ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**СТБ 11.13.23-2012**

Система стандартов пожарной безопасности

# СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ

Общие технические условия

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі

# СТВАЛЫ ПАЖАРНЫЯ ЛАФЕТНЫЯ

Агульныя тэхнічныя ўмовы

Издание официальное



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

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, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. 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

ГОСТ 12815-80 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на Ру от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см$^2$). 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 изготовляться 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.

**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 изготовляться 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: 7Н – 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 устанавливают 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:<br>– сплошная<br>– распыленная<br>– компактная пенная | Таблица 1 (показатель 2) | 6.2.11 | – | + |
| Кратность пены | Таблица 1 (показатель 3) | 6.4 | – | + |
| Угол маневрирования подачей огнетушащего вещества через ствол в горизонтальной плоскости | 4.23 | 6.2.10 | – | + |
| Угол маневрирования подачей 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 ± 5 % по ГОСТ 28723;

– ареометр по ГОСТ 18481 с ценой деления 1 кг/м$^3$;

– 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 ± 100) дм$^3$ и (200 ± 20) дм$^3$ 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 пленкообразующих 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.

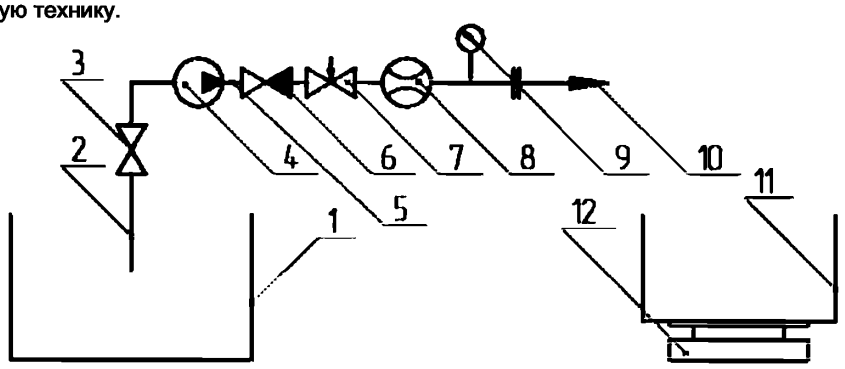
**6.2.5** Метрические резьбы согласно 4.15 проверяют резьбовыми пробками по ГОСТ 17756, ГОСТ 17757 и резьбовыми кольцами по ГОСТ 17763, ГОСТ 17764; трубные цилиндрические резьбы – резьбовыми пробками по ГОСТ 18925, ГОСТ 18926 и резьбовыми кольцами по ГОСТ 18929 и ГОСТ 18930.

**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 подачей 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, перечисление а), ствол закрепляют под углом наклона к горизонту (30 ± 1)° на расстоянии (1,00 ± 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 испытуемых 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 испытуемых 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

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

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

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

где $V$ – объем мерной емкости, дм$^3$;

$m_1$ – масса мерной емкости, кг;

$m_2$ – масса мерной емкости, заполненной пеной, кг;

$\rho$ – 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 ± 3) °С, 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 ± 3) °С 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 ± 3) °С и относительной влажности (95 ± 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.

**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.

gost.e-ecolog.ru