

Система стандартов пожарной безопасности
СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ
Общие технические условия

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
СТВАЛЫ ПАЖАРНЫЯ ЛАФЕТНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Издание официальное



УДК 614.844(083.74)(476)

МКС 13.220.10

КП 03

Ключевые слова: стволы пожарные, угол маневрирования, устойчивость оснований, дистанционное управление

ОКП РБ 29.24.53.300

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 26 ноября 2012 г. № 76

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой НПБ 106-2005 и с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ 9029-95)

© Госстандарт, 2013

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Классификация	2
4 Общие технические требования	3
5 Правила приемки	5
6 Методы испытаний	6
6.1 Общие положения	6
6.2 Методы контроля параметров	7
6.3 Определение расхода огнетушащего вещества	8
6.4 Определение кратности пены	9
6.5 Проверка прочности и герметичности	9
6.6 Проверка стойкости к климатическим воздействиям	9
7 Транспортирование и хранение	10
8 Гарантии изготовителя	10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**Система стандартов пожарной безопасности
СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ
Общие технические условия****Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
СТВАЛЫ ПАЖАРНЫЯ ЛАФЕТНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы****Fire safety standards system
Fire monitor
General technical requirements**

Дата введения 2013-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пожарные лафетные (водопенные) стволы (далее – стволы), предназначенные для формирования сплошной или сплошной и распыленной с изменяемым углом факела струй воды, а также струи воздушно-механической пены низкой кратности из водного раствора пенообразователя.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

СТБ 11.13.18-2010 Система стандартов пожарной безопасности. Головки соединительные для пожарного оборудования. Общие технические условия

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 9.301-86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.302-88 (ИСО 1463-82, ИСО 2064-80, ИСО 2106-82, ИСО 2128-76, ИСО 2177-85, ИСО 2178-82, ИСО 2360-82, ИСО 2361-82, ИСО 2819-80, ИСО 3497-76, ИСО 3543-81, ИСО 3613-80, ИСО 3882-86, ИСО 3892-80, ИСО 4516-80, ИСО 4518-80, ИСО 4522-1-85, ИСО 4522-2-85, ИСО 4524-1-85, ИСО 4524-3-85, ИСО 4524-5-85, ИСО 8401-86) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

ГОСТ 162-90 Штангенглубиномеры. Технические условия

ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1770-74 (ИСО 1042-83, ИСО 4788-80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры. Общие технические условия

ГОСТ 5378-88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 6357-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9544-2005 Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов

Издание официальное

СТБ 11.13.23-2012

ГОСТ 12815-80 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на Ру от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Типы. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16093-2004 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 17756-72 Пробки резьбовые со вставками с полным профилем резьбы диаметром от 1 до 100 мм. Конструкция и основные размеры

ГОСТ 17757-72 Пробки резьбовые со вставками с укороченным профилем резьбы диаметром от 1 до 100 мм. Конструкция и основные размеры

ГОСТ 17763-72 Кольца резьбовые с полным профилем резьбы диаметром от 1 до 100 мм. Конструкция и основные размеры

ГОСТ 17764-72 Кольца резьбовые с укороченным профилем резьбы диаметром от 2 до 100 мм. Конструкция и основные размеры

ГОСТ 18481-81 Ареометры и цилиндры стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 18925-73 Пробки резьбовые с насадками с полным профилем для трубной цилиндрической резьбы диаметром от 1 3/4" до 3 3/4". Конструкция и основные размеры

ГОСТ 18926-73 Пробки резьбовые с насадками с укороченным профилем для трубной цилиндрической резьбы диаметром от 1 3/4" до 3 3/4". Конструкция и основные размеры

ГОСТ 18929-73 Кольца резьбовые с полным профилем для трубной цилиндрической резьбы диаметром от 1/16" до 3 3/4". Конструкция и основные размеры

ГОСТ 18930-73 Кольца резьбовые с укороченным профилем для трубной цилиндрической резьбы диаметром от 1/16" до 3 3/4". Конструкция и основные размеры

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 24705-2004 (ИСО 724:1993) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ 28352-89 Головки соединительные для пожарного оборудования. Типы. Основные параметры и размеры

ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Классификация

3.1 Стволы в зависимости от способов их монтажа и доставки к месту использования подразделяются на:

– возимые, монтируемые на прицепе, – В;

– переносные – П;

– стационарные (в том числе устанавливаемые на пожарных автомобилях) – С.

3.2 В зависимости от функциональных возможностей стволы подразделяются на:

– универсальные, формирующие сплошную и распыленную с изменяемым углом факела струи воды, а также струю воздушно-механической пены, перекрывные, имеющие переменный расход, – У;

– формирующие сплошную струю воды и струю воздушно-механической пены – без индекса.

3.3 В зависимости от вида управления стволы могут изготавливаться:

– с дистанционным управлением – Д;

– с ручным управлением – без индекса.

4 Общие технические требования

4.1 Стволы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, техническим условиям (далее – ТУ) на стволы конкретного вида и изготавливаться по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Основные показатели стволов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатель	Значение показателя для типоразмера		
	I	II	III
1 Расход огнетушащего вещества, л/с	От 20 до 40	От 40 до 60	От 60 до 80
2 Дальность струи (по крайним каплям), м, не менее:			
– водяной сплошной	50	60	65
– водяной распыленной (при угле факела 30°)	30	35	40
– пенной сплошной	35	40	45
3 Кратность пены, не менее	7		
Примечания			
1 Значения показателей приведены для рабочих давлений согласно ТУ на стволы конкретного вида.			
2 Значения показателей для типоразмеров стволов, не приведенных в таблице, устанавливаются согласно ТУ на стволы конкретного вида.			
3 Для стволов с переменным расходом дальности в пункте 2 таблицы приведены значения для максимального расхода огнетушащего вещества.			
4 При отнесении стволов с переменным расходом к определенному типоразмеру следует руководствоваться значением их максимального расхода огнетушащего вещества.			

4.3 Конструкция ствола должна обеспечивать:

а) получение ровной, без явно обозначенных борозд поверхности сплошной водяной струи (для стволов, формирующих только сплошную струю) и равномерное распределение жидкости по контуру факела распыла (для универсальных стволов, формирующих сплошную и распыленную с изменяемым углом факела струи воды);

б) бесступенчатое изменение вида струи от сплошной до распыленной (для универсальных стволов, формирующих сплошную и распыленную с изменяемым углом факела струи воды), дискретное изменение расхода жидкости (для универсальных стволов с переменным расходом) при непрерывной подаче воды;

в) фиксацию положения ствола при заданном угле в вертикальной плоскости;

г) свободное (без заеданий) переключение режимов работы ствола, а также управление стволом;

д) возможность дистанционного управления механизмами поворота ствола в горизонтальной и вертикальной плоскостях от гидропривода или электропривода (для стволов с дистанционным управлением);

е) дублирование дистанционного управления стволом ручным управлением (для стволов с дистанционным управлением);

ж) исключение возможности ручного управления при работающем гидро- или электроприводе (для стволов с дистанционным управлением);

з) подключение к водяной магистрали с установкой на подводящем трубопроводе с использованием фланцевого соединения по ГОСТ 12815 (для стационарных стволов).

4.4 Электрооборудование дистанционного управления стволом должно быть защищено от попадания влаги или выполнено во влагопылезащитном исполнении со степенью защиты оболочки не менее IP 53 по ГОСТ 14254.

4.5 Приемные патрубки переносных стволов должны быть оснащены обратными клапанами.

4.6 Основания переносных стволов, установленных на горизонтальной площадке, должны обеспечивать их устойчивость при подаче струй под рабочим давлением. Смещение ствола в любом направлении не должно превышать 500 мм (за исключением смещения, вызванного расширением присоединенных рукавов пожарных).

4.7 Конструктивное исполнение и точность изготовления должны обеспечивать взаимозаменяемость сборочных единиц и деталей стволов одного типа.

СТБ 11.13.23-2012

4.8 Затяжка и стопорение всех крепежных изделий должны исключать их самоотвинчивание при эксплуатации.

4.9 Стволы должны быть прочными и герметичными при давлении, превышающем в 1,5 раза значение максимального рабочего давления, но не менее 1,5 МПа. При этом не допускается появление следов воды (в виде капель) на наружных поверхностях корпуса и течь в местах соединений.

4.10 Перекрывающие устройства стволов должны обеспечивать герметичность класса D по ГОСТ 9544 при максимальном рабочем давлении, установленном ТУ.

4.11 По устойчивости к климатическим воздействиям стволы должны изготавливаться в исполнении У1 по ГОСТ 15150.

4.12 Стволы должны быть стойкими к коррозионному воздействию. Детали стволов, изготовленные из некоррозионно-стойких материалов, должны иметь защитные покрытия согласно ГОСТ 9.301. Выбор покрытия осуществляется по ГОСТ 9.303.

4.13 Корпусы стволов не должны иметь вмятины и другие повреждения. Сварные швы не должны иметь посторонние включения, наплывы, непровары и прожоги. Сварные соединения должны соответствовать конструкторской документации.

4.14 Поверхности литых деталей стволов не должны иметь трещины, посторонние включения и другие дефекты, влияющие на прочность и герметичность генераторов и ухудшающие внешний вид. На поверхностях литых деталей не допускаются раковины, длина которых превышает 3 мм, а глубина – 25 % от толщины стенки детали. Допускается заварка раковин в литых деталях, при этом места заварки должны быть зачищены с основной поверхностью. На проточных поверхностях выходных отверстий раковины не допускаются.

4.15 Резьбы должны быть полного профиля, без вмятин, забоин, подрезов и сорванных ниток. Не допускаются местные срывы, выкрашивания и дробления резьбы общей длиной более 10 % длины нарезки, при этом на одном витке – более 20 % его длины.

Метрические резьбы должны выполняться согласно ГОСТ 24705 с полями допусков согласно ГОСТ 16093: 7H – для внутренних резьб, 8g – для наружных.

Трубные цилиндрические резьбы – класса В по ГОСТ 6357.

4.16 Усилия на ручках управления при рабочем положении не должны быть более 150 Н.

4.17 Соединительные головки стволов должны обеспечивать смыкаемость с рукавными головками по ГОСТ 28352 и СТБ 11.13.18.

4.18 Стволы должны соответствовать следующим показателям надежности:

- средний срок службы – не менее 8 лет;
- вероятность безотказной работы – не менее 0,993.

Предельным состоянием следует считать такое техническое состояние ствола, при котором восстановление его работоспособности невозможно или нецелесообразно.

4.19 В комплект поставки стволов должно входить выполненное на русском или белорусском языке руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, оформленное согласно ГОСТ 2.610.

4.20 На корпусе ствола должна быть нанесена маркировка, выполненная на русском или белорусском языке, содержащая следующие данные:

- наименование или товарный знак изготовителя;
- условное обозначение ствола;
- год и месяц выпуска;
- рабочее давление;
- надписи, указывающие направление поворота ручки в положения «открыто», «закрыто» (для стволов перекрывных);

– надписи, указывающие направление поворота ручки в положения «компактная струя», «распыленная струя» (для стволов универсальных, формирующих сплошную и распыленную с изменяемым углом факела струи воды);

– надписи, указывающие расход огнетушащего вещества при различных положениях устройства для регулировки расхода (для стволов универсальных, имеющих переменный расход);

- стрелку, указывающую направление потока огнетушащего вещества.

4.21 Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы ствола.

4.22 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

4.23 Рабочее давление, кратность пены, угол маневрирования подачей огнетушащего вещества через ствол в горизонтальной плоскости, угол маневрирования подачей огнетушащего вещества через ствол в вертикальной плоскости, масса и габаритные размеры устанавливаются в ТУ на стволы конкретного вида.

5 Правила приемки

5.1 Приемка стволов проводится в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 15.309 и ТУ на стволы конкретного вида.

5.2 Стволы принимают партиями. Партией считается совокупность стволов одного условного обозначения, изготовленных из одних материалов в течение определенного интервала времени (или определенного количества) по одной и той же технологии, одновременно предъявляемых на приемку и сопровождаемых одним документом о качестве, содержащим в общем случае следующие реквизиты:

- номер и дату выдачи документа о качестве;
- наименование изготовителя и товарный знак (при наличии);
- местонахождение изготовителя;
- обозначение стволов или их наименование;
- обозначение ТУ на конкретный вид стволов;
- порядковый номер партии;
- количество единиц в партии;
- дату изготовления;
- подтверждение о соответствии стволов установленным требованиям;
- штамп службы технического контроля.

5.3 Изготовитель осуществляет входной контроль сырья и материалов согласно ГОСТ 24297 для подтверждения их соответствия требованиям ТНПА.

5.4 Для контроля качества и приемки стволов изготовитель проводит приемо-сдаточные и периодические испытания в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Показатель	Пункт настоящего стандарта		Вид испытаний	
	Технические требования	Методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
Внешний вид, комплектность, маркировка	4.5, 4.13, 4.19 – 4.22	6.2.1	+	–
Поверхности литых деталей	4.14	6.2.1, 6.2.2	+	–
Расход огнетушащего вещества	Таблица 1 (показатель 1)	6.3	–	+
Дальность струи: – сплошная – распыленная – компактная пенная	Таблица 1 (показатель 2)	6.2.11	–	+
Кратность пены	Таблица 1 (показатель 3)	6.4	–	+
Угол маневрирования подачи огнетушащего вещества через ствол в горизонтальной плоскости	4.23	6.2.10	–	+
Угол маневрирования подачи огнетушащего вещества через ствол в вертикальной плоскости	4.23	6.2.10	–	+
Масса	4.23	6.2.3	+	–
Габаритные размеры	4.23	6.2.2	+	–
Затяжка и стопорение всех крепежных изделий	4.8	6.2.1	–	+
Прочность и герметичность корпуса	4.9	6.5	–	+
Прочность и герметичность перекрывающего устройства	4.10	6.5	–	+
Устойчивость к климатическим воздействиям	4.11	6.6	–	+
Стойкость к коррозионному воздействию	4.12	6.2.4	–	+

Окончание таблицы 2

Показатель	Пункт настоящего стандарта		Вид испытаний	
	Технические требования	Методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
Качество резьб	4.15	6.2.5	–	+
Усилия на ручках управления	4.16	6.2.9	–	+
Смыкаемость стволов с рукавными головками	4.17	6.2.6	–	+
Качество формирования сплошной и распыленной струй	4.3, перечисление а)	6.2.11	–	+
Проверка управления стволом и фиксации положений	4.3, перечисления б) – з)	6.2.13	–	+
Устойчивость оснований переносных стволов	4.6	6.2.12	–	+
Взаимозаменяемость сборочных единиц и деталей	4.7	6.2.7	–	+

5.5 Приемо-сдаточным испытаниям должна подвергаться каждая изготовленная партия стволов. Приемо-сдаточным испытаниям подвергают 10 % стволов от партии, но не менее 5 шт.

5.6 Периодические испытания проводят один раз в три года на пяти образцах стволов, прошедших приемо-сдаточные испытания.

5.7 При необходимости оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию и технологию изготовления (методы переработки) стволов, а также замены материалов, которые могут повлиять на ее характеристики, проводят типовые испытания.

5.8 Типовые испытания проводит изготовитель по разработанной им программе с учетом характера вносимых изменений.

5.9 Оценку, регистрацию и оформление результатов контроля осуществляют в соответствии с ГОСТ 15.309 и (или) ТУ на стволы конкретного вида.

6 Методы испытаний

6.1 Общие положения

6.1.1 Перед проведением испытаний:

- отобранные образцы испытуемых стволов нумеруют и заносят номера в журнал испытаний;
- проверяют работоспособность элементов испытательной установки;
- присоединяют образцы испытуемых стволов и контрольно-измерительное оборудование к испытательной установке.

6.1.2 Испытания проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

Скорость ветра (при определении дальности и высоты подачи пенной струи) – не более 2 м/с.

6.1.3 Для проведения испытаний стволов используют следующие средства измерения:

- манометр с диапазоном измерений от 0 до 4 Мпа, класса точности не ниже 1,5 по ГОСТ 2405;
- динамометр по ГОСТ 13837 с ценой деления не более 2 Н, диапазоном измерений от 0 до 200 Н, класса точности 2;
- расходомер с погрешностью измерения расхода не более $\pm 5\%$ по ГОСТ 28723;
- ареометр по ГОСТ 18481 с ценой деления 1 кг/м³;
- секундомер с пределом измерений 60 мин, с ценой деления 0,2 с, класса точности не ниже 2;
- весы с наибольшим пределом взвешивания до 150 кг среднего класса точности по ГОСТ 29329;
- мерные емкости объемом (1000 \pm 100) дм³ и (200 \pm 20) дм³ по ГОСТ 1770;
- рулетку по ГОСТ 7502 с ценой деления 10 мм;
- штангенглубиномер по ГОСТ 162 с ценой деления 0,05 мм;
- штангенциркуль по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм;
- линейку по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм;
- угломер для измерения углов от 0° до 380° по ГОСТ 5378 класса точности 1.

Допускается применять другие средства измерения с аналогичными метрологическими характеристиками.

6.1.4 При проведении испытаний следует применять нечувствительные к жесткости воды растворы пенообразующих пенообразователей.

6.2 Методы контроля параметров

6.2.1 Соответствие стволов требованиям 4.6, 4.8, 4.13 – 4.15 (кроме размеров), 4.19, 4.20 – 4.22 проверяют визуально.

6.2.2 Размеры согласно требованиям 4.14, 4.15, 4.17 и 4.23, проверяют линейкой, штангенциркулем и штангенглубиномером.

6.2.3 Массу стволов согласно 4.23 проверяют на весах для статического взвешивания среднего класса точности по ГОСТ 29329.

6.2.4 Стойкость к коррозионному воздействию согласно 4.12 проверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 9.302.

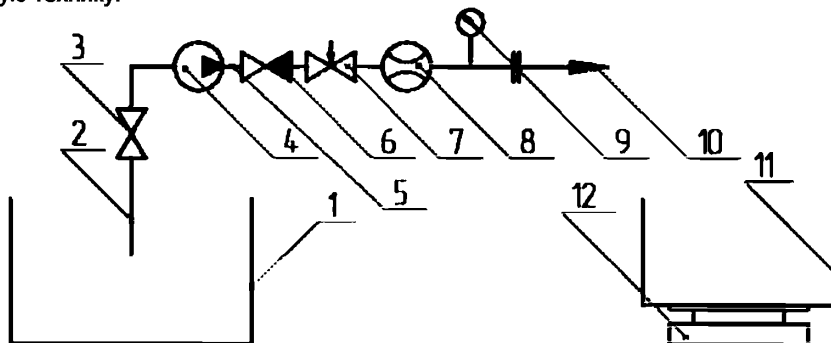
6.2.5 Метрические резьбы согласно 4.15 проверяют резьбовыми пробками по ГОСТ 17756, ГОСТ 17757 и резьбовыми кольцами по ГОСТ 17763, ГОСТ 17764; трубные цилиндрические резьбы – резьбовыми пробками по ГОСТ 18925, ГОСТ 18926 и резьбовыми кольцами по ГОСТ 18929 и ГОСТ 18930.

6.2.6 Смыкаемость соединительных головок с рукавными головками при проверке на соответствие требованиям 4.17 проводят опробованием. Результат проверки считают положительным, если визуально наблюдается заход по спиральному выступу на величину, равную 1,0 – 1,5 ширины клыка.

6.2.7 Проверку взаимозаменяемости деталей по 4.7 проводят взаимной перестановкой деталей и сборочных единиц на двух стволах одного типоразмера. Подгонка деталей не допускается.

6.2.8 Рабочее давление, расход, кратность пены, дальность подачи струи, высота, прочность и герметичность корпуса, герметичность перекрывающего устройства, показатель вероятности безотказной работы, усилие на органах управления, устойчивость оснований переносных стволов, управление и фиксацию положений проверяют на стенде, рекомендуемая принципиальная схема которого приведена на рисунке 1.

Для подачи раствора пенообразователя (воды) используют стационарные насосы или передвижную пожарную технику.



- 1 – емкость для огнетушащего вещества; 2 – всасывающая линия; 3 – запорный проходной вентиль; 4 – насос; 5 – напорная линия; 6 – обратный проходной клапан; 7 – регулирующий проходной вентиль; 8 – расходомер; 9 – манометр; 10 – ствол; 11 – мерная емкость; 12 – весы

Рисунок 1 – Принципиальная схема стенда для испытаний стволов

6.2.9 Проверку усилий, прикладываемых к ручкам управления, на соответствие требованиям 4.16 проводят динамометром при подаче в ствол воды при рабочем давлении. Динамометр крепят к ручкам управления в месте приложения усилия при управлении. При измерениях ось приложения усилий динамометра должна быть перпендикулярна оси шкива.

6.2.10 Угол маневрирования подачи огнетушащего вещества через ствол в вертикальной и горизонтальной плоскостях согласно 4.23 проверяют при помощи угломера.

6.2.11 При проверке дальности и качества струи на соответствие требованиям показателя 2 таблицы 1 и 4.3, перечисленные а), ствол закрепляют под углом наклона к горизонту $(30 \pm 1)^\circ$ на расстоянии $(1,00 \pm 0,01)$ м от среза выходного отверстия до испытательной площадки. Дальность струи (максимальную, по крайним каплям) измеряют при подаче огнетушащего вещества с рабочим давлением от

проекции выходного отверстия ствола на испытательную площадку, используя предварительно установленные маяки, с точностью до 0,2 м. Испытатель должен находиться напротив излета струи и установить метку в месте падения крайних капель. При этом визуально проверяют качество струи. Испытания проводят при рабочем давлении.

6.2.12 При проверке устойчивости основания переносного ствола на соответствие требованию 4.6 ствол устанавливают на площадке с твердым покрытием и закрепляют под минимальным углом в вертикальной плоскости согласно показателю 6 таблицы 1. К каждому входному патрубку присоединяют рукава пожарные напорные длиной (20 ± 1) м. При постоянной подаче сплошной струи огнетушащего вещества с рабочим давлением производят маневрирование в горизонтальной плоскости согласно показателю 5 таблицы 1. Смещение ствола измеряют во всех направлениях от проекции центра корпуса ствола.

6.2.13 Проверка управления стволом и фиксации положений на соответствие требованиям 4.3, перечисления б) – з), проводится при постоянной подаче огнетушащего вещества с рабочим давлением. Управление стволов с дистанционным управлением подключается согласно ТУ на стволы конкретного вида.

6.2.14 Проверку среднего срока службы проводят методом обработки данных, полученных в условиях эксплуатации стволов.

Количество испытываемых стволов – 10 (каждого типоразмера, независимо от климатического исполнения).

6.2.15 Показатель вероятности безотказной работы контролируют согласно ГОСТ 27.410 при следующих исходных данных:

- риск изготовителя $\alpha = 0,1$;
- риск потребителя $\beta = 0,1$;
- приемочный уровень $P_\alpha = 0,999$;
- браковочный уровень $P_\beta = 0,993$;
- число циклов – 554 (для каждого ствола);
- количество испытываемых стволов – 2 (каждого типоразмера, независимо от климатического исполнения);
- приемочное число отказов – 1.

Отказом считают поломку деталей ствола, нарушение герметичности соединений, а также увеличение утечки воды через перекрывающее устройство более чем в 2 раза. При этом должны выполняться требования 4.8.

Испытания стволов проводят на воде при рабочем давлении. Контроль следует проводить через каждые 100 циклов.

Циклом считают полное открывание и закрывание ствола с выдержкой времени (30 ± 5) с в положениях «сплошная» и «распыленная» струи воды при рабочем давлении для стволов универсального типа или «подключение – отключение» воды для стволов, формирующих только сплошную струю, а также перемещение ствола в вертикальной и горизонтальной плоскостях от упора до упора с выдержкой времени в крайних положениях (30 ± 5) с.

6.2.16 Проверку стойкости к климатическим воздействиям проводят в климатической камере с диапазоном рабочих температур от минус 40 °С до плюс 60 °С, обеспечивающей поддержание относительной влажности (97 ± 3) % при температуре (35 ± 3) °С.

6.3 Определение расхода огнетушащего вещества

6.3.1 За расход огнетушащего вещества принимают расход воды, проходящей через ствол при рабочем давлении.

6.3.2 Измерения проводят через 20 с с момента установления заданного рабочего давления. Рабочее давление определяют по манометру. Измерение расхода воды проводят с помощью расходомера.

6.3.3 Допускается применять объемный (весовой) метод для определения объема (массы) воды, проходящей через ствол за определенное время (не менее 60 с), с последующим пересчетом на расход воды по расчету производительности ствола Q по формуле

$$Q = V/t, \quad (1)$$

где V – объем (масса), дм^3 (кг);
 t – время, с.

6.3.4 При заданном рабочем давлении проводят не менее трех измерений. За результат принимают среднеарифметическое значение результатов трех измерений. Допустимое расхождение между результатами повторных измерений, полученных одним оператором при постоянных условиях с доверительной вероятностью 0,95, не должно превышать 5 %.

6.3.5 Результаты испытаний считаются положительными, если кратность соответствует показателю 2 таблицы 1.

6.4 Определение кратности пены

6.4.1 Кратность пены определяют при рабочем давлении.

Испытания проводят с применением раствора пенообразователя с концентрацией, соответствующей типу пенообразователя.

После подачи раствора в ствол рабочее давление контролируют по манометру. Через 5 с от начала установившегося режима работы ствола производят заполнение пеной мерной емкости с последующим ее взвешиванием. Массу пены определяют по разности масс заполненной и пустой емкости.

6.4.2 Кратность пены K определяют как отношение объема мерной емкости к массе пены в ее объеме с учетом плотности раствора пенообразователя по формуле

$$K = \frac{V}{m_1 - m_2} \cdot \rho, \quad (2)$$

где V – объем мерной емкости, дм^3 ;

m_1 – масса мерной емкости, кг;

m_2 – масса мерной емкости, заполненной пеной, кг;

ρ – плотность раствора пенообразователя, кг/дм^3 .

Плотность раствора пенообразователя измеряют ареометром согласно 6.1.3.

6.4.3 При заданном рабочем давлении проводят не менее трех измерений. За результат принимают среднеарифметическое значение результатов трех измерений. Допустимое расхождение между результатами повторных измерений, полученных одним оператором при постоянных условиях с доверительной вероятностью 0,95, не должно превышать 10 %.

6.4.4 Результаты испытаний считаются положительными, если кратность соответствует показателю 4 таблицы 1.

6.5 Проверка прочности и герметичности

6.5.1 Прочность и герметичность стволов на соответствие требованиям 4.9 проверяют давлением воды в течение 120 с при открытых перекрывающих устройствах. Вместо насадка устанавливают заглушку, предусматривающую возможность выпуска воздуха из корпуса ствола.

В процессе проведения испытаний не допускаются каплеобразование и течи на наружных поверхностях деталей и в местах соединений.

6.5.2 Герметичность перекрывающих устройств на соответствие требованиям 4.10 проверяют при их закрытом положении. Время выдержки под давлением – не менее 120 с. Утечку воды определяют с помощью устройств для отвода и сбора воды. Объем утечки измеряют с точностью до 5 %.

6.6 Проверка стойкости к климатическим воздействиям

6.6.1 Перед проведением испытаний в течение 60 с осуществляют подачу воды через ствол при рабочем давлении. После чего полностью сливают воду и закрывают перекрывающие устройства.

6.6.2 Для проверки работоспособности ствола после воздействия на него пониженной температуры его помещают в климатическую камеру, установив температуру в камере минус $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$, выдерживают при данной температуре в течение 1 ч.

После извлечения ствола из камеры не позднее чем через 20 мин проверяют ручное управление стволом по 6.1.7, а также прочность и герметичность по 6.4.

6.6.3 Для проверки работоспособности ствола после воздействия на него повышенной температуры его помещают в климатическую камеру и выдерживают при температуре $(40 \pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 1 ч.

После извлечения ствола из камеры не позднее чем через 20 мин проверяют ручное управление стволом по 6.1.7, а также прочность и герметичность по 6.4.

Для проверки работоспособности ствола после воздействия на него влаги его помещают в климатическую камеру и выдерживают при температуре $(35 \pm 3)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(95 \pm 3) \%$ в течение 24 ч.

После извлечения ствола из камеры не позднее чем через 20 мин проверяют ручное управление стволом по 6.1.7, а также прочность и герметичность по 6.4.

СТБ 11.13.23-2012

6.6.4 Результаты испытаний считаются положительными, если прочность и герметичность ствола соответствуют 4.10. Обеспечивается свободное (без заеданий) переключение режимов работы ствола, а также управление стволом.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Стволы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

7.2 Стволы при транспортировании должны предохраняться от воздействия атмосферных осадков.

7.3 Стволы должны храниться в складских помещениях с естественной вентиляцией при относительной влажности от 50 % до 70 % на расстоянии не менее 1 м от теплоизлучающих приборов.

7.4 Не допускается хранение и транспортирование стволов с веществами, ухудшающими их антикоррозионные свойства.

8 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации стволов – не менее 24 мес со дня ввода в эксплуатацию.

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 20.12.2012. Подписано в печать 07.02.2013. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,62 Уч.- изд. л. 0,80 Тираж 7 экз. Заказ 101

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.