

## ГЛАВА 4.2

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН И МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ ООН (МЭГК)

**Примечание 1:** Данная глава также применяется в отношении контейнеров-цистерн, изготовленных по стандарту ISO 1496-3:1995 и инструкциям по переносным цистернам T1-T23, T50, T75.

**Примечание 2:** В отношении встроенных цистерн (вагонов-цистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн, кроме контейнеров-цистерн, изготовленных по стандарту ISO 1496-3:1995 и инструкциям по переносным цистернам T1-T23, T50, T75, и съемных кузовов-цистерн, котлы которых изготовлены из металла, а также вагонов-батарей и многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК), за исключением МЭГК ООН, см. главу 4.3; в отношении контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 4.4, в отношении вакуумных цистерн для отходов см. главу 4.5.

**Примечание 3:** Переносные цистерны и МЭГК ООН, имеющие маркировку согласно положениям главы 6.7, но утвержденные в государстве, не являющемся Стороной СМГС, могут использоваться для перевозки в соответствии с Прил. 2 к СМГС.

#### 4.2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ВЕЩЕСТВ КЛАССОВ 1, 3–9

**4.2.1.1** В настоящем разделе содержатся общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки веществ классов 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 и 9. Помимо общих положений, переносные цистерны должны удовлетворять требованиям раздела 6.7.2, касающимся проектирования, изготовления, проверки и испытаний. Вещества должны перевозиться в переносных цистернах согласно соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в п. 4.2.5.2.6 (T1–T23), а также согласно специальным положениям по переносным цистернам, указанным для каждого вещества в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенным в п. 4.2.5.3.

**4.2.1.2** Во время перевозки переносные цистерны должны быть надежно защищены от повреждения котла и эксплуатационного оборудования в результате удара или опрокидывания. Если котел и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры защиты приведены в п. 6.7.2.17.5.

**4.2.1.3** Некоторые вещества являются химически нестабильными. Они допускаются к перевозке только в том случае, если приняты необходимые меры по предотвращению их опасного разложения, преобразования или полимеризации. Для этого необходимо обеспечить, чтобы в цистернах не содержалось веществ, способных активизировать указанные реакции.

**4.2.1.4** В ходе перевозки температура наружной поверхности котла, за исключением отверстий и их запорных устройств, или теплоизоляционного материала, не должна превышать 70 °С. Если вещества перевозятся при повышенных температурах в жидком или твердом состоянии, для соблюдения данного требования котел, если необходимо, должен быть теплоизолирован.

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

**4.2.1.6** Вещества не должны перевозиться в смежных отсеках котла, если они могут вступать в опасную реакцию друг с другом (см. раздел 1.2.1).

**4.2.1.7** Свидетельство об утверждении конструкции, протокол испытаний и свидетельство, содержащее результаты первоначальной проверки и испытания каждой переносной цистерны, выданные компетентным органом или уполномоченной им организацией, должны находиться у данного органа или организации и у владельца. Владелец должен предоставить указанную документацию по первому требованию компетентного органа.

**4.2.1.8** Если наименование перевозимого(ых) вещества(веществ) не указано на металлической табличке, предписанной в п. 6.7.2.20.2, копия свидетельства, предписанного в п. 6.7.2.18.1, должна по требованию компетентного органа или уполномоченной им организации незамедлительно предоставляться отправителем, получателем или другим участником перевозки.

**4.2.1.9 Степень наполнения**

**4.2.1.9.1** Отправитель должен обеспечить, чтобы под погрузку использовалась соответствующая переносная цистерна, и чтобы в нее не загружались вещества, которые при соприкосновении с материалами котла, прокладок, эксплуатационного оборудования или защитной облицовки, могут вступить с ними в опасную реакцию с образованием опасных продуктов или значительно снизить прочность указанных материалов. В случае необходимости отправитель совместно с компетентным органом должен обратиться к изготовителю переносной цистерны, а также к производителю вещества за информацией о совместимости перевозимого вещества с конструкционными материалами переносной цистерны.

**4.2.1.9.1.1** Переносные цистерны не должны заполняться выше уровня, указанного в п.п. 4.2.1.9.2–4.2.1.9.6. Применимость положений п.п. 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 или 4.2.1.9.5.1 к отдельным веществам оговорена в соответствующих инструкциях или специальных положениях по переносным цистернам, изложенным в п. 4.2.5.2.6 или в п. 4.2.5.3 и указанным в колонке 10 или 11 таблицы А главы 3.2.

**4.2.1.9.2** Максимальная степень наполнения в общем случае определяется по формуле:

$$\text{Степень наполнения} = \frac{97}{1 + \alpha(t_m - t_n)}, \%$$

где  $\alpha$  – средняя величина коэффициента объемного расширения жидкости в пределах между 15 °С и 50 °С;

$t_m$  – максимальная среднеобъемная температура жидкости при перевозке, °С;

$t_n$  – температура жидкости во время наполнения, °С.

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

$$\text{Степень наполнения} = \frac{95}{1 + \alpha(t_m - t_n)}, \%$$

**4.2.1.9.4** Для жидкостей, перевозимых без подогрева, величину  $\alpha$  можно рассчитать по следующей формуле:

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

где  $d_{15}$  и  $d_{50}$  – плотность жидкости при температурах 15 °С и 50 °С, соответственно.

**4.2.1.9.4.1** Максимальная среднеобъемная температура жидкости ( $t_m$ ) принимается равной 50 °С, за исключением перевозок в условиях умеренного климата или в экстремальных климатических условиях, когда соответствующие компетентные органы могут разрешить использовать, в зависимости от конкретного случая, более низкую или более высокую температуру.

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

**4.2.1.9.5.1** Максимальная степень наполнения для твердых веществ, перевозимых при температуре, превышающей их температуру плавления, и жидкостей, перевозимых при повышенной температуре, определяется по формуле:

$$\text{Степень наполнения} = 95 \frac{d_m}{d_n}, \%$$

где  $d_m$  и  $d_n$  – плотность жидкости при максимальной среднеобъемной температуре во время перевозки и при средней температуре жидкости во время наполнения, соответственно.

**4.2.1.9.6.** Переносные цистерны не должны предъявляться к перевозке, если:

- а) степень наполнения жидкостями, имеющими вязкость менее 2680 мм<sup>2</sup>/с при температуре 20 °С или при максимальной температуре вещества, перевозимого в нагретом состоянии, составляет от 20 до 80%, за исключением случаев, когда котлы переносных цистерн разделены перегородками или волногасителями на отсеки вместимостью не более 7500 л;
- б) наружная поверхность котла или эксплуатационное оборудование загрязнены ранее перевозившимися веществами;
- в) размеры утечки или повреждения таковы, что это может сказаться на целостности переносной цистерны, ее грузоподъемных или крепежных приспособлений; и
- г) эксплуатационное оборудование не проверено или находится в неисправном состоянии.

**4.2.1.9.7** Во время загрузки переносных цистерн их проемы для вилочного захвата погрузчика должны быть закрыты. Данное положение не применяется к переносным цистернам, для которых в соответствии с п. 6.7.2.17.4 наличия средств закрытия таких проемов не требуется.

#### **4.2.1.10 Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 3**

**4.2.1.10.1** Переносные цистерны, предназначенные для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей, должны закрываться и должны быть снабжены предохранительными устройствами в соответствии с п.п. 6.7.2.8–6.7.2.15.

**4.2.1.10.1.1** Если переносные цистерны предназначены только для сухопутных перевозок, то могут использоваться открытые вентиляционные системы, если это разрешено положениями главы 4.3.

**4.2.1.11** Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ классов 4.1 (за исключением самореактивных веществ класса 4.1), 4.2 и 4.3

(зарезервировано)

***Примечание.** В отношении самореактивных веществ класса 4.1 см. п. 4.2.1.13.1.*

**4.2.1.12** Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 5.1

(зарезервировано)

**4.2.1.13** Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 5.2 и самореактивных веществ класса 4.1

**4.2.1.13.1** Каждое вещество должно быть подвергнуто испытаниям. Протокол испытаний должен быть передан компетентному органу страны происхождения на утверждение. Соответствующее уведомление должно быть направлено компетентному органу страны назначения. Уведомление должно содержать соответствующую информацию о перевозке и протокол с результатами испытаний. Проводимые испытания должны включать испытания, необходимые для:

- а) подтверждения совместимости перевозимого материала и материалов котла переносной цистерны;
- б) предоставления данных, позволяющих проектировать устройства для сброса давления и аварийные предохранительные устройства с учетом конструктивных характеристик переносной цистерны.

В протоколе испытаний должны быть изложены меры, необходимые для обеспечения безопасной перевозки вещества.

**4.2.1.13.2** Изложенные ниже положения применяются к переносным цистернам, предназначенным для перевозки органических пероксидов типа F или самореактивных веществ типа F, имеющих температуру самоускоряющегося разложения (ТСУР) 55 °С или выше. В случае возникновения противоречий настоящие положения имеют преимущественную силу по отношению к положениям раздела 6.7.2. Необходимо учитывать такие аварийные ситуации, как самоускоряющееся разложение вещества и охват огнем (см. п. 4.2.1.13.8).

**4.2.1.13.3** Дополнительные положения, касающиеся перевозки в переносных цистернах органических пероксидов или самореактивных веществ с ТСУР ниже 55 °С, должны устанавливаться компетентным органом страны происхождения. Соответствующее уведомление должно направляться компетентному органу страны назначения.

- 4.2.1.13.4** Переносная цистерна должна быть рассчитана таким образом, чтобы выдерживать испытательное давление не менее 0,4 МПа (4 бар).
- 4.2.1.13.5** Переносные цистерны должны быть оборудованы датчиками температуры.
- 4.2.1.13.6** Переносные цистерны должны быть оборудованы устройствами для сброса давления и аварийными предохранительными устройствами. Допускается использование вакуумных предохранительных устройств. Устройства для сброса давления должны срабатывать при давлениях, определенных с учетом как свойств вещества, так и конструктивных характеристик переносной цистерны. Наличие плавких элементов в котле цистерны не допускается.
- 4.2.1.13.7** Устройства для сброса давления должны состоять из подпружиненных клапанов, установленных с целью предотвращения накопления в переносной цистерне продуктов разложения и паров, образующихся при температуре 50 °С. Пропускная способность и величина давления срабатывания предохранительных клапанов должны определяться на основе результатов испытаний, предусмотренных в п. 4.2.1.13.1. Однако величина давления срабатывания не должна быть такой, чтобы при опрокидывании переносной цистерны жидкость вытекала через клапан(ы) из-за гидростатического давления жидкости.
- 4.2.1.13.8** Аварийные предохранительные устройства могут быть подпружиненного или разрывного типа, или представлять собой сочетание обоих типов. Они должны быть рассчитаны на удаление всех продуктов разложения и паров, выделяющихся в течение не менее 1 часа при полном охвате переносной цистерны огнем. Для расчета используется следующая формула:

$$q = 70961 \cdot F \cdot A^{0,82},$$

где:

$q$  – теплопоглощение, Вт;

$A$  – увлажненная площадь, м<sup>2</sup>;

$F$  – коэффициент теплоизоляции,

$F = 1$  для котлов без теплоизоляции; или

$$F = \frac{U(923 - T)}{47032} \text{ для котлов с теплоизоляцией,}$$

где:

$$U = \frac{K}{L} \text{ – коэффициент теплопередачи теплоизоляции, Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1};$$

$K$  – удельная теплопроводность теплоизоляционного слоя, Вт·м<sup>-1</sup>·К<sup>-1</sup>;

$L$  – толщина теплоизоляционного слоя, м;

$T$  – температура вещества при сбросе давления, °К.

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

**Примечание:** Пример расчета параметров аварийных предохранительных устройств приведен в приложении 5 к "Руководству по испытаниям и критериям".

- 4.2.1.13.9** Для переносных цистерн с теплоизоляцией пропускная способность и установка на срабатывание аварийного(ых) предохранительного(ых) устройства (устройств) должны определяться исходя из условия, что нарушен 1% площади теплоизоляции.
- 4.2.1.13.10** Вакуумные предохранительные устройства и подпружиненные клапаны должны быть оснащены пламяпрерывающим устройством. При этом необходимо учитывать снижение пропускной способности предохранительного клапана, вызываемое наличием такого устройства.
- 4.2.1.13.11** Эксплуатационное оборудование, такое как клапаны и наружный трубопровод, должно располагаться так, чтобы вещество не оставалось в них после заполнения переносной цистерны.
- 4.2.1.13.12** Переносная цистерна должна быть полностью теплоизолирована, если она:
- изготовлена из алюминия;
  - предназначена для вещества, имеющего ТСУР ≤ 55 °С.

Наружная поверхность должна быть окрашена в белый цвет или покрыта светоотражающим материалом.

**4.2.1.13.13** При температуре наливаемого вещества 15 °С степень наполнения переносной цистерны не должна превышать 90% ее вместимости.

**4.2.1.13.14** Маркировочные знаки, требуемые в соответствии с п. 6.7.2.20.2, должны включать номер ООН и техническое наименование вещества с указанием концентрации, утвержденной компетентным органом.

**4.2.1.13.15** В переносных цистернах могут перевозиться органические пероксиды и самореактивные вещества, конкретно указанные в инструкции по переносным цистернам T23, изложенной в п. 4.2.5.2.6.

**4.2.1.14** **Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 6.1**  
(зарезервировано)

**4.2.1.15** **Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 6.2 в переносных цистернах**  
(зарезервировано)

**4.2.1.16** **Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 7**

**4.2.1.16.1** Переносные цистерны, используемые для перевозки радиоактивных материалов, не должны использоваться для перевозки других грузов.

**4.2.1.16.2** Степень наполнения переносных цистерн не должна превышать 90% их вместимости или значения, утвержденного компетентным органом.

**4.2.1.17** **Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 8**

**4.2.1.17.1** Устройства для сброса давления переносных цистерн, используемых для перевозки веществ класса 8, должны проверяться не реже одного раза в год.

**4.2.1.18** **Дополнительные положения, касающиеся перевозки веществ класса 9**  
(зарезервировано)

**4.2.1.19** **Дополнительные положения, касающиеся перевозки твердых веществ при температурах, превышающих их температуру плавления.**

**4.2.1.19.1** Твердые вещества, которые перевозятся или предъявляются к перевозке при температурах, превышающих их температуру плавления, которым в колонке 10 таблицы А главы 3.2 не назначена инструкция по переносным цистернам или которым назначена инструкция по переносным цистернам, не применяющаяся к перевозкам при температурах, превышающих их температуру плавления, могут перевозиться в переносных цистернах, при условии что эти твердые вещества отнесены к классам 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 или 9, не имеют дополнительной опасности, кроме опасности класса 6.1 или класса 8, и отнесены к группам упаковки II или III.

**4.2.1.19.2** Если в таблице А главы 3.2. не указано иного, переносные цистерны, используемые для перевозки твердых веществ при температурах, превышающих их температуру плавления, должны соответствовать положениям инструкции по переносным цистернам T4 для твердых веществ группы упаковки III или инструкции по переносным цистернам T7 для твердых веществ группы упаковки II. В соответствии с п. 4.2.5.2.5 также может быть выбрана переносная цистерна, гарантирующая равноценный или более высокий уровень безопасности. Максимальная степень наполнения (в %) должна определяться в соответствии с п. 4.2.1.9.5 (TP3).

**4.2.2** **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ НЕОХЛАЖДЕННЫХ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ И ПРОДУКТОВ ХИМИЧЕСКИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**

**4.2.2.1** В настоящем разделе содержатся общие положения, касающиеся использования переносных цистерн для перевозки неохлажденных сжиженных газов и продуктов химических под давлением.

**4.2.2.2** Переносные цистерны должны удовлетворять требованиям раздела 6.7.3, касающимся проектирования, изготовления, проверки и испытаний. Неохлажденные сжиженные газы и продукты химические под давлением должны перевозиться в переносных цистернах в соответствии с инструкцией по переносным цистернам T50, изложенной в п. 4.2.5.2.6, и специальными

положениями по переносным цистернам, указанными для конкретных неохлажденных сжиженных газов в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенными в п. 4.2.5.3.

**4.2.2.3** Во время перевозки переносные цистерны должны быть надежно защищены от повреждения котла и эксплуатационного оборудования в результате удара или опрокидывания. Если котел и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры защиты приведены в п. 6.7.3.13.5.

**4.2.2.4** Некоторые неохлажденные сжиженные газы являются химически нестабильными. Они допускаются к перевозке только в том случае, если приняты необходимые меры по предотвращению их опасного разложения, преобразования или полимеризации во время перевозки. Для этого необходимо обеспечить, чтобы в переносных цистернах не содержалось никаких веществ, способных активизировать эти реакции.

**4.2.2.5** Если наименование перевозимого(ых) газа(ов) не указано на металлической табличке, предписанной в п. 6.7.3.16.2, копия свидетельства, предписанного в п. 6.7.3.14.1, должна по требованию компетентного органа или уполномоченной им организации незамедлительно предоставляться отправителем, получателем или другим участником перевозки.

**4.2.2.6** Неочищенные и недегазированные порожние переносные цистерны должны соответствовать тем же требованиям, что и в наполненном состоянии.

#### **4.2.2.7 Наполнение**

**4.2.2.7.1** До наполнения отправитель или ответственный за наполнение должен убедиться в том, что переносная цистерна допущена к перевозке данного неохлажденного сжиженного газа или газа-вытеснителя для продукта химического под давлением, и обеспечить, чтобы она не загружалась неохлажденными сжиженными газами или продуктами химическими под давлением, которые при соприкосновении с материалами котла, прокладок и эксплуатационного оборудования могут вступить с ними в опасную реакцию с образованием опасных продуктов или значительно снизить прочность указанных материалов. Во время наполнения температура неохлажденного сжиженного газа или газа-вытеснителя для продуктов химических под давлением должна находиться в расчетном интервале температур.

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

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

**4.2.2.8** Переносные цистерны не должны предъявляться к перевозке, если:

- а) при недоливе колебание жидкости внутри переносной цистерны может создать недопустимые динамические нагрузки;
- б) имеется течь;
- в) повреждения таковы, что это может сказаться на целостности цистерны, ее грузоподъемных или крепежных приспособлениях;
- г) эксплуатационное оборудование не осмотрено или находится в неисправном состоянии.

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

### **4.2.3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОХЛАЖДЕННЫХ ЖИДКИХ ГАЗОВ**

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

**4.2.3.2** Переносные цистерны должны удовлетворять требованиям раздела. 6.7.4, касающимся проектирования, изготовления, проверки и испытаний. Охлажденные жидкие газы должны перевозиться в переносных цистернах в соответствии с инструкцией по переносным цистернам T75, изложенной в п. 4.2.5.2.6, и

специальными положениями по переносным цистернам, указанными в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенными в п. 4.2.5.3.

- 4.2.3.3** Во время перевозки переносные цистерны должны быть надежно защищены от повреждения котла и эксплуатационного оборудования в результате удара или опрокидывания. Если котел и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры защиты приведены в п. 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4** Если наименование перевозимого(ых) газа(ов) не указано на металлической табличке, предписанной в п. 6.7.4.15.2, копия свидетельства, предписанного в п. 6.7.4.13.1, должна по требованию компетентного органа или уполномоченной им организации незамедлительно предоставляться отправителем, получателем или другим участником перевозки.
- 4.2.3.5** Неочищенные и недегазированные порожние переносные цистерны должны соответствовать тем же требованиям, что и в наполненном состоянии.
- 4.2.3.6 Наполнение**
- 4.2.3.6.1** До наполнения отправитель должен убедиться в том, что переносная цистерна допущена к перевозке данного охлажденного жидкого газа, и обеспечить, чтобы она не загружалась охлажденными жидкими газами, которые при соприкосновении с материалами котла, прокладок и эксплуатационного оборудования, могут вступить с ними в опасную реакцию с образованием опасных продуктов или значительно снизить прочность указанных материалов. Во время наполнения температура охлажденного жидкого газа должна находиться в расчетном температурном интервале.
- 4.2.3.6.2** При определении степени наполнения следует принимать во внимание время удержания, необходимое для предполагаемой продолжительности перевозки, с учетом возможных задержек. Степень наполнения котла, за исключением случаев, предусмотренных п.п. 4.2.3.6.3 и 4.2.3.6.4, должна быть такой, чтобы в случае повышения температуры содержимого, за исключением гелия, до уровня, при котором давление паров равно максимально допустимому рабочему давлению (МДРД), объем, занимаемый жидкостью, не превышал 98%.
- 4.2.3.6.3** Котлы, предназначенные для перевозки гелия, могут заполняться до уровня впускного отверстия устройства для сброса давления, но не выше указанного уровня.
- 4.2.3.6.4** В случае, когда предполагаемая продолжительность перевозки значительно меньше времени удержания, с разрешения компетентного органа допускается более высокая степень наполнения.
- 4.2.3.7 Расчетное время нахождения устройства ограничения давления в закрытом состоянии (время удержания)**
- 4.2.3.7.1** Расчетное время удержания рассчитывается для каждой перевозки в соответствии с процедурой, признанной компетентным органом, с учетом следующих показателей:
- а) контрольного времени удержания охлажденного жидкого газа, подлежащего перевозке (см. п. 6.7.4.2.8.1) (согласно указаниям таблички, предписанной в п. 6.7.4.15.1);
  - б) плотности наполнения;
  - в) давления наполнения;
  - г) наиболее низкого давления, установленного для устройства (устройств) ограничения давления.
- 4.2.3.7.2** Расчетное время удержания указывается либо на самой переносной цистерне, либо на прочно прикрепленной к ней металлической табличке в соответствии с п. 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.8** Переносные цистерны не должны предъявляться к перевозке, если:
- а) при недоливе колебание жидкости внутри цистерны может создать недопустимые динамические нагрузки;
  - б) имеется течь;
  - в) повреждения таковы, что это может сказаться на целостности цистерны, ее подъемных или крепежных приспособлений;

- г) эксплуатационное оборудование не осмотрено и находится в неисправном состоянии;
  - д) расчетное время удержания для перевозимого охлажденного жидкого газа не определено в соответствии с п. 4.2.3.7 и переносная цистерна не маркирована в соответствии с п. 6.7.4.15.2; и
  - е) продолжительность перевозки с учетом возможных задержек превышает расчетное время удержания.
- 4.2.3.9** Во время загрузки переносных цистерн их проемы для вилочного захвата погрузчика должны быть закрыты. Данное положение не применяется к переносным цистернам, для которых в соответствии с п. 6.7.4.12.4 наличия средств закрытия таких проемов не требуется.
- 4.2.4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ ООН (МЭГК)**
- 4.2.4.1** В настоящем разделе содержатся общие требования, касающиеся использования многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК) для перевозки неохлажденных газов, указанных в разделе 6.7.5.
- 4.2.4.2** МЭГК должны удовлетворять требованиям раздела 6.7.5, касающимся проектирования, изготовления, проверки и испытаний. Элементы МЭГК должны проходить периодическую проверку в соответствии с положениями инструкции по упаковке Р200, изложенной в п. 4.1.4.1, и положениями п. 6.2.1.6.
- 4.2.4.3** Во время перевозки МЭГК должны быть защищены от повреждения элементов и эксплуатационного оборудования в результате поперечного или продольного удара и опрокидывания. Если элементы и эксплуатационное оборудование сконструированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузки при ударе или опрокидывании, то такая защита не требуется. Примеры защиты приведены в п. 6.7.5.10.4.
- 4.2.4.4** Требования, касающиеся периодических испытаний и проверок МЭГК, указаны в п. 6.7.5.12. МЭГК или их элементы нельзя загружать или наполнять после наступления срока периодической проверки, однако они могут перевозиться после истечения данного срока.
- 4.2.4.5 Наполнение**
- 4.2.4.5.1** До наполнения МЭГК должен пройти проверку, с тем чтобы убедиться в том, что он допущен к перевозке данного газа и удовлетворяет требованиям Прил. 2 к СМГС.
- 4.2.4.5.2** Элементы МЭГК должны наполняться в соответствии со значениями рабочего давления и степени наполнения, а также положениями, касающимися наполнения, приведенными в инструкции по упаковке Р200 в п. 4.1.4.1 для конкретного газа, загружаемого в каждый элемент. МЭГК или группа элементов не должны наполняться в качестве единого целого с превышением наименьших значений рабочего давления для каждого данного элемента.
- 4.2.4.5.3** МЭГК не должны наполняться с превышением их максимально допустимой массы брутто.
- 4.2.4.5.4** После наполнения индивидуальные клапаны должны быть закрыты и оставаться в таком положении в течение перевозки. Ядовитые газы (газы групп Т, ТF, ТС, ТO, ТFC и ТОС) должны перевозиться только в таких МЭГК, у которых каждый элемент оборудован индивидуальным клапаном.
- 4.2.4.5.5** Отверстие (отверстия) для наполнения должно (должны) быть закрыто (закрыты) колпаками или заглушками. После наполнения герметичность затворов и оборудования должна проверяться ответственным за наполнение.
- 4.2.4.5.6** МЭГК не должны предъявляться для наполнения:
- а) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность сосудов под давлением, их конструктивного или эксплуатационного оборудования;
  - б) если сосуды под давлением, их конструктивное и эксплуатационное оборудование не были осмотрены и не было удостоверено их исправное рабочее состояние; и
  - в) если требуемые маркировочные знаки в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения неразборчивы.

- 4.2.4.6** Загруженные МЭГК не должны предъявляться к перевозке:
- а) при наличии утечки;
  - б) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность сосудов под давлением, их конструктивного или эксплуатационного оборудования;
  - в) если сосуды под давлением, их конструктивное и эксплуатационное оборудование не были осмотрены и не было удостоверено их исправное рабочее состояние; и
  - г) если требуемые маркировочные знаки в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения неразборчивы.
- 4.2.4.7** Неочищенные и недегазированные порожние МЭГК должны соответствовать тем же требованиям, что и МЭГК, заполненные веществом, перевозившимся ранее.

## **4.2.5 ИНСТРУКЦИИ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ**

### **4.2.5.1 Общие положения**

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

***Примечание:** Буква «(M)», указанная в колонке 10 таблицы А главы 3.2 означает, что данное вещество может перевозиться в МЭГК ООН.*

### **4.2.5.2 Инструкции по переносным цистернам**

- 4.2.5.2.1** Инструкции по переносным цистернам применяются к опасным грузам классов 1 – 9. В инструкциях по переносным цистернам содержится информация, касающаяся положений по переносным цистернам, применяющимся к конкретным веществам. Указанные положения должны соблюдаться в дополнение к общим положениям, содержащимся в настоящей главе, и общим требованиям, содержащимся в главе 6.7.
- 4.2.5.2.2** Для веществ классов 1, 3 – 9 в инструкциях по переносным цистернам указываются минимальное испытательное давление, минимальная толщина стенки котла (стандартная сталь), требования в отношении отверстий, расположенных ниже уровня жидкости, и требования к устройствам сброса давления. В инструкции по переносным цистернам T23 перечисляются разрешенные к перевозке в переносных цистернах самореактивные вещества класса 4.1 и органические пероксиды класса 5.2.
- 4.2.5.2.3** Неохлажденным сжиженным газам назначена инструкция по переносным цистернам T50, в которой указаны значения максимально допустимого рабочего давления, требования в отношении отверстий, расположенных ниже уровня жидкости, требования к устройствам сброса давления и требования в отношении максимальной степени наполнения для неохлажденных сжиженных газов, разрешенных к перевозке в переносных цистернах.
- 4.2.5.2.4** Охлажденным жидким газам назначена инструкция по переносным цистернам T75.
- 4.2.5.2.5** **Определение необходимой инструкции по переносным цистернам**
- Если в колонке 10 таблицы А главы 3.2 для конкретного опасного груза указана инструкция по переносным цистернам, то могут использоваться и другие переносные цистерны, которым предписано более высокое минимальное испытательное давление и большая толщина стенки котла, а также более строгие требования в отношении отверстий, расположенных ниже уровня жидкости, и устройств для сброса давления. Для определения типа переносных цистерн,

которые могут использоваться для перевозки отдельных веществ, необходимо руководствоваться следующими принципами:

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

#### 4.2.5.2.6 Инструкции по переносным цистернам

В инструкциях по переносным цистернам указаны требования, применимые к переносным цистернам, используемым для перевозки конкретных веществ. В инструкциях по переносным цистернам Т1–Т22 указаны минимальное испытательное давление, минимальная толщина стенок котла (в мм стандартной стали) и требования в отношении устройств для сброса давления и отверстий ниже уровня жидкости.

T1–T22	ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ			T1–T22
Настоящие инструкции по переносным цистернам применяются к жидким и твердым веществам классов 1 и 3–9. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.1 и требования раздела 6.7.2				
Инструкция по переносным цистернам	Минимальное испытательное давление, бар	Минимальная толщина стенки котла из стандартной стали, мм (см. п. 6.7.2.4)	Устройства для сброса давления (см. п. 6.7.2.8 а)	Отверстия ниже уровня жидкости (см. п. 6.7.2.6 б)
T1	1,5	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.2
T2	1,5	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.3
T3	2,65	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.2
T4	2,65	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.3
T5	2,65	См. п. 6.7.2.4.2	См. п. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T6	4	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.2
T7	4	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.3
T8	4	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	Не разрешены
T9	4	6 мм	Обычные	Не разрешены
T10	4	6 мм	См. п. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T11	6	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.3
T12	6	См. п. 6.7.2.4.2	См. п. 6.7.2.8.3	См. п. 6.7.2.6.3
T13	6	6 мм	Обычные	Не разрешены
T14	6	6 мм	См. п. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T15	10	См. п. 6.7.2.4.2	Обычные	См. п. 6.7.2.6.3
T16	10	См. п. 6.7.2.4.2	См. п. 6.7.2.8.3	См. п. 6.7.2.6.3
T17	10	6 мм	Обычные	См. п. 6.7.2.6.3
T18	10	6 мм	См. п. 6.7.2.8.3	См. п. 6.7.2.6.3
T19	10	6 мм	См. п. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T20	10	8 мм	См. п. 6.7.2.8.3	Не разрешены
T21	10	10 мм	Обычные	Не разрешены
T22	10	10 мм	См. п. 6.7.2.8.3	Не разрешены

<sup>а)</sup> В случае, когда указано слово "Обычные", применяются требования п. 6.7.2.8, за исключением п. 6.7.2.8.3.

<sup>б)</sup> Когда в данной колонке указано «Не разрешены», наличие отверстия ниже уровня жидкости не разрешается, если вещество, подлежащее перевозке, является жидкостью (см. п. 6.7.2.6.1). Если вещество, подлежащее перевозке, при любой температуре, возникающей при нормальных условиях перевозки, является твердым веществом, допускаются отверстия, соответствующие требованиям п. 6.7.2.6.2

T23		ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ				T23	
Настоящая инструкция применяется к самореактивным веществам класса 4.1 и органическим пероксидам класса 5.2. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.1, требования раздела 6.7.2 и дополнительные положения п. 4.2.1.13, касающиеся самореактивных веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2. Перечисленные ниже составы могут также перевозиться упакованными в соответствии с методом упаковки OP8 инструкции по упаковке P520, изложенной в п. 4.1.4.1.							
№ ООН	Наименование вещества	Минимальное испытательное давление, бар	Минимальная толщина стенки котла из стандартной стали, мм	Отверстия ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления	Степень наполнения	
3109	ПЕРОКСИД ОРГАНИЧЕСКИЙ ТИПА F, ЖИДКИЙ  трет-Бутила гидропероксид <sup>а)</sup> , не более 72%, с водой Кумила гидропероксид, не более 90%, в разбавителе типа А Ди-трет-бутила пероксид, не более 32%, в разбавителе типа А Изопропилкумила гидропероксид, не более 72%, в разбавителе типа А пара-Ментила гидропероксид, не более 72%, в разбавителе типа А Пинанила гидропероксид, не более 56%, в разбавителе типа А	4	См. п. 6.7.2.4.2	См. п. 6.7.2.6.3	См. п.п. 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	См. п. 4.2.1.13.13	
3110	ПЕРОКСИД ОРГАНИЧЕСКИЙ ТИПА F, ТВЕРДЫЙ Дикумила пероксид <sup>б)</sup>	4	См. п. 6.7.2.4.2	См. п. 6.7.2.6.3	См. п.п. 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	См. п. 4.2.1.13.13	
3229	ЖИДКОСТЬ САМОРЕАКТИВНАЯ ТИПА F	4	См. п. 6.7.2.4.2	См. п. 6.7.2.6.3	См. п.п. 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	См. п. 4.2.1.13.13	
3230	ВЕЩЕСТВО САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ТИПА F	4	См. п. 6.7.2.4.2	См. п. 6.7.2.6.3	См. п.п. 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	См. п. 4.2.1.13.13	

*а) При условии принятия мер, обеспечивающих уровень безопасности, равный уровню безопасности смеси 65% трет-Бутила гидропероксида с 35% воды.*

*б) Максимальная масса на переносную цистерну – 2 000 кг.*

Т50		ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ						Т50
Настоящая инструкция по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам и химическим продуктам под давлением (№№ ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3.								
№ ООН	Наименование вещества	Максимально допустимое рабочее давление, бар, для цистерн <sup>а), б), в), г)</sup> :				Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройст- ва для сброса давле- ния <sup>д)</sup> (см. п. 6.7.3.7)	Макси- мальная сте- пень напол- нения, кг/л
		мало- го объе- ма	без тепло- изоля- ции	с тене- вым кожухом	с тепло- изоля- цией			
1	2	3а)	3б)	3в)	3г)	4	5	6
1005	Аммиак безводный	29,0	25,7	22,0	19,7	Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	0,53
1009	Бромтрифторметан (газ рефрижераторный R 13B1)	38,0	34,0	30,0	27,5	Разрешены	Обычные	1,13
1010	Бутадиены стабилизированные	7,5	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,55
1010	Бутадиенов и углеводорода смесь, стабилизированная	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	Обычные	См. п. 4.2.2.7
1011	Бутан	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,51
1012	Бутилен	8,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,53
1017	Хлор	19,0	17,0	15,0	13,5	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,25
1018	Хлордифторметан (газ рефрижераторный R 22)	26,0	24,0	21,0	19,0	Разрешены	Обычные	1,03
1020	Хлорпентафторэтан (газ рефрижераторный R 115)	23,0	20,0	18,0	16,0	Разрешены	Обычные	1,06
1021	1-Хлор-1,2,2,2-тетрафторэтан (газ рефрижераторный R 124)	10,3	9,8	7,9	7,0	Разрешены	Обычные	1,20
1027	Циклопропан	18,0	16,0	14,5	13,0	Разрешены	Обычные	0,53
1028	Дихлордифторметан (газ рефрижераторный R 12)	16,0	15,0	13,0	11,5	Разрешены	Обычные	1,15
1029	Дихлорфторметан (газ рефрижераторный R 21)	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	1,23
1030	1,1-Дифторэтан (газ рефрижераторный R 152a)	16,0	14,0	12,4	11,0	Разрешены	Обычные	0,79
1032	Диметиламин безводный	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,59
1033	Эфир диметиловый	15,5	13,8	12,0	10,6	Разрешены	Обычные	0,58
1036	Этиламин	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,61
1037	Этилхлорид	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,80
1040	Этилена оксид с азотом при общем давлении до 1 МПа (10 бар) при 50 °С	-	-	-	10,0	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	0,78
1041	Этилена оксида и углерода диоксида смесь, содержащая более 9%, но не более 87% этилена оксида	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	Обычные	См. п. 4.2.2.7

№ ООН	Наименование вещества	Максимально допустимое рабочее давление (бар) для цистерн <sup>а), б), в), г)</sup> :				Отверс-тия, расположенные ниже уровня жидкости	Устрой-ва для сброса давления <sup>д)</sup> (см. п. 6.7.3.7)	Макси-мальная степень наполнения, кг/л
		ма-лого объе-ма	без тепло-изоляции	с тене-вым кожухом	с тепло-изоляцией			
1	2	3а)	3б)	3в)	3г)	4	5	6
1055	Изобутилен	8,1	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,52
1060	Метилацетилена и пропадиена смесь стабилизированная	28,0	24,5	22,0	20,0	Разрешены	Обычные	0,43
1061	Метиламин безводный	10,8	9,6	7,8	7,0	Разрешены	Обычные	0,58
1062	Метилбромид, содержащий не более 2% хлорпикрина	7,0	7,0	7,0	7,0	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,51
1064	Метилмеркаптан	7,0	7,0	7,0	7,0	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	0,78
1067	Диазота тетраоксид	7,0	7,0	7,0	7,0	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,30
1075	Газы нефтяные сжиженные	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	Обычные	См. п. 4.2.2.7
1077	Пропилен	28,0	24,5	22,0	20,0	Разрешены	Обычные	0,43
1078	Газ рефрижераторный, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	Обычные	См. п. 4.2.2.7
1079	Серы диоксид	11,6	10,3	8,5	7,6	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,23
1082	Трифторхлорэтилен стабилизированный (газ рефрижераторный R 1113)	17,0	15,0	13,1	11,6	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,13
1083	Триметиламин безводный	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,56
1085	Винилбромид стабилизированный	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	1,37
1086	Винилхлорид стабилизированный	10,6	9,3	8,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,81
1087	Эфир винилметилловый стабилизированный	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,67
1581	Хлорпикрина и метилброми-да смесь, содержащая более 2% хлорпикрина	7,0	7,0	7,0	7,0	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,51
1582	Хлорпикрина и метилхлорида смесь	19,2	16,9	15,1	13,1	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	0,81
1858	Гексафторпропилен (газ рефрижераторный R 1216)	19,2	16,9	15,1	13,1	Разрешены	Обычные	1,11
1912	Метилхлорида и метиленхлорида смесь	15,2	13,0	11,6	10,1	Разрешены	Обычные	0,81

№ ООН	Наименование вещества	Максимально допустимое рабочее давление (бар) для цистерн <sup>а), б), в), г)</sup> :				Отверс-тия, распо-ложенные ниже уровня жидкости	Устройст-ва для сброса давле-ния <sup>д)</sup> (см. п. 6.7.3.7)	Макси-мальная сте-пень напол-нения, кг/л
		ма-лого объе-ма	без тепло-изоляции	с тене-вым кожухом	с тепло-изоля-цией			
1	2	3а)	3б)	3в)	3г)	4	5	6
1958	1,2-Дихлор-1,1,2,2-тетра- фторэтан (газ рефрижераторный R 114)	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	1,30
1965	Газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	Обычные	См. п. 4.2.2.7
1969	Изобутан	8,5	7,5	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,49

№ ООН	Наименование вещества	Максимально допустимое рабочее давление (бар) для цистерн <sup>а), б), в), г)</sup> :				Отверстия, расположенные ниже уровня жидкости	Устройства для сброса давления <sup>д)</sup> (см. п. 6.7.3.7)	Максимальная степень наполнения, кг/л
		малообъемная	без теплоизоляции	с тепловым кожухом	с теплоизоляцией			
1	2	3а)	3б)	3в)	3г)	4	5	6
1973	Хлордифторметана и хлорпентафторэтана смесь с постоянной температурой кипения, содержащая около 49% хлордифторметана (газ рефрижераторный R 502)	28,3	25,3	22,8	20,3	Разрешены	Обычные	1,05
1974	Хлордифторбромметан (газ рефрижераторный R 12B1)	7,4	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	1,61
1976	Октафторциклобутан (газ рефрижераторный RC 318)	8,8	7,8	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	1,34
1978	Пропан	22,5	20,4	18,0	16,5	Разрешены	Обычные	0,42
1983	1-Хлор-2,2,2-трифторэтан (газ рефрижераторный R 133a)	7,0	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	1,18
2035	1,1,1-Трифторэтан (газ рефрижераторный R 143a)	31,0	27,5	24,2	21,8	Разрешены	Обычные	0,76
2424	Октафторпропан (газ рефрижераторный R 218)	23,1	20,8	18,6	16,6	Разрешены	Обычные	1,07
2517	1-Хлор-1,1-дифторэтан (газ рефрижераторный R 142b)	8,9	7,8	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	0,99
2602	Дихлордифторметана и дифторэтана азеотропная смесь, содержащая около 74% дихлордифторметана (газ рефрижераторный R 500)	20,0	18,0	16,0	14,5	Разрешены	Обычные	1,01
3057	Хлорангидрид трифторуксусной кислоты	14,6	12,9	11,3	9,9	Не разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,17
3070	Этилена оксида и дихлордифторметана смесь, содержащая не более 12,5% этилена оксида	14,0	12,0	11,0	9,0	Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	1,09
3153	Эфир перфторметилвиниловый	14,3	13,4	11,2	10,2	Разрешены	Обычные	1,14
3159	1,1,1,2-Тетрафторэтан (газ рефрижераторный R 134a)	17,7	15,7	13,8	12,1	Разрешены	Обычные	1,04
3161	Газ сжиженный воспламеняющийся, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	Обычные	См.п. 4.2.2.7
3163	Газ сжиженный, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	Обычные	См. п. 4.2.2.7
3220	Пентафторэтан (газ рефрижераторный R 125)	34,4	30,8	27,5	24,5	Разрешены	Обычные	0,87
3252	Дифторметан (газ рефрижераторный R 32)	43,0	39,0	34,4	30,5	Разрешены	Обычные	0,78
3296	Гептафторпропан (газ рефрижераторный R 227)	16,0	14,0	12,5	11,0	Разрешены	Обычные	1,20
3297	Этилена оксида и хлортетрафторэтана	8,1	7,0	7,0	7,0	Разрешены	Обычные	1,16

№ ООН	Наименование вещества	Максимально допустимое рабочее давление (бар) для цистерн <sup>а), б), в), г)</sup> :				Отверс-тия, расположенные ниже уровня жидкости	Устрой-ва для сброса давления <sup>д)</sup> (см. п. 6.7.3.7)	Макси-мальная степень наполнения, кг/л
		ма-лого объе-ма	без тепло-изоляции	с тене-вым кожухом	с тепло-изоляцией			
1	2	3а)	3б)	3в)	3г)	4	5	6
	смесь, содержащая не более 8,8% этилена оксида							
3298	Этилена оксида и пентафторэтана смесь, содержащая не более 7,9% этилена оксида	25,9	23,4	20,9	18,6	Разрешены	Обычные	1,02
3299	Этилена оксида и тетрафторэтана смесь, содержащая не более 5,6% этилена оксида	16,7	14,7	12,9	11,2	Разрешены	Обычные	1,03
3318	Аммиака раствор в воде с плотностью менее 0,880 при 15°C, содержащий более 50% аммиака	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	См. п. 4.2.2.7
3337	Газ рефрижераторный R 404A	31,6	28,3	25,3	22,5	Разрешены	Обычные	0,84
3338	Газ рефрижераторный R 407A	31,3	28,1	25,1	22,4	Разрешены	Обычные	0,95
3339	Газ рефрижераторный R 407B	33,0	29,6	26,5	23,6	Разрешены	Обычные	0,95
3340	Газ рефрижераторный R 407C	29,9	26,8	23,9	21,3	Разрешены	Обычные	0,95
3500	Продукт химический под давлением, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	TP4 <sup>е)</sup>
3501	Продукт химический под давлением, легковоспламеняющийся, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	TP4 <sup>е)</sup>
3502	Продукт химический под давлением, токсичный, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	TP4 <sup>е)</sup>
3503	Продукт химический под давлением, коррозионный, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	TP4 <sup>е)</sup>
3504	Продукт химический под давлением, легковоспламеняющийся, токсичный, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	TP4 <sup>е)</sup>
3505	Продукт химический под давлением, легковоспламеняющийся, коррозионный, н.у.к.	См. определение МДРД в п. 6.7.3.1				Разрешены	См. п. 6.7.3.7.3	TP4 <sup>е)</sup>

а) "Малого объема" – цистерны, диаметр котла которых составляет не более 1,5 м.

б) "Без теплоизоляции" – цистерны, диаметр котла которых превышает 1,5 м, без теплоизоляции или теневого кожуха (см. п. 6.7.3.2.12).

в) "С тeneвым кожухом" – цистерны, диаметр котла которых превышает 1,5 м, с тeneвым кожухом (см. п. 6.7.3.2.12).

г) "С теплоизоляцией" – цистерны, диаметр котла которых превышает 1,5 м, с теплоизоляцией (см. п. 6.7.3.2.12). Сведения об интервале расчетной температуры приведены в п. 6.7.3.1.

- д) Слово "Обычные" в колонке 5 указывает на то, что разрывная мембрана по п. 6.7.3.7.3 не требуется.
- е) В данном случае учитывается степень наполнения для продукта химического под давлением (специальное положение TP4 см. п. 4.2.5.3), но не учитывается степень наполнения газа наполнителя.

<b>T75</b>	<b>ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРЕНОСНЫМ ЦИСТЕРНАМ</b>	<b>T75</b>
Настоящая инструкция применяется к охлажденным жидким газам. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.3 и требования раздела 6.7.4.		

#### 4.2.5.3 Специальные положения по переносным цистернам

Специальные положения по переносным цистернам назначаются некоторым веществам с целью указания положений, дополняющих или заменяющих требования, содержащиеся в инструкциях по переносным цистернам, или требования главы 6.7. Специальные положения по переносным цистернам обозначаются буквенно-цифровым кодом, начинающимся с букв "ТР", и для конкретных веществ указываются в колонке 11 таблицы А главы 3.2. Ниже приведен перечень специальных положений по переносным цистернам:

**ТР1** Степень наполнения, предписанная в п. 4.2.1.9.2 не должна превышать.

$$\frac{97}{1 + \alpha(t_m - t_n)}$$

**ТР2** Степень наполнения, предписанная в п. 4.2.1.9.3 не должна превышать.

$$\frac{95}{1 + \alpha(t_m - t_n)}$$

**ТР3** При перевозке твердых веществ, перевозимых при температуре, превышающей их температуру плавления, и жидкостей при повышенной температуре степень наполнения, предписанная в п. 4.2.1.9.5, не должна превышать.

**ТР4** Степень наполнения не должна превышать 90% или значения, утвержденного компетентным органом (см. п. 4.2.1.16.2).

**ТР5** Должна соблюдаться степень наполнения, предписанная в п. 4.2.3.6.

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

**ТР7** Воздух из газового пространства цистерны должен быть вытеснен с помощью азота или другого инертного газа.

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

**ТР9** Вещество может перевозиться в переносной цистерне только с разрешения компетентного органа.

**ТР10** Требуется свинцовая облицовка толщиной не менее 5 мм, ежегодно подвергаемая испытанию, или облицовка из другого подходящего материала, утвержденная компетентным органом. Переносная цистерна может предъявляться к перевозке после истечения срока действия последней проверки облицовки в течение периода, не превышающего 3 месяцев с момента истечения срока действия последнего испытания, после опорожнения, только до очистки – для целей проведения следующего требуемого испытания или проверки перед очередным наполнением.

**ТР11 – ТР15** (зарезервировано)

**ТР16** Цистерна должна быть оборудована специальным устройством для предотвращения возникновения избыточного давления или вакуума при нормальных условиях перевозки. Это устройство должно быть утверждено компетентным органом. С целью предотвращения образования кристаллов вещества в предохранительном клапане должны выполняться требования п. 6.7.2.8.3.

**ТР17** Для теплоизоляции цистерны должны использоваться только неорганические негорючие материалы.

**ТР18** При перевозке должен поддерживаться температурный режим в диапазоне от 18 ° до 40 °С. Переносные цистерны, содержащие отвердевшую метакриловую кислоту, не должны повторно подогреваться в ходе перевозки.

- ТР19** Расчетная толщина стенки котла должна быть увеличена на 3 мм. Толщина стенки котла должна регулярно проверяться ультразвуковым методом в середине периода между сроками проведения периодических гидравлических испытаний.
- ТР20** Вещество должно перевозиться в цистернах с теплоизоляцией под слоем азота.
- ТР21** Толщина стенки котла должна быть не менее 8 мм. Цистерны должны подвергаться гидравлическим испытаниям и внутреннему осмотру не реже одного раза в 2,5 года.
- ТР22** Смазочный материал для соединений или других устройств должен быть совместим с кислородом.
- ТР23** (зарезервировано)
- ТР24** Переносная цистерна должна быть оснащена устройством, расположенным в газовом пространстве при максимальном наполнении котла и предназначенным для предотвращения образования избыточного давления в результате разложения перевозимого вещества. Указанное устройство должно предотвращать утечку жидкости в случае опрокидывания цистерны, а также предотвращать попадание в нее посторонних веществ. Указанное устройство должно быть утверждено компетентным органом или уполномоченной им организацией.
- ТР25** (зарезервировано)
- ТР 26** При перевозке веществ при повышенной температуре, нагревательное устройство должно быть размещено снаружи котла. Для вещества № ООН 3176 это положение действует только в том случае, если вещество опасно реагирует с водой.
- ТР27** Может использоваться переносная цистерна, рассчитанная на минимальное испытательное давление, равное 4 бар, если доказано, что испытательное давление, равное 4 бар или менее допустимо в соответствии с определением испытательного давления, приведенным в п. 6.7.2.1.
- ТР28** Может использоваться переносная цистерна, рассчитанная на минимальное испытательное давление, равное 2,65 бар, если доказано, что испытательное давление, равное 2,65 бар или менее допустимо в соответствии с определением испытательного давления, приведенным в п. 6.7.2.1.
- ТР29** Может использоваться переносная цистерна, рассчитанная на минимальное испытательное давление, равное 1,5 бар, если доказано, что испытательное давление, равное 1,5 бар или менее допустимо в соответствии с определением испытательного давления, приведенным в п. 6.7.2.1.
- ТР30** Это вещество должно перевозиться в изотермических цистернах.
- ТР31** Это вещество может перевозиться в цистернах только в твердом состоянии.
- ТР32** Для №№ ООН 0331, 0332 и 3375: переносные цистерны могут использоваться при условии соблюдения следующих требований:
- а) каждая металлическая переносная цистерна должна быть оборудована устройством для сброса давления, которое может быть пружинного типа, разрывной мембраной или плавким элементом. Давление сброса или давление разрыва мембраны, в зависимости от конкретного случая, не должно превышать 2,65 бар для переносных цистерн с минимальным испытательным давлением более 4 бар;
  - б) пригодность для перевозки в цистернах должна быть подтверждена только для № ООН 3375. Одним из методов оценки такой пригодности является испытание 8d серии испытаний 8 (см. *Руководство по испытаниям и критериям*, часть 1, подраздел 18.7);
  - в) вещества не должны оставаться в переносной цистерне в течение времени, после которого может начаться процесс спекания. Необходимо принимать соответствующие меры (например, очистка и т.д.) для предотвращения отложения и слеживаемости веществ в цистерне.

**ТР33** Инструкция по переносным цистернам, назначенная этому веществу, применяется к гранулированным и порошкообразным твердым веществам, а также к твердым веществам, которые загружаются и выгружаются при температурах, превышающих их температуру плавления, а затем охлаждаются и перевозятся как твердая масса. В отношении твердых веществ, перевозимых при температурах, превышающих их температуру плавления, см. п. 4.2.1.19.

**ТР34** Переносные цистерны не должны подвергаться испытанию на удар, предусмотренному в п. 6.7.4.14.1, если на табличке, упомянутой в п. 6.7.4.15.1, а также буквами высотой не менее 10 см на обеих боковых сторонах наружного котла сделана запись "НЕ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЕРЕВОЗКИ".

**ТР35** (зарезервировано)

**ТР36** В переносных цистернах могут использоваться плавкие элементы, расположенные в паровом пространстве.

**ТР37 – ТР39** (зарезервировано)

**ТР40** Переносные цистерны не должны перевозиться, когда они соединены с оборудованием для распыления.

**ТР41** С согласия компетентного органа внутренний осмотр, проводимый каждые 2,5 года, может быть отменен или заменен другими методами испытания или процедурами проверки при условии, что переносная цистерна предназначена для перевозки металлоорганических веществ, которым назначено данное специальное положение по переносным цистернам, но такой осмотр требуется, когда выполняются условия, предусмотренные в п. 6.7.2.19.7.

**ТР60** (зарезервировано)

