.11 ДОПОГ, действовавшего до 31 декабря 2010 года, если применяются переходные меры, предусмотренные в пункте 1.6.1.20.

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 3.4.14¹, 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
В	Запрещен проезд через туннели категорий В, С, D и Е
В1000С	Перевозка, при которой общая масса нетто взрывчатых веществ на транспортную единицу: <ul style="list-style-type: none"> – превышает 1 000 кг: запрещен проезд через туннели категорий В, С, D и Е; – не превышает 1 000 кг: запрещен проезд через туннели категорий С, D и Е
В/D	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий В, С, D и Е Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категорий D и Е
В/Е	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий В, С, D и Е Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категории Е
С	Запрещен проезд через туннели категорий С, D и Е
С5000D	Перевозка, при которой общая масса нетто взрывчатых веществ на транспортную единицу: <ul style="list-style-type: none"> – превышает 5 000 кг: запрещен проезд через туннели категорий С, D и Е; – не превышает 5 000 кг: запрещен проезд через туннели категорий D и Е
С/D	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий С, D и Е Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категорий D и Е
С/Е	Перевозка в цистернах: запрещен проезд через туннели категорий С, D и Е Прочие перевозки: запрещен проезд через туннели категории Е

¹ или маркировку в соответствии с пунктом 3.4.10 с учетом пункта 3.4.11 ДОПОГ, действовавшего до 31 декабря 2010 года, если применяются переходные меры, предусмотренные в пункте 1.6.1.20.

Код ограничения проезда через туннели для всего груза	Ограничение
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 1.3С, код ограничения проезда через туннели C5000D, в количестве, эквивалентном общей массе нетто взрывчатого вещества 3 000 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 приложении 7 к 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 590:2009 + A1:2010, газойля и топлива печного легкого – № ООН 1202 – с температурой вспышки, указанной в стандарте EN 590:2009 + A1:2010) 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 легковоспламеняющихся 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; или
- c) транспортное средство-батарею общей вместимостью 1 м³, предназначенное для перевозки легковоспламеняющихся газов.

"Транспортное средство OX" означает 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.

¹ Документ Организации Объединенных Наций ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3.

"Транспортное средство АТ" означает:

- а) транспортное средство, кроме транспортного средства ЕХ/ІІІ, FL или ОХ 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
- б) транспортное средство-батарей общей вместимостью более 1 м³, кроме транспортного средства FL.

"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 ЕЭК².

"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 ЕХ/ІІ, ЕХ/ІІІ, FL, ОХ или АТ или как MEMU.

9.1.2 Допущение к перевозке транспортных средств ЕХ/ІІ, ЕХ/ІІІ, FL, ОХ и АТ и MEMU

ПРИМЕЧАНИЕ: Для транспортных средств, за исключением транспортных средств ЕХ/ІІ, ЕХ/ІІІ, FL, ОХ и АТ и MEMU, не требуется специальных свидетельств о допуске, помимо свидетельств, которые требуются согласно общим правилам безопасности, обычно применяемым к транспортным средствам в стране происхождения.

9.1.2.1 Общие положения

Транспортные средства ЕХ/ІІ, ЕХ/ІІІ, FL, ОХ и АТ и MEMU должны удовлетворять соответствующим требованиям настоящей части.

² Правила № 105 ЕЭК (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных грузов, в отношении конструктивных особенностей).

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 первоначального 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 допуске к перевозке в соответствии с разделом 9.1.3.

Если требуется, чтобы транспортные средства были оборудованы износостойкой тормозной системой, изготовитель транспортного средства и его должным образом уполномоченный представитель должны выдать декларацию о соответствии применимым требованиям приложения 5 к Правилам № 13 ЕЭК³. Эта декларация предъявляется при первом техническом осмотре.

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 допуск 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 ЕЭК² 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 ЕЭК, может идентифицировать транспортное средство либо как MEMU, либо как EX/III. MEMU должны обозначаться как таковые только в свидетельстве о допуске, 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 допуска к перевозке в режиме ДОПОГ.

В ходе осмотра с целью допуска 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.

² Правила № 105 ЕЭК (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных грузов, в отношении конструктивных особенностей).

³ Правила № 13 ЕЭК (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий М, N и O в отношении торможения).

9.1.2.3 *Ежегодный технический осмотр*

Транспортные средства EX/II, EX/III, FL, OX 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 действительности свидетельства о допусчении, либо путем выдачи нового свидетельства о допусчении в соответствии с разделом 9.1.3.

9.1.3 **Свидетельство о допусчении к перевозке**

9.1.3.1 Соответствие транспортных средств EX/II, EX/III, FL, OX и AT и MEMU требованиям настоящей части подтверждается свидетельством о допусчении к перевозке (свидетельство о допусчении к перевозке в режиме ДОПОГ), 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 допусчении к перевозке, выданное компетентным органом одной Договаривающейся стороны на транспортное средство, зарегистрированное на территории другой Договаривающейся стороны, признается в течение срока его действительности компетентными органами других Договаривающихся сторон.

9.1.3.3 Свидетельство о допусчении 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.

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 допусчении, а также любые замечания, вносимые в графу 11, должны составляться также на английском, немецком или французском языке.

В свидетельстве о допусчении к перевозке транспортного средства с вакуумной цистерной для отходов должна быть сделана следующая запись: "транспортное средство с вакуумной цистерной для отходов".

9.1.3.4 Срок действительности свидетельства о допусчении к перевозке истекает не позднее чем через год после даты технического осмотра транспортного средства, предшествовавшего выдаче свидетельства. При этом следующий срок действительности начинается с номинальной даты истечения предыдущего срока действительности, если технический осмотр осуществляется в течение одного месяца до или после этой даты.

Однако в случае цистерн, подлежащих обязательной периодической проверке, это положение не означает, что испытания на герметичность, гидравлические испытания под давлением или внутренние осмотры цистерн должны проводиться через более короткие промежутки времени, чем интервалы, предусмотренные в главах 6.8 и 6.9.

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 Европейским 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 средства¹:			
7. Обозначение(я) транспортного средства согласно пункту 9.1.1.2 ДОПОГ²: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> EX/II EX/III FL OX AT MEMU </div>			
8. Износостойкая тормозная система³: <input type="checkbox"/> Неприменимо <input type="checkbox"/> 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 или EX/III ³ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> грузы класса 1, включая группу совместимости J <input type="checkbox"/> грузы класса 1, исключая группу совместимости J </div> 10.2 В случае автоцистерны/транспортного средства-батарей ³ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> могут перевозиться только вещества, разрешенные согласно коду цистерны и любым специальным положениям, указанным в пункте 9⁵, или <input type="checkbox"/> могут перевозиться только следующие вещества (класс, номер ООН и, если требуется, группа упаковки и надлежащее отгрузочное наименование): </div> <p>Могут перевозиться только вещества, не способные опасно реагировать с материалами корпуса, прокладок, оборудования и защитной внутренней облицовки (если применимо).</p>			
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 приложении 7 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (CP.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 пункте 10.2.

13. Продление срока действительности	
Срок действительности 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 действительности 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 EX/II, EX/III, FL, OX и AT должны удовлетворять требованиям настоящей главы в соответствии с приведенной ниже таблицей.

В случае любых транспортных средств, кроме транспортных средств EX/II, EX/III, FL, OX и AT:

- требования пункта 9.2.3.1.1 (Тормозное оборудование в соответствии с Правилами № 13 ЕЭК 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 9.2.5 (Устройство ограничения скорости в соответствии с Правилами № 89 ЕЭК или Директивой 92/24/ЕЕС) применяются ко всем автотранспортным средствам максимальной массой более 12 т, впервые зарегистрированным после 31 декабря 1987 года, и ко всем автотранспортным средствам максимальной массой более 3,5 т, но не более 12 т, впервые зарегистрированным после 31 декабря 2007 года.

		ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА					ЗАМЕЧАНИЯ	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЕХ/П	ЕХ/Ш	АТ	FL	ОХ		
9.2.2	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ							
9.2.2.2	Электропроводка		X	X	X	X		
9.2.2.3	Главный выключатель аккумуляторной батареи							
9.2.2.3.1			X ^a		X ^a		^a Последнее предложение пункта 9.2.2.3.1 применяется к транспортным средствам, впервые зарегистрированным (или, если регистрация не является обязательной, впервые введенным в эксплуатацию) с 1 июля 2005 года.	
9.2.2.3.2			X		X			
9.2.2.3.3					X			
9.2.2.3.4			X		X			
9.2.2.4	Аккумуляторные батареи	X	X		X			
9.2.2.5	Электроцепи, постоянно находящиеся под напряжением							
9.2.2.5.1					X			
9.2.2.5.2			X					
9.2.2.6	Электрооборудование, расположенное позади кабины водителя		X		X			
9.2.3	ТОРМОЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
9.2.3.1	Общие положения	X	X	X	X	X		
	Антиблокировочная тормозная система		X ^b	X ^b	X ^b	X ^b	^b Применимо к автотранспортным средствам (тягачам и транспортным средствам на жесткой раме) максимальной массой более 16 т и автотранспортным средствам, допущенным к буксировке прицепов (т.е. двухосных прицепов, полуприцепов и прицепов с центральной осью) максимальной массой более 10 т. Автотранспортные средства должны быть оборудованы антиблокировочной тормозной системой категории I. Применимо к прицепах (т.е. двухосным прицепах, полуприцепах и прицепах с центральной осью) максимальной массой более 10 т. Прицепы должны быть оборудованы антиблокировочной тормозной системой категории А. ^c Применимо к автотранспортным средствам, имеющим максимальную массу более 16 т или допущенным к буксировке прицепов максимальной массой более 10 т. Износостойкая тормозная система должна быть типа ПА.	
	Износостойкая тормозная система		X ^c	X ^c	X ^c	X ^c		

		ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА					ЗАМЕЧАНИЯ	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЕХ/П	ЕХ/Ш	АТ	FL	ОХ		
9.2.4	ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОПАСНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА							
9.2.4.2	Кабина транспортного средства					X		
9.2.4.3	Топливные баки	X	X		X	X		
9.2.4.4	Двигатель	X	X		X	X		
9.2.4.5	Система выпуска отработавших газов	X	X		X			
9.2.4.6	Износостойкая тормозная система транспортного средства		X	X	X	X		
9.2.4.7	Топливные обогревательные приборы							
9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5		X ^d	X ^d	X ^d	X ^d	X ^d	^d Применимо к автотранспортным средствам, 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.	
9.2.4.7.3 9.2.4.7.4					X ^d		^d Применимо к автотранспортным средствам, 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.	
9.2.4.7.6		X	X					
9.2.5	УСТРОЙСТВО ОГРАНИЧЕНИЯ СКОРОСТИ	X ^e	X ^e	X ^e	X ^e	X ^e	^e Применимо к автотранспортным средствам максимальной массой более 12 т, впервые зарегистрированным после 31 декабря 1987 года, и ко всем автотранспортным средствам максимальной массой более 3,5 т, но не более 12 т, зарегистрированным после 31 декабря 2007 года.	
9.2.6	СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИЦЕПОВ	X	X					

9.2.1.2 MEMU должны удовлетворять требованиям настоящей главы, применимым к транспортным средствам ЕХ/Ш.

9.2.2 Электрооборудование

9.2.2.1 Общие положения

Установленное электрооборудование в целом должно удовлетворять положениям подразделов 9.2.2.2–9.2.2.6 в соответствии с таблицей, приведенной в разделе 9.2.1.

9.2.2.2 Электропроводка

9.2.2.2.1 Сечение проводов должно быть достаточно большим во избежание перегрева. Провода должны быть соответствующим образом изолированы. Все электрические цепи должны быть защищены плавкими предохранителями или автоматическими выключателями, кроме электрических цепей:

- от аккумуляторной батареи до систем холодного пуска и остановки двигателя;
- 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 корпуса управляющего блока износостойкой тормозной системы (см. пункт 9.2.3.1.2), если эта система является электрической или электромагнитной;
- от аккумуляторной батареи до электрического механизма подъема оси балансира тележки.

Вышеупомянутые незащищенные электрические цепи должны иметь минимальную протяженность.

9.2.2.2.2 Электропроводка должна быть жестко закреплена и расположена так, чтобы провода были надежно защищены от механических и термических воздействий.

9.2.2.3 Главный выключатель аккумуляторной батареи

9.2.2.3.1 Выключатель, предназначенный для разрыва электрических цепей, должен быть расположен как можно ближе к аккумуляторной батарее. Если используется однополюсный выключатель, то он должен быть установлен на проводе питания, а не на проводе заземления.

9.2.2.3.2 Устройство, управляющее выключателем, должно быть расположено в кабине водителя. 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 средствами. Могут быть установлены дополнительные управляющие устройства при условии, что они имеют четкую маркировку и защищены от случайного воздействия. Если управляющее(ие) устройство(а) имеет(ют) электрический привод, то цепи управляющего(их) устройства (устройств) должны соответствовать требованиям подраздела 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 Выключатель должен иметь оболочку, обладающую защитой степени IP65 в соответствии со стандартом МЭК 60529.

9.2.2.3.4 Контакты кабеля на выключателе должны иметь защиту степени IP54. Однако этого не требуется, если контакты заключены в оболочку, которая может являться контейнером аккумуляторной батареи. В этом случае достаточно изолировать контакты для защиты от короткого замыкания, например с помощью резинового колпачка.

9.2.2.4 *Аккумуляторные батареи*

Клеммы аккумуляторной батареи должны быть электрически изолированы или находиться под крышкой контейнера аккумуляторной батареи. Если аккумуляторные батареи не расположены под капотом двигателя, то они должны быть помещены в вентилируемый контейнер.

9.2.2.5 *Электрические цепи, постоянно находящиеся под напряжением*

9.2.2.5.1 а) Элементы электрооборудования, включая провода, остающиеся под напряжением при разомкнутом положении главного выключателя аккумуляторной батареи, должны иметь характеристики, позволяющие использовать их в опасных зонах. Такое оборудование должно отвечать соответствующим требованиям стандарта МЭК 60079, части 0 и 14¹, и применимым дополнительным требованиям стандарта МЭК 60079, части 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 и 18.

б) Для применения стандарта МЭК 60079, часть 14¹, используется следующая классификация:

Электрооборудование, постоянно находящееся под напряжением, включая провода, которое не подпадает под действие требований подразделов 9.2.2.3 и 9.2.2.4, должно отвечать общим требованиям, предъявляемым к электрооборудованию в зоне 1, или требованиям, предъявляемым к электрооборудованию в зоне 2, расположенному в кабине водителя. Должны выполняться требования для группы взрывоопасности ИС, температурный класс Т6.

Однако постоянно находящееся под напряжением электрооборудование, установленное в среде, где температура, определяемая находящимся там же неэлектрическим оборудованием, превышает предельную температуру для класса Т6, должно соответствовать температурному классу не менее Т4.

в) Провода питания электрооборудования, постоянно находящегося под напряжением, либо должны соответствовать требованиям стандарта МЭК 60079, часть 7 ("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.

¹ Требования стандарта МЭК 60079, часть 14, не превалируют над требованиями настоящей части.

9.2.2.5.2 Коммуникации для электрооборудования, которое должно находиться под напряжением при разомкнутом положении главного выключателя аккумуляторной батареи, идущие в обход выключателя, должны быть защищены от перегрева с помощью соответствующих устройств, таких как плавкий предохранитель, автоматический выключатель или барьер безопасности (ограничитель тока).

9.2.2.6 *Положения, касающиеся элементов электрооборудования, расположенных позади кабины водителя*

Установка всех устройств должна быть сконструирована, выполнена и снабжена средствами защиты так, чтобы при нормальных условиях эксплуатации транспортных средств она не могла вызвать возгорания или короткого замыкания и чтобы опасность возгорания или короткого замыкания была сведена к минимуму в случае столкновения или деформации. В частности:

9.2.2.6.1 *Электропроводка*

Электропроводка, расположенная позади кабины водителя, должна быть защищена от ударов, абразивного износа и истирания при нормальных условиях эксплуатации транспортного средства. Примеры соответствующих мер защиты приведены на рис. 1, 2, 3 и 4 ниже. Однако кабели датчиков антиблокировочных устройств не нуждаются в дополнительной защите.

Рисунок 1

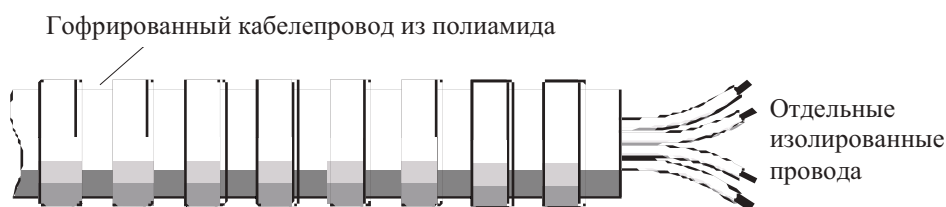


Рисунок 2

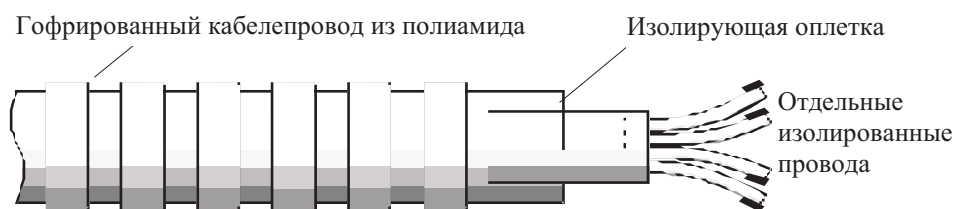


Рисунок 3

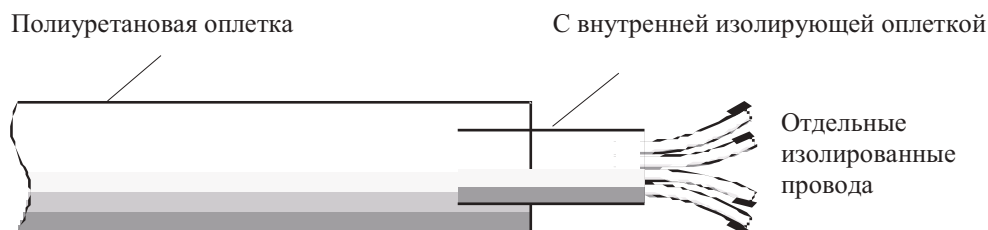
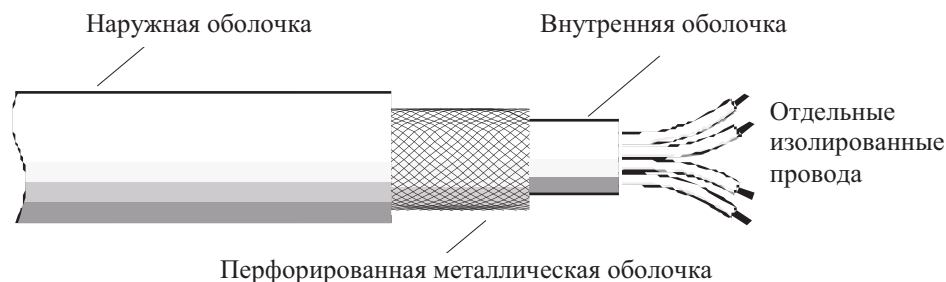


Рисунок 4



9.2.2.6.2 Осветительные приборы

Применение ламп с винтовым цоколем не допускается.

9.2.2.6.3 Электрические соединения

Электрические соединения между автотранспортными средствами и прицепами должны иметь защиту степени IP54 в соответствии со стандартом МЭК 60529 и должны быть устроены так, чтобы исключить возможность непреднамеренного разъединения. Соединители должны соответствовать стандартам ISO 25981:2008², ISO 12098:2004², ISO 7638:2003² и EN 15207:2006 в зависимости от конкретного случая.

9.2.3 Тормозное оборудование

9.2.3.1 Общие положения

9.2.3.1.1 Автотранспортные средства и прицепы, предназначенные для использования в качестве транспортных единиц для перевозки опасных грузов, должны удовлетворять всем соответствующим техническим требованиям Правил № 13 ЕЭК³ с поправками, с соблюдением указанных в них сроков применения.

9.2.3.1.2 Транспортные средства EX/III, FL, OX и AT должны удовлетворять требованиям приложения 5 к Правилам № 13 ЕЭК³.

9.2.3.2 (Исключен)

² Стандарт ISO 4009, на который сделана ссылка в данном стандарте, применять не нужно.

³ Правила № 13 ЕЭК (Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения).

9.2.4 Предотвращение опасности возникновения пожара

9.2.4.1 Общие положения

Изложенные ниже технические положения применяются в соответствии с таблицей, приведенной в разделе 9.2.1.

9.2.4.2 Кабина транспортного средства

Если кабина водителя изготовлена не из трудновоспламеняемых материалов, то позади кабины должен быть установлен экран из металла или другого подходящего материала, ширина которого должна быть равна ширине топливного бака. Все окна в задней стенке кабины или в экране должны быть герметизированы и изготовлены из огнестойкого безосколочного стекла с огнестойкими рамами. Кроме того, между баком и кабиной или экраном должен оставаться зазор шириной не менее 15 см.

9.2.4.3 Топливные баки

Топливные баки для подачи топлива в двигатель транспортного средства должны отвечать следующим требованиям:

- а) в случае любой утечки топливо должно стекать на землю, не вступая в контакт с нагретыми элементами транспортного средства или грузом;
- б) топливные баки, содержащие бензин, должны быть оборудованы эффективным пламегасителем, расположенным у заливного отверстия, или затвором, герметично закрывающим это отверстие.

9.2.4.4 Двигатель

Тяговый двигатель транспортного средства должен быть оборудован и расположен таким образом, чтобы исключалась любая опасность нагрева или воспламенения груза. В случае транспортных средств ЕХ/II и ЕХ/III в качестве двигателя должен использоваться двигатель с воспламенением от сжатия.

9.2.4.5 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.

9.2.4.6 Износостойкая тормозная система транспортного средства

Транспортные средства, оборудованные износостойкой тормозной системой 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.

9.2.4.7 Топливные обогревательные приборы

9.2.4.7.1 Топливные обогревательные приборы должны отвечать соответствующим техническим требованиям Правил № 122 ЕЭК⁴ с поправками, с соблюдением указанных в них сроков применения, а также применимым требованиям пунктов 9.2.4.7.2–9.2.4.7.6 в соответствии с таблицей раздела 9.2.1.

9.2.4.7.2 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 9.2.4.3 и 9.2.4.5 соответственно.

9.2.4.7.3 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 автотранспортном средстве питательного насоса для перевозимых опасных грузов.

9.2.4.7.4 Допускается работа топливных обогревательных приборов в режиме инерции после их выключения. В случае использования способов, указанных в пунктах 9.2.4.7.3 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.

9.2.4.7.5 Включение топливного обогревательного прибора должно осуществляться вручную. Использование программирующих устройств запрещается.

9.2.4.7.6 Использование топливных обогревательных приборов, работающих на газообразном топливе, не разрешается.

9.2.5 Устройство ограничения скорости

Автотранспортные средства (транспортные средства на жесткой раме и тягачи для полуприцепов) максимальной массой более 3,5 т должны быть оборудованы устройством ограничения скорости в соответствии с техническими требованиями Правил № 89 ЕЭК⁵ с поправками. Это устройство должно быть отрегулировано так,

⁴ Правила № 122 ЕЭК (Правила, касающиеся официального утверждения типа системы отопления и транспортного средства в отношении его системы отопления).

⁵ Правила № 89 ЕЭК: Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения:

- I. транспортных средств в отношении ограничения их максимальной скорости;
- II. транспортных средств в отношении установки устройств ограничения скорости (VOC) официально утвержденного типа;
- III. устройств ограничения скорости (VOC).

чтобы скорость не могла превысить 90 км/ч, с учетом технического допуска устройства.

9.2.6 Сцепные устройства прицепов

Сцепные устройства прицепов должны отвечать техническим требованиям Правил № 55 ЕЭК⁶ с поправками, с соблюдением указанных в них сроков применения.

⁶ Правила № 55 ЕЭК (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 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 и 9.2.4.7.6.

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.

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.

9.3.4 Транспортные средства ЕХ/ІІІ

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 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 В-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 ЕХ/ІІ или ЕХ/ІІІ, 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 °С.

9.3.6 Внешние источники тепла и грузовое отделение

Система выпуска выхлопных газов транспортных средств ЕХ/ІІ и ЕХ/ІІІ 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 °С.

9.3.7 Электрооборудование

9.3.7.1 Номинальное напряжение в электрической цепи не должно превышать 24В.

9.3.7.2 Любые осветительные устройства, находящиеся в грузовом отделении транспортных средств ЕХ/ІІ, должны быть расположены в потолочной части и снабжены закрывающим приспособлением, т.е. не должны иметь незащищенных проводов или ламп накаливания.

В случае группы совместимости J электрооборудование должно иметь степень защиты, по крайней мере, IP65 (например, "взрывобезопасная оболочка Еex d"). Любое электрооборудование, доступ к которому имеется изнутри грузового отделения, должно быть в достаточной мере защищено от механического воздействия с внутренней стороны грузового отделения.

9.3.7.3 Электрооборудование, имеющееся на транспортных средствах ЕХ/П, должно отвечать соответствующим требованиям пунктов 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.2 и 9.2.2.6.

Электрооборудование, расположенное в грузовом отделении, должно быть пыленепроницаемым (по крайней мере со степенью защиты IP54 или равноценной степенью защиты) или, в случае группы совместимости J, иметь степень защиты, по крайней мере, IP65 (например, "взрывобезопасная оболочка Ex d").

ГЛАВА 9.4

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ КОНСТРУКЦИИ КУЗОВОВ УКОМПЛЕКТОВАННЫХ ИЛИ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ В УПАКОВКАХ (КРОМЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ЕХ/П И ЕХ/П)

9.4.1 Топливные обогревательные приборы должны отвечать следующим требованиям:

- а) выключатель может быть установлен за пределами кабины водителя;
- б) прибор может отключаться с наружной стороны грузового отделения; и
- с) 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:
- а) выключатель может быть установлен за пределами кабины водителя;
 - б) прибор может отключаться с наружной стороны грузового отделения; и
 - с) 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 °С. 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 колонке 10 или 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 2.2.52.1.16 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 Надлежащие методы (см. V8(3)) предотвращения превышения контрольной температуры перечислены в главе 7.2 (R1–R5). 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/Ш, FL, ОХ И АТ)

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, цилиндров, 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.
- 9.7.2.5 Вакуумные цистерны для отходов должны удовлетворять требованиям главы 6.10.

9.7.3 Крепления

Крепления должны быть рассчитаны таким образом, чтобы выдерживать статические и динамические нагрузки в нормальных условиях перевозки, а также минимальные нагрузки, определенные в пунктах 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11–6.8.2.1.15 и 6.8.2.1.16 в случае автоцистерн, транспортных средств-батарей и транспортных средств, перевозящих съемные цистерны.

9.7.4 Заземление транспортных средств FL

Металлические цистерны или цистерны из армированных волокном пластмасс автоцистерн 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 6.9.1.2 и 6.9.2.14.3.

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) 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 ЕЭК¹ 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.

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 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 и следующим предписаниям:

- 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 9.2.4.7.3 и 9.2.4.7.4.

¹ Правила № 111 ЕЭК: Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автоцистерн категорий N и O в отношении устойчивости к опрокидыванию.

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 °С. 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 Электрооборудование, имеющееся на транспортных средствах FL, должно отвечать требованиям пунктов 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 и 9.2.2.6.

Однако любые дополнительные элементы электрооборудования транспортного средства или его модификации должны отвечать требованиям в отношении электрического оборудования соответствующей группы и соответствующего температурного класса в зависимости от веществ, которые будут перевозиться.

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 или 18. 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, используется следующая классификация:

ЗОНА 0

Внутреннее пространство отсеков цистерн, фитинги для наполнения и опорожнения и паросборные трубопроводы.

ЗОНА 1

Внутреннее пространство шкафов с арматурой, используемой для наполнения и опорожнения, и зона, расположенная в пределах 0,5 м от вентиляционных устройств и предохранительных клапанов.

9.7.8.3 Постоянно находящееся под напряжением электрооборудование, включая соединительные провода, расположенное за пределами зон 0 и 1, должно отвечать требованиям в отношении электрооборудования зоны 1 в целом или требованиям в отношении электрооборудования зоны 2, 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 ЕХ/III

9.7.9.1 Транспортные средства ЕХ/III должны быть оснащены автоматическими системами пожаротушения для двигательного отделения.

9.7.9.2 Должна обеспечиваться защита груза от загорания шин с помощью металлических теплозащитных экранов.

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 Заземление 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) 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 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6 и следующим предписаниям:

- a) выключатель может быть установлен за пределами кабины водителя;
- b) прибор должен отключаться с наружной стороны отделения MEMU; и
- c) 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 °С. 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.