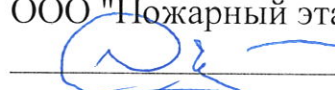


Общество с ограниченной ответственностью
"Пожарный эталон"

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор
ООО "Пожарный эталон"

 Е.С. Каплун

« 12 » августа 2020г.

Баллон ОП-8

ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1412-001-7728486050-2020 ОБ

2020 г.

Содержание

1	Общее описание оборудования.....	3
2	Основные параметры и характеристики.....	5
3	Оценка риска.....	6
4	Доказательства соответствия оборудования требованиям ТР ТС 032/2013	9
	Приложение А	20
	Ссылочные документы	20

Инв. № подл.	Н. контр.	Утв.	Лит	Лист	Листов	Обоснование безопасности	Баллон ОП-8	1412-001-7728486050-2020 ОБ	Дата	Подп.	№ докум.	Изм.	Лист	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

1 Общее описание оборудования

1.1 Область применения

Баллоны ОП-8 (далее – баллон, оборудование или изделия) предназначены для использования в качестве основного элемента огнетушителя, в котором хранится огнетушащее вещество в огнетушителях ОП-8 или для хранения и транспортировки гелия. Баллон является изделием многоразового пользования.

1.2 Описания и пояснения, необходимые для понимания правильности функционирования оборудования.

1.2.1 Подробное описание работы и указания по эксплуатации изделий приведены в эксплуатационной документации, идущей в комплекте поставки.

1.3 Требования к персоналу (пользователю), эксплуатирующему изделия.

1.3.1 К монтажу и наладке изделий допускаются специалисты, ознакомленные с эксплуатационной документацией на изделия, имеющие образование (подготовку) в соответствии с характером выполняемых работ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

1.3.2 Работники, непосредственно связанные с эксплуатацией изделий, должны:

а) изучить общие правила эксплуатации и технического обслуживания изделий, содержащиеся в эксплуатационной документации, прилагаемой к изделию;

б) ознакомиться с конструктивными и технологическими особенностями изделий и пройти специальный инструктаж по работе с ними;

в) получить инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с типовыми инструкциями в сфере работ с данным оборудованием;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.					
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1412-001-7728486050-2020 ОБ					Лист
										3

г) знать правила оказания первой помощи пострадавшим при возникновении несчастного случая;

д) знать критерии работоспособности эксплуатируемого оборудования, контролировать соблюдение технологического процесса и приостанавливать работу оборудования в случае возникновения угрозы аварийной ситуации, информируя об этом своего непосредственного руководителя;

е) вести тщательное наблюдение за находящимся в эксплуатации оборудованием путем его осмотра, проверки действия предохранительных и блокировочных устройств. Все отклонения в работе оборудования необходимо фиксировать в эксплуатационном журнале;

ж) проходить периодическую проверку знаний инструкций по режиму работы и безопасному обслуживанию оборудования;

з) при обнаружении повреждений оборудования, которые могут привести к аварийной ситуации или свидетельствуют о неработоспособном состоянии оборудования, не приступать к работе до приведения оборудования в работоспособное состояние;

и) не приступать к работе или прекратить работу в условиях, не обеспечивающих безопасную эксплуатацию оборудования, и в случаях выявления отступлений от технологического процесса и недопустимого повышения (понижения) значений параметров работы оборудования;

к) в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации изделий действовать в соответствии с требованиями, установленными инструкциями предприятий, на которых эксплуатируются данные изделия.

1.3.3 На предприятии, эксплуатирующем изделия, должно быть назначено ответственное лицо для осуществления надзора за их состоянием и поддержания в исправном состоянии.

1.3.4 Допуск персонала к работе с изделиями оформляется приказом (распоряжением) по организации или по цеху.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1412-001-7728486050-2020 ОБ	Лист
											4

2 Основные параметры и характеристики

2.1 Баллоны соответствуют требованиям ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347, ГОСТ Р 51057, ТР ЕАЭС 043/2017, ТУ 1412-001-7728486050-2020.

2.2 Основные параметры баллонов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Значение показателей
Вместимость баллона, л	10,4±0,4
Температурный режим эксплуатации, °С	От минус 50 до плюс 50
При климатическом исполнении ХЛ, °С	От минус 70 до плюс 50
Обеспечение защиты порошковым покрытием	Обеспечивается
Обеспечение защиты покрытием «Термолит»	Обеспечивается
Антистатическое покрытие	Обеспечивается
Стойкость баллона к наружной и внутренней коррозии	Обеспечивается
*Эксплуатационный срок, лет, не менее	15
Рабочее давление в баллоне Р _{раб.} МПа (кгс/см ²)	1,4 (14) ± 0,2 (2)
Пробное давление Р _{пр.} Мпа (кгс/см ²), не менее	2,24 (22,4)
Разрывное давление баллона, Р _{разр.} МПа (кгс/см)	5,5 (55,0)
Сохранение прочности баллона: - при циклическом изменении давления - при воздействии вибрации	Обеспечивается Обеспечивается
Сохранение прочности при ударном воздействии	Обеспечивается
Герметичность баллона 1,6 (16,0) МПа (кгс/см ²)	Обеспечивается
Масса баллона полная, кг, не более	2,5 ± 0,1
Габаритные размеры, мм, не более:	
Высота	432 ± 2,0
Диаметр	187 ± 1,0

* Срок службы — это срок, в течение, которого баллон пригоден для эффективного использования по назначению при соблюдении условий эксплуатации и обслуживания по СП 9.13130.2009.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

5

3 Оценка риска

3.1 При проектировании баллонов были идентифицированы виды опасности на всех стадиях рабочих циклов изделий, характерных для данных конструкций.

3.2 В результате идентификации был определён перечень нежелательных событий, описаны источники опасности, факторы риска и условия возникновения и развития нежелательных событий, сделаны предварительные оценки опасности и риска.

3.3 Анализ риска использования изделий приведен в таблице 2.

Таблица 2

Виды опасности, опасных ситуаций и опасных явлений	Начальная оценка риска	Принятые меры по снижению риска	Оценка остаточного риска
Механические опасности: - Повреждения выбросом жидкости или газа под высоким давлением; - Разрушение во время работы	Высокая	Конструкция изделия соответствует требованиям ТР ТС 032/2013. Эксплуатация изделия строго в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации (РЭ), проверка обслуживающего персонала на предмет знания РЭ и правил промышленной безопасности на производстве, эксплуатирующем изделие	Незначительная
Опасность возникновения взрыва	Высокая	Конструкция изделия соответствует требованиям ТР ТС 032/2013. Монтаж и эксплуатация изделия строго в соответствии с указаниями РЭ, проверка обслуживающего персонала на предмет знания РЭ и правил промыш-	Незначительная

Инв. № подл	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Виды опасности, опасных ситуаций и опасных явлений	Начальная оценка риска	Принятые меры по снижению риска	Оценка остаточного риска
		ленной безопасности на производстве, эксплуатирующем изделие	
Опасность контакта с опасными жидкостями, газами, парами или их вдыхания	Высокая	Конструкция изделия соответствует требованиям ТР ТС 032/2013. Эксплуатация изделия строго в соответствии с указаниями РЭ, проверка обслуживающего персонала на предмет знания РЭ и правил промышленной безопасности на производстве, эксплуатирующем баллоны.	Незначительная
Опасность в связи с неучтенной эргономикой в конструкции оборудования	Высокая	Анализ документов (ТУ, чертежей, эксплуатационной документации, программ и методик испытаний и др.) с целью проверки отражения в них необходимых и достаточных мер по выполнению требований безопасности, изложенных в стандартах и других нормативных документах. Проведение осмотра. Осмотр заключается в визуальном обследовании на соответствие требованиям технических документов на конкретное изделие.	Незначительная

3.4 Имеются технические и человеческие возможности избежать или ограничить возможный ущерб. Эти возможности связаны с обслуживанием изделий квалифицированным персоналом, эксплуатация изделий в соответ-

Изн. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изн. № дубл.			
Изн. № инв.			
Изн. № инв.			

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Лист
8

**4 Доказательства соответствия оборудования требованиям
ТР ТС 032/2013**

4.1 Данные о соответствии оборудования требованиям ТР ТС 032/2013, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
Статья IV, пункт 7	Оборудование должно разрабатываться (проектироваться) и изготавливаться (производиться) таким образом, чтобы при применении по назначению, эксплуатации и техническом обслуживании обеспечивалось его соответствие требованиям безопасности.	Выполнено	Конструкторская документация	ГОСТ 34347
Статья IV, пункт 8	С целью определения рисков для оборудования должны учитываться факторы, представляющие собой следующие основные виды опасности: а) наличие незащищенных подвижных элементов; б) вибрация; в) наличие взрывопожароопасных элементов; г) недопустимые отклонения параметров конструкции, сборочных единиц и устройств безопасности, влияющие на безопасность; д) пожар, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера; е) перегрев; ж) превышение давления (рабочее давление не превышает разрешенное); з) повреждения, связанные с отложением примесей рабочей среды на внутренних поверхностях элементов оборудования; и) коррозия или иные виды износа поверхности элементов оборудования; к) неисправность предохранительных устройств и систем безопасности; л) прекращение действия вспомогательного оборудования; м) погасание факелов в топке	Выполнено	Конструкторская документация	ГОСТ 34347

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
	при камерном сжигании топлива; н) исчезновение напряжения на всех контрольно-измерительных приборах, устройствах дистанционного и автоматического управления; о) снижение уровня жидкой рабочей среды ниже минимально допустимого уровня; п) повышение уровня рабочей среды выше максимально допустимого уровня; р) снижение расхода теплоносителя через котел ниже минимально допустимого значения; с) снижение давления теплоносителя в тракте котла ниже минимально допустимого уровня значения; т) повышение температуры теплоносителя на выходе из оборудования до предельного значения, указанного изготовителем; у) выход из строя указателей уровня рабочей среды прямого действия.			
Статья IV, пункт 9	Для идентифицированных видов опасности при проектировании проводится оценка риска расчетным, экспериментальным, экспертным путем или по данным эксплуатации аналогичных видов оборудования.	Выполнено	Конструкторская документация, Расчеты на прочность, приемочные испытания	ГОСТ 34347; ГОСТ Р 52857.1
Статья IV, пункт 12	При изготовлении (производстве) оборудования и устройств безопасности изготовителем обеспечивается их соответствие параметрам и характеристикам, установленным проектной документацией, и требованиям настоящего технического регламента.	Выполнено	Конструкторская и технологическая документация	ГОСТ 34347
Статья IV, пункт 13	Изготовитель проводит испытания оборудования, предусмотренные проектной документацией.	Выполнено	Конструкторская и технологическая документация	ГОСТ 34347

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Изм.	№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

10

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
Статья IV, пункт 15	Оборудование должно быть безопасным в течение всего срока службы при выполнении потребителем мер по обеспечению его безопасности, установленных в технической документации.	Предусмотрено	Паспорт, инструкция по эксплуатации, конструкторская документация, обоснование безопасности	ГОСТ 34347
Статья IV, пункт 29	На оборудование наносится маркировка в виде четких и нестираемых надписей, содержащих следующую информацию: а) наименование и (или) обозначение типа, марки, модели оборудования; б) параметры и характеристики, влияющие на безопасность; в) наименование материала, из которого изготовлено (произведено) оборудование (элементы); г) товарный знак изготовителя (при наличии); д) заводской номер; е) дата изготовления (производства).	Предусмотрено	Паспорт, инструкция по эксплуатации, конструкторская документация	ГОСТ 34347
Приложение 2, пункт 1	При разработке (проектировании) оборудования рассчитывается его прочность с учетом прогнозируемых нагрузок, которые могут возникнуть в процессе его эксплуатации, транспортировки, перевозки, монтажа и прогнозируемых отклонений от таких нагрузок. При этом учитываются следующие факторы: а) нагрузки, действующие на внутреннюю и наружную поверхности оборудования; б) температура окружающей среды и температура рабочей среды; в) статическое давление в рабочих условиях и давление в условиях испытания от веса содержимого в оборудовании; г) инерционные нагрузки при движении, ветровые и сейсмические воздействия; д) реактивные усилия (противодействия), которые передаются от опор, креплений, трубопроводов; е) усталость при переменных нагрузках;	Выполнено	Расчеты на прочность	ГОСТ 34347; ГОСТ Р 52857.1

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

11

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
	ж) эрозионные и коррозионные воздействия среды, в том числе эрозионно-коррозионный износ; з) химические реакции из-за нестабильности перерабатываемых сред и технологического процесса; и) изменения механических свойств материалов в процессе эксплуатации.			
Приложение 2, пункт 3	Оборудование проектируется с учетом обеспечения возможности проведения проверок, необходимых для подтверждения его соответствия требованиям безопасности.	Предусмотрено	Конструкторская и технологическая документация	ГОСТ 34347
Приложение 2, пункт 4	Проектом оборудования определяются его границы (пределы).	Выполнено	Конструкторская документация	ГОСТ 34347
Приложение 2, пункт 5	Проект в зависимости от назначения оборудования должен предусматривать его оснащение: а) предохранительными устройствами; б) средствами измерения уровня жидкой рабочей среды; в) средствами измерения давления; г) средствами измерения температуры рабочей среды; д) запорной и регулирующей арматурой; е) питательными устройствами; ж) устройствами для контроля тепловых перемещений.	Выполнено	Конструкторская документация	ГОСТ 34347

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.			
Ине. № инв.			
Ине. № инв.			

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

12

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
Приложение 2, пункт 9	Проект оборудования должен предусматривать обеспечение безопасности процессов заполнения или слива оборудования в случае: а) переполнения или превышения давления, а также при необходимости работы оборудования под давлением, возникающим периодически при заполнении оборудования; б) неконтролируемого слива рабочей среды при сливе оборудования; в) опасности, связанной с присоединением к источнику давления и отсоединением от него при заполнении или сливе оборудования.	Предусмотрено	Конструкторская документация	ГОСТ 34347
Приложение 2, пункт 10	В целях предупреждения коррозии, эрозионно-коррозионного износа или другого химического воздействия рабочей среды в процессе эксплуатации и защиты от них оборудования обеспечивается: а) минимизация этих воздействий за счет конструктивного исполнения; б) возможность замены элементов оборудования, которые могут подвергаться этому воздействию.	Выполнено	Конструкторская документация	ГОСТ 34347
Приложение 2, пункт 13	Оценка прочности оборудования основывается на методах расчета или на результатах экспериментальных испытаний без расчета, применяемых в случаях, если произведение значения максимально допустимого рабочего давления и значения вместимости оборудования составляет менее $0,6 \text{ МПа} \cdot \text{м}^3$ или если произведение значения максимально допустимого рабочего давления и значения номинального диаметра составляет менее $300 \text{ МПа} \cdot \text{мм}$.	Выполнено	Расчеты на прочность	ГОСТ 34347; ГОСТ Р 52857.1

Изм.	№ подл	Подп. и дата	Изм.	№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

13

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
	температур; г) учитываются все возможные сочетания давления, температуры и других нагрузок, возникающие в процессе эксплуатации, транспортировки, перевозки и испытаний оборудования.			
Приложение 2, пункт 17	При расчете на прочность учитывают следующие характеристики материалов: а) предел текучести, условные пределы текучести при 0,2 процента и 1 проценте остаточной деформации при нормальной и расчетной температурах; б) временное сопротивление (предел прочности) на растяжение при нормальной и расчетной температурах; в) предел длительной прочности или предел ползучести при расчетной температуре и заданном количестве часов; г) характеристика малоциклового прочности или усталости при заданном числе циклов и уровне напряжений; д) модуль продольной упругости (модуль Юнга) при нормальной и расчетной температурах; е) значения пластической деформации при разрыве стандартных образцов; ж) ударная вязкость; з) вязкость разрушения (коэффициент интенсивности напряжений).	Учтено	Расчеты на прочность	ГОСТ 34347; ГОСТ Р 52857.1
Приложение 2, пункт 18	Расчеты на прочность производятся с учетом коэффициентов прочности сварных соединений, значения которых зависят от свариваемых материалов, технологии сварки (пайки), формы соединения, метода и объема неразрушающего контроля и процессов эксплуатации оборудования. Элементы оборудования, работающие под внешним давлением или испытывающие сжимающие напряжения от других нагрузок, должны быть провере-	Выполнено	Расчеты на прочность	ГОСТ 34347; ГОСТ Р 52857.1

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Изм.	№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

15

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
	ны на устойчивость формы.			
Приложение 2, пункт 19	При расчете оборудования на прочность учитываются прогнозируемые отклонения рабочих параметров в процессе его эксплуатации, допускаемые неточности изготовления (производства), возможные отклонения механических характеристик применяемых материалов	Учтено	Расчеты на прочность	ГОСТ 34347; ГОСТ Р 52857.1
Приложение 2, пункт 20	Расчет на прочность обеспечивает запас прочности оборудования, который учитывается при определении допускаемых напряжений.	Предусмотрено	Расчеты на прочность	ГОСТ 34347; ГОСТ Р 52857.1
Приложение 2, пункт 27	Сварные соединения не должны иметь внешних или внутренних дефектов (повреждений), которые могут повлиять на безопасность оборудования. Минимальные значения механических характеристик сварных соединений оборудования должны быть не ниже минимальных значений механических характеристик соединяемых материалов.	Выполнено	Конструкторская документация	ГОСТ 34347
Приложение 2, пункт 28	Входной контроль сварных соединений выполняется изготовителем оборудования. Методы проведения неразрушающего контроля и его объем определяются разработчиком проекта оборудования исходя из необходимости более точного и полного выявления недопустимых дефектов с учетом особенности свойств материалов и указываются в проектной документации оборудования.	Выполнено	Конструкторская и технологическая документация	ГОСТ 34347

Изм.	№ подл	Подп. и дата	Изм.	№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

16

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
Приложение 2, пункт 37	При выборе материалов и (или) полуфабрикатов для изготовления (производства) оборудования необходимо: а) определить показатели для проектных расчетов, а также основные характеристики материалов и их способность к обработке; б) привести в технической документации данные о примененных при изготовлении (производстве) оборудования материалах.	Выполнено	Конструкторская документация; Технологическая документация	ГОСТ 34347
Приложение 2, пункт 38	При изготовлении (производстве) оборудования используются материалы: а) обладающие свойствами (пластичностью, прочностью), позволяющими использовать их в процессе эксплуатации и выдерживать условия испытаний оборудования. При выборе материала учитывается его хрупкость или трещиностойкость. При использовании хрупкого материала предусматриваются меры по исключению хрупкого разрушения (увеличение коэффициента запаса прочности); б) обладающие химической стойкостью к рабочей среде, для которой предназначено оборудование. Изменения химических и физических свойств материалов в течение всего назначенного срока службы или назначенного ресурса оборудования не должны приводить к нарушению его безопасной работы; в) пригодные для предусмотренных видов обработки; г) выбираемые таким образом, чтобы при соединении их друг с другом обеспечивалась прочность оборудования в течение срока службы оборудования.	Выполнено	Конструкторская документация; Технологическая документация	ГОСТ 34347

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист

18

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Применяемые	
			Техническая документация	Стандарты
Приложение 2, пункт 41	При изготовлении (производстве) оборудования и устройств безопасности изготовителем обеспечивается их соответствие характеристикам и параметрам, предусмотренным проектной документацией, в соответствии с требованиями безопасности технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013) с учетом применяемых технологических процессов и системы контроля.	Выполнено	Конструкторская документация; Технологическая документация	ГОСТ 34347

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
1412-001-7728486050-2020 ОБ				Лист
				19

2 Приложение А

Ссылочные документы

Обозначение и наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения ОБ, в котором дана ссылка
ГОСТ 34347- 2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия	2.1, 4.1, табл.3
ГОСТ Р 51057-2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний	2.1
ГОСТ Р 52857.1-2007 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Общие требования	4.1 табл.3
СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации	2.2
ТР ТС 032/2013Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»	2.1, 3.3 табл.2, 4.1 табл.3
ТР ЕАЭС 043/2017 Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения"	2.1

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1412-001-7728486050-2020 ОБ	Лист
											20

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1412-001-7728486050-2020 ОБ

Лист