ОАО «РОСГАЗИФИКАЦИЯ»
АООТ «ГИПРОНИИГАЗ»
Головной научно-исследовательский и проектный институт

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления
по котлонадзору
и надзору
за подъемными сооружениями
Госгортехнадзора России
В. С. Котельников
10 июня 1997 г.
письмо 12—20/562

УТВЕРЖДАЮ
Председатель правления
ОАО «Росгазификация»
В. И. Локотунин
14.06. 1997 г.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Правила ремонта и технического освидетельствования автомобильных газовых баллонов

Генеральный директор
АООТ «ГИПРОНИИГАЗ»
В. М. Гашилов
9.06.1997 г.

г. Саратов
1997 г.

gost.e-ecolog.ru

**Федеральный
горный и промышленный
надзор России
(Госгортехнадзор России)**

107066, Москва, Б-66
ул. Лукьянова, 4, корп. 8
Телефон: 261-06-69, факс: 267-32-96

10.06.97 г. № 12-20/562

На № _____

**Генеральному директору
АО ГИПРОНИИГАЗ
Гашилову В. М.**

410600 Саратов, пр. Кирова, 54

Рассмотрев представленные материалы, Управление по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями согласовывает отраслевой стандарт «Баллоны. Ремонт и техническое освидетельствование» и руководящий документ «Правила ремонта и технического освидетельствования автомобильных газовых баллонов».

Начальник управления **В. С. КОТЕЛЬНИКОВ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Головным научно-исследовательским и проектным институтом по использованию газа в народном хозяйстве «ГИПРОНИИГАЗ»
2. ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ОАО «Росгазификация» приказом № 33П от 23 октября 1997 г.
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 7
2. Правила приемки баллонов в ремонт и на техническое освидетельствование 8
3. Технические требования к ремонту и техническому освидетельствованию баллонов 11
4. Требования безопасности к ремонту и техническому освидетельствованию баллонов 13
5. Методы контроля ремонта и технического освидетельствования баллонов 15
6. Гарантии 16

Приложение А — Журнал испытаний 17

Приложение Б — Журнал проверки баллонов на отсутствие горючих газов 18

УДК 620.165.29

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ПРАВИЛА РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ

РД

Дата введения 1 декабря 1997 г.

Настоящий руководящий документ устанавливает порядок и требования к ремонту и техническому освидетельствованию автомобильных газовых баллонов для сжиженных углеводородных газов.

Область применения — газонаполнительные станции и автогазозаправочные станции.

1 Общие положения

1.1 Руководящий документ разработан в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» Госгортехнадзора России, «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора России, «Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации», «Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда на автомобильных газозаправочных станциях», СНиП 2.04.08—87* «Газоснабжение».

1.2 Ремонт и техническое освидетельствование автомобильных газовых баллонов (далее по тексту баллоны) должны производиться в специально оборудованных отделениях газонаполнительных станций (ГНС) и на отдельных площадках при автогазозаправочных станциях (АГЗС) (далее по тексту предприятия), имеющих специальное разрешение (лицензию) местных органов госгортехнадзора на право производства этих работ.

1.3 Все работы, связанные с подготовкой баллонов к ремонту и техническому освидетельствованию, должны выполняться по производственным инструкциям, включающим в себя требования охраны труда и требования техники безопасности (в том числе пожарной). Инструкции должны быть утверждены начальником или главным инженером предприятия.

1.4 Предприятия, производящие ремонт и техническое освидетельствование баллонов должны иметь:

— соответствующие производственные помещения и технические средства для качественного проведения ремонта и технического освидетельствования баллонов, отвечающих требованиям нормативных документов;

— приказ о назначении по предприятию лиц, ответственных за проведение технического освидетельствования из числа специалистов, имеющих соответствующую подготовку и удостоверения, выданные местными органами госгортехнадзора, на знание «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;

— клеймо, зарегистрированное в местных органах Госгортехнадзора России, с условным шифром, присвоенным данному предприятию;

— инструкции по проведению ремонта и технического освидетельствования баллонов;

— инструкции по безопасным методам работ и пожарной безопасности.

1.5 Контроль за соблюдением технологии, качества ремонта и технического освидетельствования баллонов возлагается на специалистов, назначенных приказом по предприятию и прошедших обязательную проверку знаний в соответствии с «Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России», утвержденным Постановлением Госгортехнадзора России 19.05.93 г., № 11.

Постоянно действующей комиссией предприятия проводится повторная проверка знаний специалистами — один раз в 3 года, проверка знаний рабочими безопасных методов труда и приемов выполнения работ в газовом хозяйстве — один раз в 12 месяцев.

1.6 К производству сварочных работ, производимых при ремонте баллонов допускаются сварщики, имеющие удостоверение установленного образца и допуск на право производства сварочных работ сосудов, работающих под давлением, выданное квалификационной комиссией в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков», утвержденными Госгортехнадзором России от 16.03.93 года.

1.7 К контролю сварных соединений сосудов физическими методами допускаются специалисты, прошедшие специальную теоретическую подготовку, практическое обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами аттестации специалистов неразрушающего контроля», утвержденными Госгортехнадзором России 18.08.92 г.

2 Правила приемки баллонов в ремонт и на техническое освидетельствование

2.1 Баллоны для сжиженного газа, предназначенные для обеспечения топливом двигателей транспортных средств, на которых они устанавливаются, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию, а также внеоче-

редному освидетельствованию после проведения ремонта с применением сварки и выправления вмятин.

Периодичность технического освидетельствования составляет два года.

2.2 Баллоны в ремонт и на техническое освидетельствование могут поступать на предприятие от различных ведомств, коллективных хозяйств и частных лиц, эксплуатирующих баллоны.

2.3. Выбраковку баллонов следует производить на специально оборудованных постах.

2.4 В ремонт должны быть направлены баллоны, имеющие поры, вмятины и другие механические дефекты, если глубина не превышает минусовые предельные отклонения материала, предусмотренные соответствующими правилами, стандартами и техническими условиями, а также баллоны, имеющие нарушенную герметичность, неисправность блока арматуры и системы вентиляции, неисправность запорных устройств и системы безопасности (предохранительный клапан), неудовлетворительную окраску.

На техническое освидетельствование должны быть направлены баллоны после проведения ремонта с применением сварки, а также баллоны, имеющие истекший срок освидетельствования.

2.5 Баллоны с вмятинами могут приниматься в ремонт при условии наличия следующих геометрических параметров вмятин:

— глубина вмятины — не более 7 мм;

— соотношение площади вмятины к ее глубине должно быть не менее 10 (при измерении в мм);

— расстояние от любой выправляемой вмятины до любого сварного шва баллона должно быть не менее 50 мм от края вмятин;

— количество одновременно выправляемых вмятин не должно превышать трех.

Выправление вмятин должно производиться на специальном оборудовании.

2.6 Ремонту не подлежат баллоны, у которых:

— отсутствуют паспортные данные;

— имеются трещины, плены, вмятины, отдулины, раковины и риски глубиной более 10% от номинальной толщины стенки баллона, надрывы и выщербления, износ резьбы горловины.

Выбракованные баллоны должны быть дегазированы и списаны в установленном порядке.

2.7 Дефектные места у баллонов, принятых в ремонт, должны быть отмечены следующими хорошо видимыми опознавательными знаками:

— замена поплавка	«ЗП»
— дефектная маркировочная таблица	«ДМТ»
— необходимость освидетельствования	«О»
— утечка газа в сварном соединении	«У»
— окраска	«ОКР»
— вмятины	«В»
— баллон дегазирован	«Д»
— замена вентиля	«ЗВ»
— замена резиновых уплотнителей	«ЗРУ»
— неисправность предохранительного клапана	«НПК»

Опознавательные знаки могут быть нанесены масляной краской или с помощью бирки.

2.8 Приемка баллонов в ремонт или на периодическое освидетельствование должна производиться с сопроводительным документом, где указывается дата их поступления, количество, номера и объем баллонов.

2.9 Выдача баллонов из ремонта или после периодического освидетельствования должна производиться по сопроводительному документу, в котором указывается наименование предприятия, производившего ремонт и периодическое освидетельствование, количество баллонов, их номера, объем, результаты испытаний, обозначение настоящего руководящего документа.

2.10 Учет освидетельствованных и отремонтированных на предприятии баллонов должен производиться в журнале испытаний (Приложение А), где указывается:

— дата поступления;
— товарный знак изготовителя;
— номер баллона;
— дата (месяц, год) изготовления баллона;
— дата произведенного ремонта или периодического освидетельствования и следующего освидетельствования;
— масса, выбитая на баллоне, кг;
— вместимость баллона, выбитая на баллоне, л;
— рабочее давление, МПа (кгс/см^2);
— дефекты, устраненные при ремонте;
— результаты гамма-рентгеноконтроля;
— отметка о пригодности баллона;

— подпись лица, производившего ремонт или периодическое освидетельствование;

— дата выдачи баллонов из ремонта или периодического освидетельствования.

2.11 Вся документация по ремонту и техническому освидетельствованию баллонов должна храниться на предприятии до следующего освидетельствования.

3 Технические требования к ремонту и техническому освидетельствованию баллонов

3.1 Баллоны, поступившие на ремонт или периодическое освидетельствование, перед вывертыванием запорного устройства должны быть освобождены от газа и неиспарившихся остатков. Допускается остаточное содержание газа в баллоне не выше 1/5 нижнего предела воспламеняемости газа (0,38% газа в газовоздушной смеси, находящейся в баллоне).

3.2. Техническое освидетельствование баллонов должно включать в себя:

— внешний и внутренний осмотр баллона;

— гидравлическое испытание.

3.3 Осмотр баллонов производится с целью выявления на их стенках коррозии, трещин, плен, вмятин и других повреждений (для установления пригодности баллонов к дальнейшей эксплуатации).

3.4 Гидравлическому испытанию подвергаются баллоны при проведении периодического технического освидетельствования, а также после ремонта с применением сварки и выправления вмятин.

3.5 Гидравлическое испытание производится с целью проверки прочности и герметичности баллона.

3.6 Порядок проведения периодического освидетельствования:

— снимается контрольно-запорная арматура;

— производится обработка внутренней поверхности баллонов водяным паром давлением не менее 0,04 МПа (0,4 кгс/см²) в течение не менее 20 минут или промывка горячей водой с температурой не ниже 70° С (время промывки устанавливается опытным путем в зависимости от объема баллона и температуры воды). После пропаривания (промывки) необходимо произвести проверку баллона на отсутствие в нем горючих газов с помощью газоанализатора. Результаты этой проверки

должны быть занесены в журнал (Приложение Б), где указывается:

— дата проверки;

— номер баллона;

— номер и тип газоанализатора;

— отметка о пригодности баллона к сварочным работам или внутреннему осмотру;

— подпись лица, выполнявшего проверку.

На баллон должен быть нанесен опознавательный знак «Д» в соответствии с п. 2.7 настоящего РД;

— устанавливаются на все штуцера заглушки и проводится гидравлическое испытание корпуса баллона. Гидравлическое испытание проводится в соответствии с пп. 5 8—5.10 настоящего РД;

— при необходимости — окраска;

— производится ревизия и ремонт контрольно-запорной арматуры;

— контрольно-запорная арматура устанавливается на баллон, и производится пневматическое испытание баллона на герметичность давлением 1,6 МПа. Время проведения испытания — не менее 2 минут.

3 7 Неисправные запорные устройства баллонов, из которых невозможно слить газ, должны вывертываться на специально оборудованных постах по инструкции, утвержденной руководителем ГНС, АГЗС.

3.8 Сварочные работы должны производиться ручной электродуговой сваркой, автоматической сваркой под флюсом или полуавтоматической сваркой в защитной среде (углекислый газ).

При ремонте баллонов должна применяться технология сварки, аттестованная в соответствии с установленными требованиями.

3.9 При ручной электродуговой сварке должны применяться электроды по ГОСТ 9466—75 и ГОСТ 9467—75, диаметром 3 и 4 мм.

Режимы сварки должны выбираться согласно паспортным данным электродов.

3.10 При автоматической и полуавтоматической сварке должна использоваться сварочная проволока марки Св 0,8 Г2 с диаметром от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 2246—70.

Должны применяться режимы сварки, соответствующие паспортным данным на сварочное оборудование и технологическим картам на проведение соответствующих сварочных операций.

3.11 Сварочные швы, герметизирующие баллон, подлежат клеймению, позволяющему установить сварщика, выполнившего эти швы.

Клеймо наносится на расстоянии 20—50 мм от кромки сварного шва с наружной стороны.

3.12 Исправность предохранительных сбросных клапанов, установленных на баллонах вместимостью выше 100 л должна проверяться путем кратковременного их открытия не реже одного раза в месяц при неработающем двигателе.

3.13 Проверка параметров настройки клапанов, их регулировка должны производится на специальном стенде или на месте с помощью специального приспособления.

Проверка должна производиться при ремонте или освидетельствовании, но не реже одного раза в год.

На место клапана, снимаемого для ремонта или проверки, должен устанавливаться исправный предохранительный клапан.

Клапан после испытания пломбируется, результаты проверки отражаются в журнале.

3.14 Наружные поверхности баллонов, прошедших контроль после ремонта или технического освидетельствования, должны быть окрашены в два слоя атмосферостойкой эмалью красного цвета. Окрашенная поверхность должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.032—74, класс покрытия V. Окраску баллона следует производить в случае ее повреждения более чем на 1/3 поверхности.

Перед окрашиванием поверхности баллона должны быть очищены от грязи, масел, ржавчины и покрыты грунтовкой.

3.15 Вдоль баллона должна быть нанесена надпись «ОГНЕОПАСНО» эмалью белого цвета шрифтом высотой 60 мм. На маркировочной табличке баллона должна быть выбита дата технического освидетельствования или ремонта (месяц, год), срок следующего технического освидетельствования, клеймо предприятия, производившего освидетельствование.

3.16 Результаты технического освидетельствования баллонов вместимостью более 100 л заносятся в паспорт баллонов. Клейма на баллонах в этом случае не ставятся.

4 Требования безопасности к ремонту и техническому освидетельствованию баллонов

4.1 Все работы, связанные с ремонтом и техническим освидетельствованием баллонов, должны проводиться в полном со-

ответствии с «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора России, «Правилами и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением «Госгортехнадзора России, «Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации» и настоящим РД.

4.2 Электросварочные работы при ремонте баллонов должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003—86.

4.3 При повреждении токоведущих проводов сварочного агрегата и отсутствии заземления корпуса источника тока проведение сварочных работ не допускается.

4.4 Электрододержатели должны иметь плотный зажим, надежную изоляцию ручки и обеспечивать быструю смену электродов.

4.5 Категорически запрещается прикасаться одновременно одной рукой к электроду, а другой — к свариваемому предмету.

4.6 По окончании работ или при необходимости временного отсутствия на рабочем месте сварщик обязан отключить агрегат от сети.

4.7 Работы, связанные с окраской баллонов, должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.005—75 и ГОСТ 12.3.002—75.

4.8 Эксплуатацию оборудования, используемого при проведении освидетельствования или ремонта, необходимо производить в строгом соответствии с инструкциями по эксплуатации на данное оборудование.

4.9 Рабочее место сварщика и рабочих по освидетельствованию баллонов должны быть оборудованы принудительной вытяжной вентиляцией. Каждый сварщик и рабочий должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью, а также средствами защиты глаз и лица.

4.10 Категорически запрещается:

— находиться во время технического освидетельствования баллонов вблизи стендов лицам, не имеющим отношения к указанной работе;

— производить вблизи стендов какие-либо работы, не относящиеся к техническому освидетельствованию баллонов;

— подтягивать соединения на стендах без снижения давления;

— загромождать рабочее место посторонними предметами.

4.11 Персонал предприятия несет ответственность за нарушение инструкций и правил, относящихся к выполняемой рабо-

те в порядке, установленном правилами внутреннего трудового распорядка и действующим законодательством России.

5 Методы контроля ремонта и технического освидетельствования баллонов

5.1 Качество сварных соединений баллонов должно быть проверено следующими видами контроля·

— внутренним осмотром;

— внешним осмотром по ГОСТ 3242—79;

— радиографическим методом контроля сварных соединений (при выполнении ремонтных работ);

— гидравлическим испытанием

5.2 Внутренний осмотр баллонов следует проводить с помощью специальных приборов или электрического освещения с напряжением не выше 12 В, при этом арматура ручной лампы и ее штепсельное соединение должны быть во взрывобезопасном исполнении.

5 3 При внешнем и внутреннем осмотре должны быть выявлены следующие возможные дефекты:

— трещины всех видов и направлений;

— подрезы основного металла, поры, шлаковые и другие включения, размеры которых превышают допустимые значения;

— свищи;

— наплывы, незаплавленные кратеры и прожоги

5.4 Габаритные размеры сварных швов должны быть в пределах: продольный шов — ширина (12 ± 2) мм, высота $(1{,}5\pm1)$ мм; кольцевой шов — ширина (14 ± 3) мм, высота $(1{,}5\pm1)$ мм. Смещение кромок в стыковых соединениях должно быть: в продольных — 0,3 мм, кольцевых — 1,3 мм.

5.5 Радиографический метод контроля осуществляется путем просвечивания проникающим излучением в соответствии с ГОСТ 7512—82 и «Инструкцией по гамма и рентгенографированию», согласованной и утвержденной в установленном порядке или другими методами по согласованию с Госгортехнадзором России.

5.6 Сварные швы считаются неудовлетворительными, если в результате контроля будут выявлены следующие дефекты:

— трещины всех видов и направлений, расположенные в металле шва, по линии оплавления и в околошовной зоне основного металла;

— непровары (несплавления), расположенные в сечении сварного соединения (между отдельными валиками и слоями шва и между основным металлом и металлом шва);

— свищи;

— поры в виде сплошной сетки;

— единичные шлаковые и газовые включения глубиной более 0,7 мм и длиной более 1,5 мм;

— скопление газовых пор и шлаковые включения в отдельных участках шва свыше 5 штук на 1 см² площади шва.

Максимальный линейный размер отдельного дефекта по наибольшей протяженности не должен превышать 1,5 мм, а сумма их линейных размеров не должна быть более 3 мм.

5.7 Результаты контроля должны быть зарегистрированы в журнале испытаний (Приложение А) в соответствии с п. 2.10 настоящего руководящего документа

5 8 Гидравлическое испытание должно проводиться пробным давлением 2,5 МПа (25 кгс/см²). Под этим давлением баллон необходимо выдержать в течение 1 минуты, после чего давление должно быть снижено до рабочего 1,6 МПа (16 кгс/см²), и произведен осмотр баллона.

5.9 Баллон признается выдержавшим испытание, если на его поверхности не будет обнаружено течи, трещин, слезок, потения в сварных швах и на основном металле, а также видимых остаточных деформаций.

5.10 Гидравлическое испытание допускается проводить сжиженным углеводородным газом давлением 2,5 МПа (25 кгс/см²) на специально оборудованном участке (в том числе бронекамерой) с соблюдением необходимых мер защиты персонала. Время выдержки баллона под давлением должно быть не менее 1 мин. Затем давление в испытываемом баллоне должно быть снижено до расчетного и произведен осмотр баллона с проверкой герметичности его швов и разъемных соединений мыльным раствором или другим способом.

5.11 Замеры давления при испытаниях должны производиться манометрами МТП-1 ТУ 25-7310 0045—87 и М 1/4 С ТУ 25-7310 034—88, время испытания секундомером СОСпр-36-2-000 ТУ 25-1894.003—90, линейные размеры должны проверяться линейками металлическими по ГОСТ 427—75, глубина — штангенциркулем по ГОСТ 166—89.

6 Гарантии

6.1 Предприятие, производившее ремонт баллонов с применением сварки, должно гарантировать до следующего технического освидетельствования качество работ при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения сосудов, работающих под давлением.

Приложение А

Журнал испытаний

Дата поступления	Товарный знак изготовителя	Номер баллона	Дата (месяц, год) изготовления баллона	Дата произведенного ремонта или период. освидет. и следующего освидет.	Масса выбитая на баллоне, кг	Вместимость баллона, выбитая на баллоне, л	Рабочее давление МПа (кгс/см²)	Дефекты, устраненные при ремонте	Результаты гамма-рентгено-контроля	Отметка о пригодности баллона	Подпись лица, производившего ремонт или период. освидет.	Дата выдачи баллона из ремонта или период. освидет.
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12

Приложение Б

Журнал
проверки баллонов на отсутствие горючих газов

Дата проверки	Номер баллона	Номер и тип газоанализатора	Отметка о пригодности баллона к сварочным работам или внутреннему осмотру	Подпись лица выполнявшего проверку
1	2	3	4	5

Зам. генерального директора АООТ «Гипрониигаз» по научной работе, канд. эконом. наук	В. Г. ГОЛИК
Начальник ОСМ	В. П. ЛЫСЯКОВА
Руководитель сектора сжиженных газов	Р. П. ГОРДЕЕВА
Инженер II категории	О. Н. ЛИСИЦИНА
Нормоконтролер, инженер I категории	Г. П. ЛИСАНОВА

Зак. 43 Тираж 200

Типография Академии управления МВД РФ, Москва

gost.e-ecolog.ru