ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Техника пожарная

ОБОРУДОВАНИЕ ПОЖАРНОЕ СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ

Общие технические требования
Методы испытаний

СТ РК 1717 - 2007

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии
Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан
(Госстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Республиканским государственным предприятием «Специальный научно-исследовательский центр пожарной безопасности и гражданской обороны» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

ВНЕСЕН Комитетом противопожарной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 24 декабря 2007 года № 691

3 Разделы 6 и 8 настоящего стандарта содержат требования государственного стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 51115-97 «Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний» и нормативного документа Российской Федерации НПБ 159-97 «Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Общие технические требования и методы испытаний»

Требования соответствующие указанному документу по тексту стандарта выделены курсивом

Другие требования стандарта соответствуют нормам, принятым для применения на территории Республики Казахстан

4 В настоящем стандарте реализованы нормы законов Республики Казахстан О техническом регулировании, О пожарной безопасности, О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера

5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2012 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

Содержание

1 Область применения ... 1

2 Нормативные ссылки ... 1

3 Термины и определения ... 2

4 Обозначения и сокращения ... 2

5 Классификация ... 3

6 Общие технические требования ... 3

7 Требования безопасности ... 8

8 Методы испытаний ... 8

Приложение А. Программа приемочных, приемо-сдаточных и периодических испытаний ... 16

Приложение Б. Библиография ... 18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Техника пожарная.
ОБОРУДОВАНИЕ ПОЖАРНОЕ.
СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ.

Общие технические требования
Методы испытаний

Дата введения 2009.01.01.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стволы пожарные лафетные комбинированные (далее по тексту - стволы), отечественного и импортного производства, реализуемые на территории Республики Казахстан, предназначенные для формирования сплошной или сплошной и распылённой с изменяемым углом факела струй воды, а также струй воздушно-механической пены низкой кратности при тушении пожаров, и устанавливает общие технические требования и методы испытаний стволов.

Положения стандарта применяются при разработке и постановке продукции на производство, модернизации и реализации продукции.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТ РК 1166 -2002 Техника пожарная. Классификация. Термины и определения.

СТ РК 1609 -2006 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования. Методы испытаний.

СТ РК 1711 -2007 Техника пожарная. Оборудование пожарное. Головки соединительные пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

ГОСТ 2.601 -2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 9.014 -78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.

ГОСТ 9.032 -74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.

ГОСТ 9.306 -85 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические органические. Обозначения.

ГОСТ 12.2.037 -78 Система стандартов безопасности труда. Техника пожарная. Требования безопасности.

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

ГОСТ 166 -89 Штангенциркули. Технические условия.

ГОСТ 427 -75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 1583 -93 Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия.

ГОСТ 2789 -73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

ГОСТ 2991 -85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.

ГОСТ 7502 -98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

Издание официальное

ГОСТ 9378 -93 Образцы шероховатости поверхности (сравнение). Общие технические условия.

ГОСТ 9544 -93 Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов.

ГОСТ 12969 -67 Таблички для машин и приборов. Технические требования.

ГОСТ 12971 -67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.

ГОСТ 13837 -79 Динамометры общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 14192 -96 Маркировка грузов.

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 16504 -81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.

ГОСТ 21753 -76 Система «человек-машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования.

ГОСТ 24634 -81 Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия.

ГОСТ 26645 -85 Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины и определения в соответствии с СТ РК 1166 и СТ РК 1711.

4 Обозначения и сокращения

4.1 Обозначения

4.1.1 Стволы имеют обозначение следующей структуры:

ЛС Х - Х Х
(1) (2) (3) (4),

где 1 - наименование изделия: лафетный ствол;
2 - вид управления: ручной или дистанционный;
3 - тип ствола: стационарный, возимый или переносной;
4 - расход воды (л/с);

4.1.2 Пример условного обозначения:

ЛСД - С 40У

Пример условного обозначения содержит следующую информацию: лафетный ствол с дистанционным управлением (Д), стационарного типа (С), с расходом воды 40 л/с, универсальный (У).

Примечания

1 Индекс (У) в условном обозначении приводится после цифр, указывающих расход воды;

2 Индекс для стволов с ручным управлением в условном обозначении не указывается;

3 Индекс для стволов, формирующих сплошную струю воды и струю воздушно-механической пены в условном обозначении не указывается.

4.2 Сокращения

4.2.1 **ЛС -** лафетный ствол.

4.2.2 **С -** ствол стационарного типа, монтируемый на пожарном автомобиле.

4.2.3 **В -** ствол возимый, монтируемый на прицепе.

4.2.4 **П -** ствол переносного типа.

4.2.5 **Д -** ствол с дистанционным управлением.

4.2.6 **У -** ствол универсальный.

5 Классификация

5.1 Классификация стволов по СТ РК 1166.

5.2 В дополнение к ней в настоящем стандарте установлена следующая классификация стволов:

5.2.1 В зависимости от наличия или отсутствия перекрывающего устройства:

- неперекрывные;
- перекрывные.

5.2.2 В зависимости от вида управления:

- с ручным;
- с дистанционным управлением.

5.2.3 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;
- формирующие сплошную струю воды и струю воздушно-механической пены.

6 Общие технические требования

Стволы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и иными нормативными документами или технической документацией на стволы конкретного типа, утвержденные в установленном порядке.

6.1 Требования назначения

6.1.1 *Основные показатели стволов, должны быть установлены в нормативной и технической документации на конкретный тип изделия, и соответствовать значениям* таблицы 1 и 2.

Т а б л и ц а 1 – Основные показатели стволов формирующих сплошную струю воды и струю воздушно-механической пены

Наименование показателя	Значение показателя		
	ЛС- 20	ЛС- 40	ЛС- 60
1 Рабочее давление, МПа	0,8 ± 0,05	0,8 ± 0,05	0,8 ± 0,05
2 Расход воды, л/с, не менее	20	40	60
3 Расход водного раствора пенообразователя, л/с, не менее	20	30	50
4 Дальность струи (по крайним каплям), м, не менее:			
- водяной	60	70	70
- пенной	40	40	40
5 Кратность пены на выходе из ствола, не менее	7	7	7
6 Диаметр выходного отверстия насадка, мм	28	38	50

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя		
	ЛС- 20	ЛС- 40	ЛС- 60
7 Диаметр пенного насадка, мм	100	200	220
8 Перемещение ствола в горизонтальной плоскости, ^{o}	360	360	360
9 Перемещение ствола в вертикальной плоскости, ^{o}, не менее:			
- вверх	75	75	75
- вниз	15	15	15
10 Масса *, кг, не более	20	30	53
* Масса ствола с условным обозначением ЛС-В60 с прицепом не должна превышать 155 кг.			

Т а б л и ц а 2 – Основные показатели универсальных стволов

Наименование показателя	Значение показателя		
	ЛС- 20У	ЛС- 40У	ЛС- 60У
1 Рабочее давление, МПа	0,6 ± 0,05	0,6 ± 0,05	0,6 ± 0,05
2 Расход воды при трех позиционном регулировании *, л/с, не менее	15, 20, 25	20, 30, 40	40, 50, 60
3 Расход водного раствора пенообразователя при трех позиционном регулировании *, л/с, не менее	15, 20, 25	20, 30, 40	40, 50, 60
4 Дальность струи (по крайним каплям), м, не менее:			
- водяной сплошной	50	60	65
- водяной распыленной (при угле факела 30 ^{o})	30	35	40
- пенной сплошной	35	40	45
- пенной плоской (при закрытом положении дефлектора)	-	35	40
5 Угол факела плоской пенной струи, ^{o}, не менее	-	30	30
6 Диапазон изменения угла факела распыленной струи, ^{o}	от 0 до 90	от 0 до 90	от 0 до 90
7 Кратность пены на выходе из ствола, не менее	7	7	7
8 Диаметр пенного насадка, мм	100	125	175
9 Перемещение ствола в горизонтальной плоскости, ^{o}	360	360	360
10 Перемещение ствола в вертикальной плоскости, ^{o}, не менее:			
- вверх	75	75	75
- вниз	8	8	8
11 Масса, кг, не более	25	95	105
* Допускаются предельные отклонения от номинальных расходов огнетушащей жидкости + 5 %.			

П р и м е ч а н и я

1 Значения дальности струй, указанные в таблице 1 и 2, приведены при максимальном расходе огнетушащей жидкости, и угле наклона ствола к горизонту 30 ^{o}, установленного в рабочем положении по назначению (стационарный ствол - на пожарном автомобиле, возимый - на прицепе, переносной - на съемной опоре).

2 Кратность пены указана при использовании пенообразователя общего назначения по СТ РК 1609.

3 Углы поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях установлены для стволов с ручным управлением.

4 Для стационарных лафетных стволов углы поворота могут ограничиваться конструкцией надстройки пожарного автомобиля, что должно уточняться в нормативных документах

6.2 Требования к конструкции

6.2.1 *Конструкция ствола должна обеспечивать:*

- формирование сплошной струи на выходе из насадка без борозд, расслоения и признаков распыления (для стволов, формирующих только сплошную струю), а также бесступенчатое изменение вида струи от сплошной до распыленной с равномерным распределением жидкости по контуру факела распыла (для стволов универсального типа).

- фиксацию положения ствола при заданном угле в вертикальной плоскости;

- свободное переключение режимов работы ствола, а также управление стволом;

- возможность дистанционного управления механизмами поворота ствола в горизонтальной и вертикальной плоскостях от гидропривода с давлением масла в гидравлической системе от 6 МПа до10 МПа или электропривода с питанием от бортовой сети автомобиля от 12 В или 24 В;

- дублирование ручным управлением при отключении дистанционного управления стволом;

- блокировку ручного управления при переключении ствола с ручного на дистанционное управление.

6.2.2 *В схемах электрооборудования дистанционного управления стволом и электропитания базового шасси должен быть обеспечен баланс мощности источников питания при максимальном количестве включенных потребителей.*

6.2.3 *Электрооборудование дистанционного управления стволом должно быть защищено от попадания влаги или выполнено во влагопылезащищенном исполнении.*

6.2.4 *Органы управления стволом должны быть расположены в зоне досягаемости оператора* с учетом требований ГОСТ 12.2.033.

Усилия, прилагаемые оператором на органы управления стволом, не должны превышать значений, предусмотренных ГОСТ 21753.

6.2.5 *Габаритные размеры ствола должны соответствовать значениям, установленным изготовителем и указанным в нормативной и технической документации на ствол конкретного типа.*

6.2.6 *Масса ствола не должна превышать значения*, установленного в таблице 1 (см. пункт 10) и таблице 2 (см. пункт 11) *для ствола конкретного типа на ± 5 % (масс.).*

6.2.7 *Стволы должны выдерживать гидравлическое давление в 1,5 раза превышающее значение максимального рабочего давления*, установленного в таблицах 1 и 2, и указано в нормативной и технической документации на ствол конкретного типа.

6.2.8 *Герметичность перекрывающего (переключающего) устройства ствола при рабочем давлении должна соответствовать нормам герметичности* по ГОСТ 9544.

6.2.9 *Пенные насадки для стволов с условным обозначением ЛС-С40 и ЛС-С60 должны быть несъемные, для стволов с условным обозначением ЛС-С40У и ЛС-С60У откидывающиеся, а для стволов с условным обозначением ЛС-С20, ЛС-П20, ЛС-С20У и ЛС-П20У устанавливающиеся в рабочее положение посредством узла крепления к стволовой части.*

6.2.10 *Приемные патрубки переносных стволов должны быть оснащены обратными клапанами.*

6.2.11 *Технология изготовления ствола одного типа должна обеспечивать полную взаимозаменяемость его сборочных единиц и деталей.*

6.2.12 *Литые детали стволов следует изготавливать из алюминиевых сплавов по* ГОСТ 1583.

Допускается применение других материалов с механическими и антикоррозионными свойствами, удовлетворяющими условиям эксплуатации, не ухудшающими качества и надежности стволов и отвечающими предъявляемым к ним требованиям.

6.2.13 *Предельные отклонения размеров отливок не должны превышать норм, предусмотренных для 7-го класса точности* по ГОСТ 26645.

6.2.14 *На поверхностях деталей не допускаются механические повреждения, трещины, посторонние включения и другие дефекты, снижающие прочность и герметичность или ухудшающие внешний вид*, а также наличие раковин, длина которых превышает 3 мм с глубиной более 25 % толщины стенки детали.

На проточных поверхностях выходных отверстий раковины не допускаются.

6.2.15 *Шероховатость внутренней поверхности выходного отверстия насадка должна быть не более Rz 2,5 мкм* по ГОСТ 2789.

6.2.16 *Крепление отдельных деталей, сборочных единиц должно исключать самопроизвольное ослабление и отвинчивание при эксплуатации.*

6.2.17 *Соединительные головки стволов должны обеспечивать смыкание с рукавными головками* по СТ РК 1711.

6.3 Требования к материалам

6.3.1 Применяемые материалы и комплектующие изделия должны соответствовать нормативным документам на их изготовление.

Допускается замена материалов и комплектующих изделий на другие, технические характеристики которых соответствуют назначению и условиям эксплуатации.

6.3.2 *Материалы деталей ствола должны обеспечивать его работоспособность при работе с водой и водными растворами пенообразователей.*

6.3.3 *Лакокрасочные материалы и защитные покрытия должны быть устойчивы к моющим средствам и применяемым смазочным материалам.*

6.3.4 Вид и качество защитных металлических и лакокрасочных покрытий должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.306 и ГОСТ 9.032.

6.3.5 *Стволы, предназначенные для установки на морских катерах и судах, должны быть изготовлены из материалов, обладающих коррозионной стойкостью к морской воде климатического исполнения ОМ категории размещения 1* по ГОСТ 15150.

6.4 Требования надежности

6.4.1 Срок службы ствола должен быть не менее 10 лет и указан в нормативной и технической документации на ствол конкретного типа.

6.4.2 *Вероятность безотказной работы ствола за цикл должна быть не менее 0,993.*

6.4.3 Порядок проверки соответствия показателей надежности работы ствола данным, приведенным в нормативной и технической документации на ствол конкретного типа, должен соответствовать требованиям ГОСТ 27.410.

6.5 Требования стойкости к внешним воздействиям

6.5.1 По устойчивости к климатическим воздействиям стволы должны соответствовать исполнениям У или УХЛ для категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

6.5.2 *Ствол должен сохранять работоспособность в интервале температур эксплуатации и хранения, который установлен изготовителем и указан в нормативной и технической документации на ствол конкретного типа.*

Диапазон рабочих температур стволов должен быть в пределах:

- от минус 40 °С до 60 °С для климатического исполнения У;

- от минус 50 °С до 60 °С для климатического исполнения УХЛ.

6.6 Комплектность

6.6.1 *В комплект поставки ствола должны входить:*

- ствол;

- паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации в соответствия с требованиями ГОСТ 2.601;

- эксплуатационная документация на комплектующие изделия;

- воздушно-пенный насадок (для стволов с условным обозначением ЛС-П20, ЛС -С20, ЛС-П20У и ЛС -С20У);

- пульт, блок и коробка рычагов управления (для стволов с электроприводом дистанционного управления);

- задвижка с гидроприводом (для стволов с гидравлическим приводом дистанционного управления);

- комплект запасных частей.

6.6.2 *Нормативна и техническая документация должна* быть выполнена на государственном и русском языках, и *содержать следующие сведения:*

- тип и условное обозначение ствола;

- габаритные размеры и масса, кг;

- рабочее давление, МПа;

- расход струи воды и водного раствора пенообразователя, л/с;

- дальность водяной и пенной струи, м;

- кратность пены на выходе из ствола;

- диаметр выходного отверстия насадка, мм;

- диаметр пенного насадка, мм;

- значения угла перемещение ствола в горизонтальной и в вертикальной плоскостях;

- коррозионная стойкость деталей и комплектующих изделий;

- показатели надежности;

- сведения об изготовителе;

- гарантии изготовителя.

6.7 Маркировка и упаковка

6.7.1 *На видном месте для каждого ствола должна быть прикреплена фирменная табличка, выполненная* по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971 *и содержащая:*

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя и его юридический адрес;

- условное обозначение ствола по системе предприятия-изготовителя;

- рабочее давление;

- заводской номер;

- год выпуска.

Кроме того, на каждом стволе должна быть нанесена маркировка, содержащая надписи, указывающие положения «Пена», «Вода», а также для стволов универсального типа «Положение расхода», «Сплошная», «Распыленная» струи, «Закрыто».

6.7.2 *Метод нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение срока службы ствола, установленного заводом-изготовителем.*

6.7.3 Маркировка условных обозначений и надписей на стволе и его органах управления должна соответствовать нормативной и технической документации на ствол конкретного типа.

Сведения о продукции, отражаемые на изделии и поясняющие порядок его применения, правила безопасности и назначение функциональных деталей, должны быть выполнены на государственном и русском языках.

6.7.4 *Запасные детали следует маркировать обозначением чертежа на деталях и узлах или на прикрепленных к ним бирках.*

6.7.5 *Перед упаковкой ствол и запасные детали должны быть очищены. Внутренние полости ствола должны быть осушены.*

6.7.6 *Ствол должен быть законсервирован по ГОСТ 9.014, вариант защиты ВЗ-1, ВЗ-2. Срок действия консервации не менее 3 года.*

6.7.7 *После консервации все отверстия ствола должны быть заглушены, ствол должен быть завернут в оберточную бумагу и упакован в тару* по ГОСТ 2991, ГОСТ 24634.

Допускается по согласованию с потребителем транспортировать стволы без упаковки с обеспечением их сохранности от механических повреждений и атмосферных осадков.

6.7.8 *Сопроводительные документы должны быть помещены во влагонепроницаемый пакет и вложены в тару с указанием «Документы здесь».*

6.7.9 Тара должна иметь маркировку в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

6.8 Транспортирование и хранение

6.8.1 Ствол должен обеспечивать устойчивость к механическим воздействиям при транспортировании.

6.8.2 Условия транспортирования и хранения стволов должны соответствовать условиям их эксплуатации и требованиям ГОСТ 15150.

6.8.3 При транспортировании и хранении стволов должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, нагрева, попадания на них атмосферных осадков, от воздействия влаги и агрессивных сред.

7 Требования безопасности

Стволы должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.037.

8 Методы испытаний

8.1 Общие положения

8.1.1 Испытания должны проводиться в помещениях, с нормальными климатическими условиями, соответствующими требованиям ГОСТ 15150.

8.1.2 Средства измерений и испытательное оборудование должны быть поверены и аттестованы, внесены в реестр государственной системы обеспечения единства измерений и допущены для применения на территории Республики Казахстан.

8.1.3 Стволы подвергают следующим видам испытаний:

- приемочным;
- квалификационным;
- приёмо-сдаточным;

- периодическим.

8.1.4 Приемочные испытания стволов проводят на образцах опытной партии в целях определения соответствия показателей качества стволов требованиям настоящего стандарта.

8.1.5 Квалификационные испытания стволов проводят на образцах первой промышленной партии в целях определения готовности производства к выпуску стволов, соответствующего требованиям настоящего стандарта.

8.1.6 Приемо-сдаточные испытания проводятся предприятием-изготовителем с целью принятия решения о пригодности ствола к поставке потребителю.

Примечание - За партию стволов принимают любое количество изделий, одного типоразмера и климатического исполнения, сопровождаемых одним документом.

8.1.7 Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года на образцах, прошедших приемосдаточные испытания, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения выпуска изделия.

8.1.8 Другие виды контрольных испытаний стволов в соответствии с требованиями ГОСТ 16504 проводятся предприятием-изготовителем по программе, разработанной изготовителем и разработчиком.

8.1.9 Ствол, представляемый для проведения испытаний, должен иметь нормативную и техническую документацию.

8.1.10 Объем проведения приемочных, приемо-сдаточных и периодических испытаний приведен в приложении А.

8.1.11 Отбор образцов для испытаний проводят по ГОСТ 18321.

Для проведения испытаний отбирают случайным образом не менее трех стволов одного типоразмера и климатического исполнения, изготовленных в одну смену, прошедших приемосдаточные испытания и оформленных одним документом.

8.1.12 Результаты испытаний распространяются на всю партию стволов.

В случае отрицательных результатов, полученных по какому-либо виду испытаний, количество испытываемых образцов удваивают и испытания повторяют в полном объеме. При повторных отрицательных результатах дальнейшее проведение испытаний должно быть прекращено до выявления причин и устранения обнаруженных дефектов.

8.1.13 По каждому виду испытаний составляют протоколы и акт, в котором указывают соответствие или несоответствие продукции заданным требованиям.

8.2 Проведение испытаний

8.2.1 ***Испытания по определению габаритных размеров, диаметра выходного отверстия насадка и диаметра пенного насадка ствола***

Габаритные размеры, диаметр выходного отверстия насадка и диаметр пенного насадка ствола *определяют стандартным инструментом с погрешностью измерения не более 2 %.*

8.2.1.1 Средства измерений и испытательное оборудование

Для испытаний используют линейку по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм и штангенциркуль по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм.

8.2.1.2 Проведение испытаний

Проводят три параллельных измерения каждого размера для одного ствола конкретного типа.

8.2.1.3 Результаты испытаний

За результат измерений принимают среднее арифметическое значение.

Ствол считается прошедшим испытания, если:

- среднеарифметическое *значение линейных размеров соответствуют значениям, указанным в нормативной и технической документации на ствол конкретного типа,*

- среднеарифметическое *значение диаметра выходного отверстия и диаметра пенного насадка ствола соответствуют значениям, указанным* в 6.1.1 таблице 1 (см. пункты 6 и 7) и таблице 2 (см. пункт 8).

8.2.2 ***Испытания по определению массы ствола***

Массу ствола определяют взвешиванием на весах с погрешностью измерения не более 2 %.

8.2.2.1 Средства измерений и испытательное оборудование

Для испытаний используют весы с ценой деления 0,01 кг

8.2.2.2 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение трех параллельных взвешиваний для одного ствола конкретного типа.

Ствол считается прошедшим испытания, если среднеарифметическое значение массы изделия соответствуют требованиям 6.2.6 для ствола конкретного типа.

8.2.3 ***Испытания по определению прочности и герметичности корпуса ствола***

8.2.3.1 Средства измерений и испытательное оборудование:

- манометр для определения давления воды с диапазоном измерений от 0 МПа до 5 МПа и классом точности не ниже 1,5;

- секундомер с ценой деления 0,2 с и погрешностью измерений не более ± 1 %;

8.2.3.2 Проведение испытаний

Испытания проводят при открытом перекрывающем устройстве (при его наличии) и заглушенном выходном отверстии.

Создают гидравлическое давление в 1,5 раза превышающее значение рабочего давления, установленного в нормативной и технической документации.

Ствол выдерживают под давлением не менее 2 мин.

8.2.3.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытания, если в процессе испытаний не наблюдалось выделение воды в виде капель и течи на наружных поверхностях деталей и в местах их соединений.

8.2.4 ***Испытания по определению герметичности перекрывающего устройства***

Примечание – Испытания проводятся при наличии у ствола перекрывающего устройства.

8.2.4.1 Средства измерений и испытательное оборудование:

- устройство для отвода и сбора воды;

- мерный сосуд, обеспечивающий измерение с точностью до 5 %;

- секундомер с ценой деления 0,2 с и погрешностью измерений не более ± 1 %.

8.2.4.2 Проведение испытаний

Перекрывающее устройство ствола устанавливают в положение «Закрыто».

Создают рабочее давление. Ствол выдерживают под давлением не менее 2 мин.

Утечку воды (при ее наличии) определяют с помощью устройства для отвода и сбора воды. Объём утечки измеряют мерным сосудом с точностью до 5%.

8.2.4.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытания, если герметичность перекрывающего устройства ствола при максимальном рабочем давлении соответствует нормам герметичности по ГОСТ 9544.

8.2.5 ***Испытания по определению усилия на рукоятках управления перекрывающим устройством***

Примечание – Испытания проводятся при наличии у ствола перекрывающего устройства.

8.2.5.1 Средства измерений и испытательное оборудование

Для определения усилия, приложенного на органы управления ствола используют динамометр второго класса точности по ГОСТ 13837, *с диапазоном измерения от 0,02 кН до 0,20 кН.*

8.2.5.2 Подготовка к испытаниям

Для измерения усилия рукоятки управления меняют на шкив с радиусом, равным линейному размеру рукоятки. На шкив наматывают нить (8 - 10 витков). Один конец нити закрепляют на шкиве, а другой присоединяют к динамометру.

Примечание - При отсутствии на стволе рукоятки управления перекрывающим устройством указанная нить должна быть намотана вокруг кожуха перекрывающего устройства, с помощью которого осуществляется управление.

8.2.5.3 Проведение испытаний

Перекрывающее устройство ствола устанавливают в положение «Закрыто». Создают рабочее давление.

При замерах ось приложения усилий динамометра должна быть перпендикулярна оси шкива (регулировочного кожуха).

8.2.5.4 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытания, если полученные результаты соответствуют требованиям 6.2.4.

8.2.6 ***Испытания по определению возможности взаимозаменяемости деталей***

8.2.6.1 Проведение испытаний

Испытания по определению возможности взаимозаменяемости деталей проводят взаимной перестановкой деталей и сборочных единиц на двух стволах одного типоразмера.

Примечание - Подгонка деталей ствола не допускается.

8.2.6.2 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытания, если после его проведения соблюдаются требования 6.2.11.

8.2.7 ***Испытания по определению возможности смыкания головок***

8.2.7.1 *Испытания по определению возможности смыкания головок стволов с соответствующими типоразмерами* по СТ РК 1711 *проводят вручную.*

8.2.7.2 Средства измерений и испытательное оборудование

Величину захода клыка определяют при помощи линейки по ГОСТ 427, *с ценой деления 1 мм или штангенциркулем по* ГОСТ 166, *с погрешностью измерения 0,1 мм.*

8.2.7.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытания, если после его проведения соблюдаются требования 6.2.17.

8.2.8 ***Испытания по определению вероятности безотказной работы***

8.2.8.1 Средства измерений и испытательное оборудование по 8.2.3.1.

8.2.8.2 Проведение испытаний

Показатель вероятности безотказной работы по 6.4.2 *контролируют в соответствии с* ГОСТ 27.410 *одноступенчатым методом при следующих исходных данных:*

- риск изготовителя α - 0,1;

- риск потребителя β - 0,1;

- приемочный уровень Р - 0,999;

- браковочный уровень Р- 0,993;

- число циклов - 554 (для каждого ствола);

- число испытываемых стволов - 2 (каждого типоразмера, независимо от климатического исполнения);

- приемочное число отказов - 0.

Примечания

1 Циклом считают полное открывание и закрывание ствола с выдержкой времени 30 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 с;

2 Контроль вероятности безотказной работы ствола необходимо проводить через каждые 100 циклов.

8.2.8.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытания, если:

- отсутствует поломка деталей ствола, нарушение герметичности соединений, а также появление следов влаги в виде капель на наружных поверхностях деталей и течь в местах соединений;

- полученный в процессе испытаний показатель безотказной работы соответствует значению, указанному в 6.4.2.

8.2.9 ***Испытания по определению работоспособности стволов после воздействия климатических факторов***

8.2.9.1 Средства измерений и испытательное оборудование

Климатическая камера вместимостью не менее 0,4 $м^3$, обеспечивающая поддержание температуры в диапазоне от минус 60 °С до 100 °С, с погрешностью не более ± 2 °С;

8.2.9.2 Подготовка к испытаниям

Перед помещением в климатическую камеру стволы погружают в емкость с водопроводной водой и выдерживают в течение одного часа.

По истечении указанного времени стволы вынимают из емкости и удаляют капли воды с поверхности.

8.2.9.3 Проведение испытаний

Работоспособность изделия при низких температурах определяют выдержкой ствола в течение одного часа в климатической камере при температуре:

- минус 40 °С для стволов климатического исполнения У;

- минус 50 °С для стволов климатического исполнения УХЛ.

Работоспособность изделия при температуре воздуха 60 °С определяют выдержкой ствола в климатической камере при указанной температуре в течение двух часов.

После выдержки в климатической камере проводят смыкание головок и сжатие резиновых колец в диаметральной плоскости.

8.2.9.4 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытание, если после его проведения:

- соблюдаются требования 6.2.1 и 6.2.17;

- конструкция ствола, резиновые кольца и головки не имеют деформаций и трещин;

- механизм дистанционного управления ствола (при его наличии) находится в Рабочем состоянии.

8.2.10 ***Испытания по определению расхода воды (водного раствора пенообразователя) из ствола***

8.2.10.1 Испытания по определению расхода воды (водного раствора пенообразователя) из ствола проводят при рабочем давлении, указанном в таблице 1 и 2 для стволов конкретного типа.

Примечание - Для стволов универсального типа расход воды (водного раствора пенообразователя) измеряют в трех положениях механизма изменения расхода.

8.2.10.2 Средства измерений и испытательное оборудование

Измерение расхода воды должно проводиться с помощью расходомерных устройств или приборов, с погрешностью измерения не более 4 % от верхнего предела измерения расхода.

Допускается использование объёмного (весового) метода, определяющего объём (массу) жидкости, проходящей через измерительную систему за определенное время, с последующим пересчетом на расход жидкости Q (л/с) по формуле

$$Q = \frac{V}{T} \qquad (1)$$

где Q - расход жидкости (л/с);

V - объем (масса);

T - время (с).

Время должно измеряться секундомером с ценой деления шкалы не более 0,2 с и погрешностью измерений не более ± 1 %.

8.2.10.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытание, если после его проведения соблюдаются требования 6.1.1, таблица 1 и 2 (см пункты 2 и 3).

8.2.11 ***Испытания по определению дальности водяных и пенных струй***

8.2.11.1 Средства измерений и испытательное оборудование:

- анемометр крыльчатого типа для определения скорости ветра;
- металлическая рулетка по ГОСТ 7502.

8.2.11.2 Подготовка к испытаниям

При определении дальности сплошной струи ствол устанавливают на испытательной площадке под углом наклона к горизонту (30 ± 1) °.

8.2.11.3 Проведение испытаний

Струю огнетушащей жидкости направляют по ветру.

Дальность (максимальную, по крайним каплям) струи измеряют от проекции насадка ствола на испытательную площадку, используя предварительно установленные маяки, с помощью металлической рулетки по ГОСТ 7502.

При определении дальности струи испытатель должен находиться напротив излета струи и установить метку в месте падения крайних капель. *Точность измерения должна быть в пределах ± 0,2 м.*

Дальность распыленной струи определяют в положении, при котором угол факела струи равен 30 °.

8.2.11.4 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытание, если после его проведения соблюдаются требования 6.1.1, таблица 1 и 2 (см. пункт 4).

8.2.12 ***Испытания по определению угла факела плоской пенной струи и диапазона изменения угла факела распыленной струи***

8.2.12.1 Средства измерений и испытательное оборудование:

- фотоаппарат;
- угломер.

8.2.12.2 Проведение испытаний

Угол факела плоской пенной струи и диапазон изменения угла факела распыленной струи определяют посредством фотографирования факела.

При съёмке направление объектива фотоаппарата должно быть перпендикулярно направлению оси ствола.

Углом факела следует считать угол, образованный прямыми касательными линиями, проведенными на фотоснимке по крайним каплям факела.

Измерение угла факела на фотоснимке проводится с помощью угломера или другими методами, включая тригонометрические вычисления с точностью до 1 °.

Допускается определять угол факела плоской пенной струи и диапазон изменения угла факела распыленной струи любым другим способом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

8.2.12.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытание, если после его проведения соблюдаются требования 6.1.1, таблица 2 (см. пункты 5 и 6).

8.2.13 ***Испытания по определению кратности воздушно-механической пены***

8.2.13.1 Средства измерений и испытательное оборудование

Испытания по определению кратности воздушно-механической пены используют оборудование и методику проведения испытаний по СТ РК 1609.

8.2.13.2 Проведение испытаний

При испытании пенную струю направляют в мерный бак объемом не менее 150-200 л, установленный на излете струи. Пеной заполняют весь объем бака.

8.2.13.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытание, если после его проведения соблюдаются требования 6.1.1, таблица 1 (см. пункт 5), таблица 2 (см. пункт 7) .

8.2.14 ***Испытания по определению угла поворота ствола в горизонтальной и вертикальной плоскостях***

8.2.14.1 Средства измерений и испытательное оборудование

Измерение углов проводят с помощью оптического квадранта типа «КО-1М» с пределом измерений ± 120 °, и погрешностью измерения ± 1 °.

8.2.14.2 Проведение испытаний

Ствол устанавливают на испытательной площадке

Максимальный угол поворота ствола в горизонтальной плоскости измеряют от одного крайнего положения до другого.

Максимальный угол поворота ствола в вертикальной плоскости измеряют из положения, при котором ось ствола перпендикулярна к оси подводящего патрубка.

Ручным приводом или с помощью дистанционного управления (при его наличии) поворачивают ствол в горизонтальной или вертикальной плоскости от упора до упора.

8.2.14.3 Результаты испытаний

Ствол считается прошедшим испытание, если после его проведения соблюдаются требования 6.1.1, таблица 1 (см. пункты 8 и 9), таблица 2 (см. пункты 9 и 10) .

8.2.15 ***Испытания по определению срока службы***

Испытания по определению срока службы ствола проводят обработкой данных, полученных в условиях их эксплуатации путем сбора информации в соответствии с требованиями [1] *при следующих исходных данных:*

- *доверительная вероятность …… 0,9;*
- *регламентированная вероятность …… 0,9;*
- *приемочное число предельных состояний… 0;*
- *приемочное число отказов…… 0;*
- *количество испытываемых стволов…… 10.*

Приложение А
(обязательное)

Т а б л и ц а А.1 – Программа приемочных, приемо-сдаточных и периодических испытаний

Вид испытания	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические
1 Испытания по определению габаритных размеров, диаметра выходного отверстия насадка и диаметра пенного насадка ствола	6.1.1 таблица 1 (пункты 6 и 7); таблица 2 (пункт 8); 6.2.5	8.2.1	+	+	+
2 Испытания по определению массы ствола	6.2.6	8.2.2	+	+	+
3 Испытания по определению прочности и герметичности корпуса ствола	6.2.7	8.2.3	+	+	-
4 Испытания по определению герметичности перекрывающего устройства	6.2.8	8.2.4	+	+	-
5 Испытания по определению усилия на рукоятках управления перекрывающим устройством	6.2.4	8.2.5	+	+	-
6 Испытания по определению возможности взаимозаменяемости деталей	6.2.11	8.2.6	+	+	+
7 Испытания по определению возможности смыкания головок	6.2.17	8.2.7	+	+	+
8 Испытания по определению вероятности безотказной работы	6.4.2	8.2.8	+	+	-
9 Испытания по определению работоспособности стволов после воздействия климатических факторов	6.5.1, 6.5.2	8.2.9	+	+	-
10 Испытания по определению расхода воды (водного раствора пенообразователя) из ствола	6.1.1, таблица 1 и 2 (пункты 2 и 3)	8.2.10	+	+	+
11 Испытания по определению дальности водяных и пенных струй	6.1.1 таблица 1 и 2 (пункт 4)	8.2.11	+	+	+

Окончание приложения А

Окончание таблицы А.1

Вид испытания	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические
12 Испытания по определению угла факела плоской пенной струи и диапазона изменения угла факела распыленной струи	6.1.1, таблица 2 (пункт 5 и 6)	8.2.12	+	+	-
13 Испытания по определению кратности воздушно-механической пены	6.1.1, таблица 1 (пункт 5), таблица 2 (пункт 7)	8.2.13	+	+	-
14 Испытания по определению угла поворота ствола в горизонтальной и вертикальной плоскостях	6.1.1, таблица 1 (пункты 8, 9), таблица 2 (пункты 9, 10)	8.2.14	+	+	-
15 Испытания по определению срока службы	6.4.1	8.2.15	-	+	-

Примечания

1 Испытания стволов на соответствие требованиям 6.2.1 - 6.2.3, 6.2.9, 6.2.10, 6.2.12 - 6.2.16, 6.3.1 - 6.3.5, 6.6.1, 6.6.2 и 6.7.1 - 6.7.9 проводят визуально, внешним осмотром и сверяют с нормативной и технической документацией на стволы конкретного типа;

2 Испытания стволов на соответствие требованиям 6.4.1 и 6.4.2 проводят раз в три года из числа прошедших приемо-сдаточные испытания.

Приложение Б
(справочное)

Библиография

[1] РД 50-690- 89 Методические указания. Надежность в технике.
Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным.

УДК 614.843.8 : 006.354 **МКС 13. 220.30** **Г 88**

Ключевые слова: Техника пожарная, оборудование пожарное, стволы пожарные лафетные комбинированные, формирование сплошной струи, распыленной струи, угол факела, воздушно-механическая пена, низкая кратность пены, тушение пожара, технические требования, методы испытаний

Для заметок

Басуға _____ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы,
Есіл өзенінің сол жақ жағалауы, Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074

gost.e-ecolog.ru