

Оборудование и вспомогательные приспособления для сжиженного нефтяного газа (СНГ) – Проверка и испытание автоцистерн для СНГ

Содержание	Страница
Предисловие	3
Введение	4
1. Область применения	5
2. Ссылки на нормативные документы	5
3. Термины и определения	7
4. Приемочный контроль и испытания	8
5. Требования к приемочному контролю и испытаниям	9
5.1. Общие положения	9
5.2. Проверка необходимых документов	9
5.3. Осмотр внутренней части сосуда высокого давления	9
5.4. Осмотр внешней поверхности сосуда высокого давления	10
5.4.1 Внешний осмотр	10
5.5. Гидравлическое испытание	11
5.6. Осмотр оборудования и вспомогательных приспособлений для СНГ на автотранспорте	13
5.7. Испытание на герметичность	14
5.8. Осмотр сосуда высокого давления или конструктивного оборудования после ремонта	14
6. Акт технического осмотра и маркировка	15
6.1. Акт периодического, промежуточного осмотра и разовая проверка	15
6.2. Маркировка	15
Приложение А (информационное) Акт осмотра/проверки автоцистерны	16
Приложение В (информационное) Ведомость технического контроля окружающей среды	17
Литература	19

Предисловие

Данный документ (EN 14334:2014) был подготовлен Техническим комитетом CEN/TC286 «Оборудование и вспомогательные принадлежности для сжиженного нефтяного газа», секретариат которого принадлежит Французской ассоциации по вопросам стандартизации (AFNOR).

Данному Европейскому Стандарту должен быть присвоен статус национального стандарта либо путем публикации идентичного текста, либо путем одобрения не позднее мая 2015 года, и противоречащие национальные стандарты должны быть отменены не позднее мая 2015г.

Обращается внимание на возможность того, что некоторые элементы данного документа могут быть предметом патентных прав. CEN [и/или CENELEC] не считает себя ответственным за выявление какого-либо или всех таких патентных прав.

Настоящий документ заменяет документ EN 14334:2005.

Данный документ был подготовлен в соответствии с мандатом, предоставленным Комитету CEN Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли.

Настоящий документ представлен для ссылок в технических приложениях ADR [1],

В EN 14334:2005 внесены следующие изменения:

- a) Определения в Разделе 3 откорректированы;
- b) Раздел 4, таблица 1 был приведен в соответствие с требованиями ДОПОГ (ADR);
- c) Подпункт 5.4 был приведен в соответствие с требованиями ДОПОГ (ADR);
- d) Подпункт 5.5 был рассмотрен с целью предоставления подробных предварительных условий и требований к методам неразрушающего контроля, используемым в качестве альтернативы гидравлическому испытанию под давлением;
- e) Подпункт 5.7.2 был исправлен с учетом типичных рабочих давлений для сосудов высокого давления для СНГ;
- f) Была добавлена ведомость технического контроля окружающей среды (Приложение В);
- g) Документ был приведен в соответствие текущими правилами CEN.
- h) В соответствии с внутренними нормативно-правовыми актами CEN-CENELEC, организации национальных стандартов следующих стран обязаны применять данный европейский стандарт: Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, бывшая югославская Республика Македония, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Турция и Великобритания.

Введение

Данный документ предусматривает использование веществ и процедур, которые могут нанести вред здоровью, если не будут приняты надлежащие меры предосторожности. Это относится только к технической пригодности и не освобождает пользователя от юридических обязательств, касающихся здоровья и безопасности на любом этапе.

Частота проведения проверок различных типов сосудов высокого давления указана в соответствующих международных правилах перевозки опасных грузов.

Защита окружающей среды является ключевым политическим вопросом в Европе и других странах. Защита окружающей среды рассматривается в очень широком смысле. В виду имеются аспекты общего срока службы оборудования, например, изделия в условиях окружающей среды, включая затраты энергии и на всех этапах, начиная от добычи сырья, изготовления, упаковки, распределения, использования, отбраковки, переработки материалов и т. д.

Примечание - Приложение В указывает, какие разделы данного стандарта касаются экологических проблем. Разделы, касающиеся экологических проблем, ограничены общим руководством. Предельные значения могут быть указаны в национальных законах.

Компаниям, использующим этот стандарт, рекомендовано разработать стратегию рационального использования окружающей средой. Для руководства см. Стандарт EN ISO 14001.

При разработке проекта данного документа предполагалось, что выполнение его положений возлагается на людей с соответствующей квалификацией и опытом.



1. Область применения

Настоящий европейский стандарт устанавливает минимальные требования к проверкам и испытаниям автоцистерны для сжиженного нефтяного газа, которая включает сосуд высокого давления, вспомогательное оборудование и автомобильное оборудование для перевозки сжиженного нефтяного газа.

Настоящий европейский стандарт не устанавливает требований для первичной проверки (после изготовления) сосуда высокого давления, см. EN 12493, или для конструктивного оборудования на автоцистернах, см. EN 12252.

Данный европейский стандарт не распространяется на автоцистерны с отсеками.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Верхнего предела размера сосуда высокого давления не существует, так как он будет определяться ограничением общего веса транспортного средства.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Требования к осмотру и испытаниям оборудования, кроме емкости высокого давления, вспомогательных принадлежностей и оборудования для СНГ на транспортных средствах, можно найти в действующих регулирующих документах.

2. Ссылки на нормативные документы

Следующие документы, полностью или частично, нормативно упоминаются в данном документе и являются обязательными для его применения. Для датированных ссылок применимо только указанное издание. Для плавающих ссылок применяется самое последнее издание справочного документа (включая любые изменения).

EN 837-1:1996, Манометры – Часть 1: Манометры Бурдона - Габариты, методология, требования и испытания

EN 837-3:1996, Манометры – Часть 3: Мембранные манометры - Габариты, методология, требования и испытания

EN 1711, Неразрушающий контроль сварных швов. Вихретоковый контроль сварных швов методом векторного анализа,

EN 12252, Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Оснащение автоцистерн для СНГ

EN 12493, Оборудование и вспомогательные приспособления для LPG СНГ - Сварные стальные емкости высокого давления для автоцистерн с СНГ – Проектирование и изготовление.

EN 13109, Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ - Цистерны и балоны с СНГ – Утилизация

EN ISO 3452-1, Неразрушающее испытание - проверка герметичности методом проникающего красителя - Часть 1: Общие принципы (ISO 3452-1)

EN ISO 5579, Неразрушающее испытание - Радиографический контроль металлических материалов с использованием пленки и рентгеновского или гамма-излучения. Основные правила (ISO 5579)

EN ISO 9712, Неразрушающее испытание - Квалификация и сертификация персонала, проводящего NDT (ISO 9712)

EN 14334

EN ISO 17636-2, Неразрушающий контроль сварных швов - Радиографический контроль. Часть 2. Рентгеновские и гамма-методы с цифровыми (ISO 17636-2)

EN ISO 17638, Неразрушающий контроль сварных швов - Магнитно-порошковая дефектоскопия (ISO 17638)

EN ISO 17640, Неразрушающий контроль сварных швов - Ультразвуковой контроль. Методы, уровни тестирования и оценка (ISO 17640)



ПТИА-АВТО

3 Термины и определения

В целях настоящего документа применяются следующие термины и определения.

3.1

сжиженный нефтяной газ

СНГ

сжиженный газ низкого давления, состоящий из одного или нескольких легких углеводородов, которые относятся только к UN 1011, UN 1075, UN 1965, UN 1969 или UN 1978, и который состоит в основном из пропана, пропилена, бутана, изомеров бутана, бутилена со следами других углеводородных газов.

3.2

периодическая проверка

действия, выполняемые через определенные промежутки времени, такие как осмотр, измерение, испытание или измерение характеристик емкости высокого давления и сравнение их с заданными требованиями

3.3

промежуточная проверка

промежуточный осмотр проводится между первичной и первой периодической проверкой или между двумя периодическими проверками, результаты которых регистрируются.

3.4

Оборудование для СНГ на автомобильном транспорте

оборудование и трубопроводы на автоцистерне, которые находятся в контакте с сжиженным нефтяным газом и образуют часть системы эксплуатации сжиженного нефтяного газа, система выключения или система безопасности, но которая не связана напрямую с сосудом высокого давления и не является частью автомобильной системы для перевозки СНГ.

3.5

Вспомогательные приспособления

устройства, подключенные к системе, основной функцией которых не является хранение или транспортировка сжиженного нефтяного газа

Примечание 1 : « Конструктивное оборудование » в ДОПОГ.

3.6

Ремонт

исправление дефекта

Примечание 1: Оно не включает плановые работы по техническому и сервисному обслуживанию корпуса или конструктивного оборудования или замену прокладок или конструктивного оборудования в соответствии с той же спецификацией.

3.7

Автоцистерна

грузовой автомобиль, полуприцеп или прицеп, включающий одну или несколько встроенных емкостей высокого давления.

Примечание 1: В ДОПОГ упоминаются как встроенные цистерны (автоцистерны), так и съемные цистерны.

3.8

Внеплановая проверка

EN 14334

Проверка/испытание после ремонта сосуда, его приспособлений, оборудования для СНГ на автотранспорте или элементы конструкции

3.9

Дегазированный

менее 20% нижнего предела взрываемости СНГ в воздухе

3.10

Инспектор

физическое лицо или орган, утвержденный компетентным органом для проведения назначенных проверок и испытаний.

3.11

Контрольный орган

независимый орган по проверке и испытаниям, утвержденный компетентным органом

3.12

Конструктивное оборудование

внешний усиливающий, крепящий или стабилизаций элемент корпуса, являющийся неотъемлемой частью и непосредственно приваренный к корпусу или опорной раме на корпусе.

3.13

Пожароопасные работы

любая работа, для которой требуется пламя или другой источник воспламенения, или которая может привести к появлению или создать возможный источник возгорания (например, искр), способный воспламенить горючие газы, жидкости или другие материалы.

4 Проверки и испытания

Требования к проверкам и испытаниям, подробно описанные ниже, должны применяться к сосудам высокого давления, разработанным и изготовленным в соответствии со стандартом EN 12493 и оборудованным в соответствии со стандартом EN 12252, но также могут использоваться для имеющихся конструкций сосудов высокого давления.

Следующие осмотры/испытания/проверки должны проводиться под надзором инспектора в соответствии с таблицей 1.

Примечание - По результатам испытаний ДОПОГ обязанности по контролю и сертификации возлагаются либо на компетентный орган, либо на контрольные органы. ДОПОГ включает подробные требования к квалификации, обязательствам, аккредитации и утверждению указанных контрольных органов, а также частоте проведения осмотров и испытаний.

Таблица 1 — Необходимый контроль/испытания

Проверка/испытания	Раздел	Промежуточная	Периодическая	Внеплановая ^a
Необходимые документы	5.2	X	X	X
Внутренняя часть сосуда высокого давления	5.3	-	X	X
Наружная поверхность сосуда высокого давления	5.4	X	X	X
Гидравлическое испытание	5.5	-	X	X

Комплект вспомогательных приспособлений	5.6	X	X	X
Оборудование для СНГ на транспортном средстве	5.6	X	X	X
Герметичность	5.7	X	X	X
Конструктивное оборудование – после ремонта	5.8	-	-	X
^a После любого ремонта. Если сосуд высокого давления повторно монтируется, тогда осуществляется первичная проверка.				

Внеплановая проверка может потребоваться, когда безопасность комплекта вспомогательных приспособлений, оборудования для сжиженного нефтяного газа на транспортном средстве, сосуда высокого давления или элементов оборудования может быть нарушена в результате ремонта, реконструкции или несчастных случаев.

5 Требования к проверкам и испытаниям

5.1 Общие положения

Могут потребоваться дополнительный осмотр/испытания/проверки в зависимости от результатов осмотра/испытаний/проверок, требуемых в данном разделе.

Должны быть приняты меры предосторожности для обеспечения безопасности инспектирующего персонала и любого другого персонала вблизи автоцистерны при проведении осмотра/испытания.

5.2 Проверка необходимых документов

Для проверки предоставляются следующие документы:

- Свидетельство о первичной проверке цистерны,
- Свидетельство об утверждении типа цистерны,
- Свидетельство последней периодической проверки цистерны или
- Свидетельство промежуточной проверки цистерны / внеплановой проверки цистерны, если применимо.

Документы должны быть проверены на предмет их соответствия сосуду высокого давления, комплекту вспомогательных принадлежностей и оборудованию для сжиженного нефтяного газа на транспортных средствах и удовлетворения требованиям. Во внимание должны быть приняты дополнительные требования и замечания в этих документах.

5.3 Осмотр внутренней части сосуда высокого давления

Сосуд высокого давления должен быть пустым, чистым, сертифицированным, не содержащим газа и безопасным для входа во время проведения осмотра.

Должен быть проведен полный визуальный внутренний осмотр. Вся поверхность сосуда высокого давления должна быть проверена на наличие:

- поверхностных дефектов, таких как вмятины, порезы, выбоины, выпуклости, трещины;
- других дефектов, указывающих на возможные ненормальные условия эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Инспектор может запросить, чтобы эта проверка была дополнена методами неразрушающего контроля (см. 5.5.8).

EN 14334

Поверхностные дефекты, которые могут нарушить целостность сосуда высокого давления, должны быть устранены, или сосуд высокого давления должен быть выведен из эксплуатации и безопасно утилизирован в соответствии со стандартом EN 13109.

5.4 Осмотр внешней поверхности сосуда высокого давления

5.4.1 Внешний осмотр

Должен быть проведен полный визуальный осмотр.

Визуальный осмотр внешней поверхности сосуда высокого давления должен включать:

- выявление любого поверхностного дефекта;

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае сомнений могут быть использованы соответствующие методы неразрушающего контроля

- состояние защитного покрытия;
- крепления сосуда высокого давления и элементов его конструкции;
- маркировка сосуда высокого давления, которая должна соответствовать пункту 6.2.

5.4.2 Проверка заземления

Автоцистерны с заземлением должны быть проверены на соответствие заземления проектным требованиям. Электрическое сопротивление между заземлением и металлическими деталями корпуса сосуда высокого давления/транспортного средства не должно превышать 10 Ом.

5.4.3 Методики осмотра сосудов высокого давления

Вся поверхность сосуда высокого давления должна быть проверена на наличие:

- поверхностных дефектов, таких как вмятины, порезы, выбоины, выпуклости, трещины;
- коррозии, придавая особое внимание областям, откуда может отводиться вода, основанию сосуда высокого давления, соединению между сосудом высокого давления и опорной конструкцией и вокруг соединений сосуда высокого давления;
- других дефектов, указывающих на возможные ненормальные условия эксплуатации, внешние силы, признаки возникновения пожара.

5.4.4 Критерии осмотра

5.4.4.1 Поверхностное повреждение

Если обнаружено повреждение, которое приводит к уменьшению толщины стенки, необходимо подтвердить, что толщина стенки не становится меньше минимальной толщины, заданной в типовых разрешительных документах, или, если документы отсутствуют, минимальная толщина должна соответствовать толщине, заданной в ДОПОГ.

Если имеется поверхностная коррозия, но она не уменьшила минимальную толщину, к сосуду должна быть применена подходящая система защиты от коррозии. Если сосуд забракован из-за коррозии, его можно либо безопасно утилизировать в соответствии со стандартом EN 13109, либо подвергнуть детальной специальной оценке при консультации с инспектором, чтобы определить подходящий способ ремонта.

5.4.4.2 Аномальное состояние поверхности

В случае обнаружения аномального состояния поверхности инспектор должен рассмотреть проектную документацию и первоначальный отчет о проверке и/или другие предыдущие отчеты о проверке, если таковые имеются, и решить, какие дальнейшие действия необходимо предпринять. Ограничения, согласно пункту 5.4.4.1, применяются независимо от причины повреждения.

5.5 Гидравлическое испытание

5.5.1 Общие положения

Перед проведением испытания внешняя поверхность сосуда высокого давления и его оборудования должна быть достаточно сухой и чистой, чтобы можно было обнаружить любую утечку на корпусе. Если температура окружающей среды ниже 5°C, гидравлическое испытание под давлением допускается только в том случае, если приняты меры предосторожности для предотвращения замерзания воды.

Оборудование сосуда высокого давления может быть испытано отдельно.

Оболочка для тепловой или другой изоляции должна сниматься только в тех случаях, когда это необходимо для надежной оценки сосуда высокого давления.

5.5.2 Гидравлическое испытательное давление

Испытательное давление должно быть таким, как указано на табличке с основными характеристиками сосуда высокого давления.

5.5.3 Жидкость для гидравлического испытания

Жидкостью, обычно используемой для гидравлического испытания, является вода.

Необходимо соблюдать осторожность при утилизации жидкости во избежание загрязнения окружающей среды.

В особых случаях и с согласия инспектора гидравлическое испытание можно заменить испытанием под давлением с использованием другой жидкости или газа, если такая операция не представляет опасности.

5.5.4 Нагружение давлением

Сосуд высокого давления должен быть полностью заполнен испытательной жидкостью; при этом, следует следить за отсутствием воздушных карманов до начала постепенного нагружения давлением.

Сосуд высокого давления должен нагружаться давлением с постоянной скоростью, пока давление не достигнет максимального рабочего давления. При этом давлении сосуд высокого давления должен быть осмотрен на предмет утечек и постоянной деформации. Если утечек или постоянной деформации не обнаружено, давление должно медленно увеличиваться до заданного испытательного давления. В случае утечки или постоянной деформации испытание должно быть прервано, и в сосуде высокого давления давление должно быть сброшено. Оценка должна быть проведена в соответствии с пунктом 5.5.7.

В систему гидравлического давления должно быть включено защитное устройство. Устройство должно быть установлено таким образом, чтобы давление в сосуде высокого давления не превышало 105% от требуемого испытательного давления.

5.5.5 Продолжительность испытания

Испытательное давление должно поддерживаться в течение времени, необходимого для проведения проверки, но не менее 15 минут.

5.5.6 Измерение

Испытательное давление измеряется манометром. Манометры должны соответствовать стандартам EN 837-1: 1996 и EN 837-3: 1996 (класс точности 1,6 или выше). Манометры

должны иметь точность не менее 4% от показаний. Испытательное давление сосуда высокого давления должно давать показание манометра в диапазоне от 50% до 90% от полного отклонения шкалы.

Могут использоваться альтернативные способы измерения давления (например, с помощью датчика), если они достигают эквивалентной точности.

5.5.7 Оценка результатов испытания

Сосуд высокого давления не проходит гидравлического испытания под давлением, если имеется какая-либо видимая постоянная деформация, вызванная испытательным давлением, или если на корпусе обнаружена утечка.

В случае неисправности сосуд высокого давления может быть отремонтирован с согласия инспектора и повторно проверен или утилизирован в соответствии со стандартом EN 13109.

Если сосуд высокого давления должен быть утилизирован, то как можно больше материала должно быть переработано.

5.5.8 Альтернативные варианты периодического гидравлического испытания.

5.5.8.1 Общие положения

По согласованию с контрольным органом периодические гидравлические испытания могут быть заменены на эквивалентный метод, основанный на вихретоковом контроле, магнитно-порошковой дефектоскопии, ультразвуковом контроле или комбинации этих методов.

В случае проведения огнеопасных работ на корпусе сосуда или любой части системы поддержания давления необходимо провести гидравлическое испытание. Оно может быть ограничено отдельным компонентом или секцией трубопровода, на которых проводятся огнеопасные работы.

В ходе неразрушающего контроля (НК) необходимо проверить целостность основного металла и монтажной сварки. Используемый метод должен обеспечивать, по крайней мере, такой же уровень безопасности, как и при гидравлическом испытании.

НК не заменяет испытание на герметичность, которое должно быть проведено для всей системы поддержания давления.

Если сосуд высокого давления не прошел термообработку после сварки после завершения монтажа, то остаточные напряжения, возникающие в результате сварочных работ, могут снизить усталостную долговечность сварки. Этот фактор следует учитывать при определении режима проверки методом неразрушающего контроля (НК).

5.5.8.2 Методы неразрушающего контроля (НК)

Неразрушающий контроль должно проводиться в соответствии с таблицей 2.

НК должно проводиться в соответствии с соответствующими стандартами, перечисленными в пункте 5.5.8.3

Уровни приемлемости дефектов должны соответствовать первоначальному стандарту на конструкцию или, если первоначальный стандарт на конструкцию устарел, соответствовать стандарту EN 12493. Сосуды высокого давления с дефектами, выходящими за пределы допустимых уровней, должны подвергаться соответствующему ремонту или должны безопасно утилизироваться в соответствии со стандартом EN 13109. В противном случае для дефекта должна быть проведена оценка соответствия требованиям посредством специальной оценки, такой как анализ методом конечных элементов и/или механика разрушения материалов.

Таблица 2 — Неразрушающий контроль сосуда высокого давления и системы поддержания давления

Область сосуда высокого давления и системы поддержания давления	НК
T-образные разветвления стыковых сварных соединений в корпусе сосуда	100% ультразвуковое, магнитопорошковое испытание или токовихревая дефектоскопия
Продольные стыковые сварные соединения сосуда	100 % ультразвуковое, магнитопорошковое испытание или токовихревая дефектоскопия
Кольцеобразные стыковые сварные соединения сосуда	100 % ультразвуковое, магнитопорошковое испытание или токовихревая дефектоскопия
Корпус сосуда, области, которые не могут быть визуально проверены снаружи	Ультразвуковое измерение толщины изнутри, на разнесенной сетке 150 мм (максимум)
Присоединительные сварные швы (внутренние), непосредственно к корпусу сосуда, в том числе ответвления, втулки и арматура	100 % ультразвуковое, магнитопорошковое испытание или токовихревая дефектоскопия
Зоны высокого напряжения накладных листов крепления опорной конструкции сосуда (за рожками седла плюс 400 мм)	100 % магнитопорошковое испытание или токовихревая дефектоскопия
Система поддержания внешнего давления и сеть трубопроводов	100 % ультразвуковое, магнитопорошковое испытание или токовихревая дефектоскопия

В случае, если соединительные сварные швы опорной конструкции скрыты изоляцией и облицовкой, магнитопорошковое испытание может быть заменено ультразвуковым испытанием внутренней зоны корпуса, прилегающего к соединительным сварным швам.

5.5.8.3 Процесс неразрушающего контроля (НК)

Методы неразрушающего контроля, упомянутые выше, должны выполняться в соответствии со следующими стандартами квалифицированным и аттестованным персоналом в соответствии со стандартом EN ISO 9712:

- ультразвуковые методы контроля в соответствии со стандартом ISO 17640;
- методы магнитопорошкового испытания в соответствии со стандартом ISO 17638;
- токовихревая дефектоскопия в соответствии со стандартом 1711.

Результаты НК должны быть зафиксированы и сохраняться на протяжении всего срока службы сосуда высокого давления.

5.6 Осмотр оборудования и вспомогательных приспособлений для СНГ на автотранспорте

5.6.1 Осмотр

Осмотр (смотри таблицу 1) должен включать:

- визуальный внешний осмотр на предмет коррозии, повреждений и удовлетворительного функционирования (см. 5.6.2);
- визуальный внешний осмотр предохранительного(ых) клапана(ов) (если установлены) на предмет коррозии и повреждений;
- проверка заданного давления предохранительных клапанов/устройств путем проверки протокола испытаний/настройки (например, путем проверки документации), маркировки или физического тестирования.

При периодической проверке предохранительные клапаны и клапаны сосуда высокого давления должны пройти повторную проверку (см. EN 16631) или должны быть заменены.

EN 14334

Шланги должны быть испытаны на герметичность в соответствии с национальными правилами.

5.6.2 Функционирование, отвечающее требованиям

Функционирование считается удовлетворительным (отвечающим требованиям) при выполнении следующих условий:

- для клапанов внешний приводной механизм проходит полный цикл;
- по составу, температурные датчики и манометры выдают достоверные показания.

5.6.3 Концевые соединительные муфты шланга

Тщательный и детальный осмотры должны проводиться для каждой соединительной муфты шланга для обеспечения их соответствия назначению.

В отношении требований по техническому обслуживанию резьбовых соединений 31/4" ACME, смотри стандарт EN 13175.

5.6.4 Система противоаварийной защиты (ESD)

Система ESD, описанная в стандарте EN 12252, должна проверяться для гарантии отключения в течение 15с после ее включения.

5.7 Испытание на герметичность

5.7.1 Общие положения

Испытание на герметичность должно проводиться в качестве заключительного испытания на полной сборке сосуда высокого давления и его оборудования.

5.7.2 Давление испытания на герметичность

Испытание на герметичность должно проводиться при низких давлениях.

Если в сосуде высокого давления нет газа, испытательное давление на герметичность должно быть:

- минимум 0,2 бар с использованием воздуха или азота (или любой другой текучей среды, совместимой с материалами сосуда высокого давления и/или изделием/секции, подлежащей испытанию), и
- не менее 20% испытательного давления.

Если сосуд высокого давления находится в газовом режиме, испытательное давление на герметичность должно составлять не менее 20% от испытательного давления.

5.7.3 Объем испытания

Испытание на герметичность должно проводиться на сосуде высокого давления, комплекте вспомогательных приспособлений и оборудования СНГ для транспортных средств.

5.7.4 Оценка результатов испытания

Испытание на герметичность считается допустимым, если нет визуальной индикации утечки после применения мыльного раствора или эквивалентного метода обнаружения

5.8 Осмотр сосуда высокого давления или конструктивного оборудования после ремонта

Полный визуальный осмотр после ремонта должен быть проведен для выявления поверхностных дефектов.

В зависимости от типа выполняемого ремонта, из нижеследующего списка должны быть выбраны соответствующие проверки/испытания:

- радиографический контроль в соответствии со стандартами ISO 5579 и EN ISO 17636-2;
- ультразвуковое испытание в соответствии со стандартом ISO 17640;
- магнитопорошковое испытание в соответствии со стандартом ISO 17638;
- проверка герметичности методом проникающего красителя в соответствии со стандартом ISO 3452-1;
- любой другой подходящий метод неразрушающего контроля по согласованию с инспектором;
- гидравлическое испытание в соответствии с пунктом 5.5;
- испытание на герметичность в соответствии с пунктом 5.7.

Если проведена внеплановая проверка, удовлетворяющая требованиям периодической проверки, в соответствии с пунктом 4, то внеплановая проверка может считаться периодической проверкой. Если проведена внеплановая проверка, удовлетворяющая требованиям промежуточной проверки, в соответствии с пунктом 4, то внеплановая проверка может считаться промежуточной проверкой.

5.9 Повторный осмотр

Автоцистерна для сжиженного нефтяного газа, которая не выполняет одно или несколько требований к проверке/испытанию, после устранения причины отказа, должна пройти повторный осмотр / повторную проверку на соответствие этим требованиям. Повторный осмотр/повторная проверка должны учитывать необходимость проведения дополнительного осмотра/проверки, если ремонт может повлиять на достоверность результатов других предыдущих осмотров/проверок. В зависимости от результата осмотров/проверок могут потребоваться дополнительные осмотры/проверки.

6 Свидетельство о проверки и маркировка

6.1 Свидетельство о периодической, промежуточной и внеплановой проверки цистерны

Свидетельство о проверки должно быть выдано после завершения осмотра/проверки и приложено к протоколу испытаний каждого сосуда высокого давления. Пример Свидетельства о проверки приведен в Приложении А. В Свидетельстве о проверки должны быть указаны дополнительные требования и замечания, которые могут повлиять на проведение следующих регулярных или внеплановых проверок

6.2 Маркировка

После завершения промежуточной и периодической проверки табличка с техническими данными должна быть промаркирована в соответствии с ДОПОГ.

ПРИМЕЧАНИЕ Маркировка автомобильных цистерн (автоцистерн) находится под контролем ДОПОГ, которое имеет приоритет над любым пунктом данного стандарта. Европейская директива по транспортируемому оборудованию высокого давления (TPED) включает дополнительные требования (ТТ маркировка).

Приложение А
(информационное)
Свидетельство о проверки автоцистерны

Номер отчета по испытаниям: _____ Заявитель/пользователь _____ Улица _____ Почтовый индекс _____ Город _____ Страна _____	Номер утверждения типа _____ Название фирмы-изготовителя _____ Страна _____ Серийный номер изготовителя _____ Год изготовления _____ Дата и тип последней проверки _____
	Идентификация цистерны владельца/оператора _____
Проверка необходимой документации <input type="checkbox"/> Внутренний осмотр сосуда высокого давления <input type="checkbox"/> Внешний осмотр сосуда высокого давления <input type="checkbox"/> Гидравлическое испытание <input type="checkbox"/> Осмотр конструктивного оборудования и оборудования СНГ для автотранспорта (комплект вспомогательных принадлежностей) <input type="checkbox"/>	Испытание на герметичность/оборудование сосуда высокого давления <input type="checkbox"/> Определение вместимости воды ²⁾ <input type="checkbox"/> Проверка конструкционного оборудования <input type="checkbox"/>
Предохранительный клапан ¹⁾ установлен на _____	Избыточное давление.. бар/...МПа _____
Прочие проверки и испытания _____	
Замечания/ значительные дефекты:	
Периодическая проверка <input type="checkbox"/>	Прошел <input type="checkbox"/> Не прошел <input type="checkbox"/>
Промежуточная проверка <input type="checkbox"/>	Прошел <input type="checkbox"/> Не прошел <input type="checkbox"/>
Внеплановая проверка <input type="checkbox"/>	Прошла <input type="checkbox"/> Не прошла <input type="checkbox"/>
Следующая проверка _____ Периодическая проверка <input type="checkbox"/> Промежуточная проверка <input type="checkbox"/> внеплановая проверка _____	Место и дата проверки _____ ФИО, подпись и печать инспектора _____ _____ _____
Номер по классификации ООН _____	Название вещества _____
Классификационный код ДОПОГ "2F" _____	
¹⁾ при монтаже.	
²⁾ при изменении конструкции/ремонте цистерны.	

EN 14334

клиенте												
Замечания:												



ПТИА-АВТО

EN 14334

Литература

- [1] *Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), Женева, 30 сентября 1957 года, с поправками*
- [2] *EN 13175, Оборудование и вспомогательные принадлежности для LPG – Спецификация и испытание вентильной и соединительной арматуры цистерн с сжиженным нефтяным газом (LPG)*
- [3] *prEN 16631, Оборудование и вспомогательные принадлежности для LPG – предохранительные клапаны для сосудов высокого давления для LPG – Требования к восстановительному ремонту*
- [4] *EN ISO 14001, Система управления состоянием окружающей среды – Требования с руководством по применению (ISO 14001)*



ПТИА-АВТО