ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Издание официальное

БЗ 8—97/271

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации МТК 274/643 «Пожарная безопасность»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 25 декабря 1997 г. № 425

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1998

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Fire equipment.
Fire turntable combined monitors.
General technical requirements. Test methods

Дата введения 1999—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на стволы пожарные лафетные комбинированные (водопенные), предназначенные для формирования сплошной или сплошной и распыленной с изменяемым углом факела струй воды, а также струй воздушно-механической пены низкой кратности при тушении пожаров. Надежная и устойчивая работа стволов обеспечивается при температуре окружающего воздуха от минус 40 ° до плюс 40 °.

Требования, установленные настоящим стандартом, являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.014—78 ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032—74 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.306—85 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические органические. Обозначения

ГОСТ 12.2.033—78 ОСБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.037—78 ССБТ. 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—89 Рулетки измерительные металлические. 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. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21752—76 Система «человек-машина». Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования

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

Издание официальное

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

ГОСТ Р 50588—93 Пенообразователи для тушения пожаров. Типы, общие технические требования. Методы испытаний

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 В настоящем стандарте использован следующий термин с соответствующим определением:

3.1.1 **цикл:** 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.

4 КЛАССИФИКАЦИЯ

Пожарные лафетные комбинированные стволы подразделяют на следующие типы:

С — стационарный, монтируемый на пожарном автомобиле;

В — возимый, монтируемый на прицепе;

П — переносной.

В зависимости от функциональных возможностей стволы подразделяют:

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

В зависимости от вида управления допускается изготавливать стволы с ручным (без индекса) или дистанционным (Д) управлением. В обозначении индекс устанавливается после букв ЛС.

Пример условного обозначения лафетного ствола ЛС с дистанционным управлением Д, стационарного С с расходом воды до 40 л/с, универсального У:

ЛСД-С40У ГОСТ Р 51115—97

5 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 **Характеристики**

5.1.1 Показатели назначения стволов должны соответствовать значениям, указанным в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма по типоразмерам		
	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	7,0	7,0	7,0
6 Диаметр выходного отверстия водяного насадка, мм	28	38	50

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Норма по типоразмерам		
	ЛС-20	ЛС-40	ЛС-60
7 Диаметр пенного насадка, мм	100	200	220
8 Перемещение ствола в горизонтальной плоскости	0 °—360 °	0 °—360 °	0 °—360 °
9 Перемещение ствола в вертикальной плоскости, не менее			
вверх	75 °	75 °	75 °
вниз	15 °	15 °	15 °
10 Масса, кг, не более	20	30	53

Примечания

1 Дальности струй приведены при угле наклона ствола к горизонту 30 °, 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 (ГОСТ Р 50588).

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.

5 Масса ствола ЛС-В60 с прицепом — не более 155 кг

Таблица 2

Наименование параметра	Норма по типоразмерам		
	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 позиционном 3* регулировании, л/с	15, 20, 25	20, 30, 40	40, 50, 60
3 Расход водного раствора пенообразователя*, л/с	15, 20, 25	20, 30	40, 50
4 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
пенной плоской (при закрытом положении дефлектора)	—	35	40
5 Угол факела плоской пенной струи, не менее	—	30 °	30 °
6 Диапазон изменения угла факела распыленной струи	0 °—90 °	0 °—90 °	0 °—90 °
7 Кратность пены на выходе из ствола, не менее	7,0	7,0	7,0
8 Диаметр пенного насадка, мм	100	125	175
9 Перемещение ствола в горизонтальной плоскости	0 °—360 °	0 °—360 °	0 °—360 °
10 Перемещение ствола в вертикальной плоскости, не менее:			
вверх	75 °	75 °	75 °
вниз	8 °	8 °	8 °

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Норма по типоразмерам		
	ЛС-20У	ЛС-40У	ЛС-60У
11 Масса, кг, не более	25	95	105

* Допускаются предельные отклонения от номинальных расходов огнетушащей жидкости ±5 %.

Примечания

1 Дальности струй приведены при максимальном расходе огнетушащей жидкости, и угле наклона ствола к горизонту 30 °, 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 (ГОСТ Р 50588).

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

5.1.2 Стволы должны соответствовать следующим показателям надежности:

гамма-процентный (γ — 90 %) полный срок службы — не менее 10 лет;

гамма-процентный (γ — 90 %) срок сохраняемости — не менее 1 года;

вероятность безотказной работы за цикл — не менее 0,993.

5.1.3 Конструкция ствола должна обеспечивать:

- получение ровной, без явно обозначенных борозд, поверхности сплошной водяной струи (для стволов, формирующих только сплошную струю);
- бесступенчатое изменение вида струи от сплошной до распыленной с равномерным распределением жидкости по контуру факела распыла, дискретное изменение расхода жидкости (для стволов универсального типа) при непрерывной подаче воды;
- прочность и плотность (без пенного насадка) при гидравлическом давлении в 1,5 раза превышающем рабочее, герметичность соединений — при рабочем давлении; при этом не допускается появление следов влаги в виде капель на наружных поверхностях деталей и течь в местах соединений;
- фиксацию положения ствола при заданном угле в вертикальной плоскости;
- свободное (без заеданий) переключение режимов работы ствола, а также управление стволом;
- герметичность перекрывающего (переключающего) устройства (при его наличии) при рабочем давлении в соответствии с ГОСТ 9544, класс 2;
- возможность дистанционного управления механизмами поворота ствола в горизонтальной и вертикальной плоскостях от гидропривода (давление масла в гидросистеме 6—10 МПа) или электропривода (питание от бортовой сети автомобиля 12 или 24 В);
- дублирование ручным управлением дистанционного управления стволом (при его отключении);
- при переключении с ручного на дистанционное управление стволом исключение возможности ручного управления при работающем гидро- или электроприводе.

Требования безопасности конструкции стволов по ГОСТ 12.2.037.

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

5.1.5 Электрооборудование дистанционного управления стволом должно быть защищено от попадания влаги или выполнено во влагопылезащитном исполнении.

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

Усилия на органах управления не должны превышать значений, предусмотренных ГОСТ 21752 и ГОСТ 21753.

5.1.7 Пенные насадки должны быть несъемные для стволов ЛС-С40 и ЛС-С60, откидывающиеся для стволов ЛС-С40У и ЛС-С60У и устанавливающиеся в рабочее положение посредством узла крепления к стволовой части для стволов ЛС-С20 (П20) и ЛС-С20У (П20У).

5.1.8 Приемные патрубки переносных стволов должны быть оснащены обратными клапанами.

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

5.1.10 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.

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

5.1.12 На поверхностях деталей не допускаются механические повреждения, трещины, посторонние включения и другие дефекты, снижающие прочность и герметичность или ухудшающие внешний вид, а также раковины, длина которых превышает 3 мм и глубина 25 % толщины стенки детали.

На проточных поверхностях выходных отверстий раковины не допускаются.

5.1.13 Допускается заварка раковин в литых деталях, при этом места заварки должны быть зачищены с основной поверхностью.

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

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

5.1.16 Вид и качество защитных металлических и лакокрасочных покрытий должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.306, ГОСТ 9.032 и другим нормативным документам.

5.1.17 Материалы деталей ствола должны обеспечивать его работоспособность при работе на воде и водных растворах пенообразователей.

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

5.1.19 Стволы, предназначенные для комплектации пожарных автомобилей, должны быть изготовлены в климатическом исполнении — УХЛ, категория 1.1 по ГОСТ 15150.

5.1.20 Стволы, предназначенные для установки на морских катерах и судах, должны быть изготовлены из материалов, обладающих коррозионной стойкостью к морской воде (исполнение ОМ категория 1 ГОСТ 15150).

5.2 **Требования к сырью, материалам, покупным изделиям**

5.2.1 Применяемые материалы и комплектующие (покупные) изделия должны соответствовать нормативным документам.

5.2.2 Допускается замена материалов и комплектующих изделий на другие, технические характеристики которых не уступают указанным.

5.3 **Комплектность**

В комплект поставки ствола должны входить:

- ствол;
- паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации;
- эксплуатационная документация на комплектующие изделия;
- воздушно-пенный насадок для стволов ЛС-П20 (С20), ЛС-П20У (С20У);
- пульт, блок и коробка рычагов управления (для стволов с электроприводом дистанционного управления);
- задвижка с гидроприводом (для стволов с гидроприводом дистанционного управления);
- комплект запасных частей.

5.4 **Маркировка**

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

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение;
- рабочее давление;
- заводской номер;
- год выпуска;
- обозначение стандарта.

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».

Метод нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего срока службы ствола.

5.4.2 Маркировка условных обозначений и надписей на стволе и его органах управления должна соответствовать нормативным документам.

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

5.5 **Упаковка**

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

5.5.2 Ствол должен быть законсервирован по ГОСТ 9.014, вариант защиты ВЗ-1, ВЗ-2. Срок действия консервации — 3 г.

5.5.3 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.

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

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

5.5.6 Упаковка должна быть проведена так, чтобы исключить перемещение груза в таре при погрузке, транспортировании и выгрузке.

5.5.7 Транспортирование стволов следует проводить в штатной упаковке любым видом транспорта в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами.

5.5.8 Хранение стволов следует осуществлять в упаковке, и оно должно соответствовать категории не ниже Ж2 по ГОСТ 15150.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Детали, сборочные единицы и ствол в целом должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта, чертежей, технологического процесса и карт контроля.

6.2 Для проверки соответствия изделия требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, периодические, типовые, сертификационные испытания, а также испытания на надежность.

6.3 При приемо-сдаточных испытаниях каждый ствол проверяют на соответствие требованиям 5.1.3 (кроме 1-го абзаца), 5.1.12, 5.1.13, 5.1.15, 5.1.16 и подразделов 5.3—5.5.

6.4 Периодические испытания стволов проводят с целью проверки соответствия их всем требованиям настоящего стандарта (кроме 5.1.2, 5.1.9). Испытаниям подвергают стволы из числа изготовленных в контролируемом периоде, выдержавших приемо-сдаточные испытания. Преднамеренный отбор или дополнительная подготовка стволов, не предусмотренная технологией изготовления, не допускается.

Периодичность испытаний стволов одного типоразмера должна составлять:

при годовом выпуске 1—10 шт. — один в 3 года;

при годовом выпуске 11—50 шт. — один в 2 года;

при годовом выпуске 51 и более шт. — один в год.

При положительных результатах испытаний считается подтвержденным качество стволов, выпущенных за контрольный период, а также возможность их дальнейшего производства и приемки по той же документации до получения результатов очередных периодических испытаний.

При отрицательных результатах испытаний выпуск стволов должен быть приостановлен до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных испытаний.

6.5 Типовые испытания следует проводить при внесении в конструкцию или технологию изготовления изменений или замены материалов, которые могут изменить параметры ствола или показатели надежности с целью проверки соответствия его параметров и характеристик требованиям нормативного документа предприятия-изготовителя.

При положительных результатах типовых испытаний вносят изменения в нормативный документ предприятия-изготовителя в установленном порядке.

6.6 Сертификационные испытания проводят на соответствие требованиям настоящего стандарта (кроме 5.1.2, 5.1.9) и других нормативных документов, используемых при сертификации продукции. Испытаниям подвергают не менее двух стволов.

6.7 Испытания на надежность (5.1.2) проводят раз в три года (при годовом выпуске продукции более 3 шт.). Испытаниям подвергают ствол, выбранный методом случайного отбора, из числа

прошедших приемо-сдаточные испытания. Преднамеренный отбор или дополнительная подготовка ствола, не предусмотренная технологией изготовления, не допускается.

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

7 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1 Испытательное оборудование (стенды, устройства), используемое при проведении испытаний, должно быть метрологически аттестовано.

7.2 При испытаниях допускается применять средства измерений, не оговоренные в настоящем стандарте, при условии обеспечения ими требуемой точности измерений.

7.3 Испытания следует проводить при нормальных климатических условиях в диапазоне рабочих температур эксплуатации стволов и скорости ветра, не превышающей 3 $м \cdot с^{-1}$.

7.4 Для измерения давления перед стволом следует применять манометры класса точности не ниже 0,6. Манометры должны быть выбраны так, чтобы при испытаниях значение давления находилось в средней трети шкалы, а максимально возможное давление не превышало предела измерений.

Непосредственно перед манометром (на соединительной линии между местом отбора давления и манометром) должен быть установлен трехходовой кран для продувки линии измерения давления.

Для снижения колебаний стрелки прибора перед ним должен быть установлен демпфер (пробка с отверстием малого диаметра).

7.5 Проверку стволов на соответствие требованиям 5.1.12, 5.1.13, 5.1.15, 5.1.16, 5.4.1, 5.4.2 проводят визуально.

7.6 Проверку расхода воды (водного раствора пенообразователя) на соответствие требованиям 5.1.1 (таблица 1, пункты 2, 3; таблица 2, пункты 2, 3) проводят при рабочем давлении. Для стволов универсального типа расход проверяют в трех положениях механизма изменения расхода.

Измерение расхода следует проводить с помощью расходомерных устройств или приборов с погрешностью не более 4 % верхнего предела измерения расхода. Допускается использование объемного (весового) метода, определяющего объем (массу) жидкости, перекаченной за определенное время, с последующим пересчетом на расход жидкости.

Время следует измерять механическим или электронным секундомером с ценой деления шкалы не более 0,2 с.

7.7 При определении дальности водяных и пенной струй на соответствие требованиям 5.1.1 (таблица 1, пункт 3; таблица 2, пункт 3) ствол устанавливают на испытательной площадке под углом наклона к горизонту 30 °. При этом струю огнетушащей жидкости направляют по ветру.

Скорость ветра определяют с помощью анемометра крыльчатого типа АСС-3Б.

Дальность (максимальная по крайним каплям) струй измеряют от проекции насадка ствола на испытательную площадку, используя металлическую рулетку типа Р10УЗК ГОСТ 7502.

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

7.8 Угол факела распыленной струи на соответствие требованиям 5.1.1 (таблица 2, пункт 4) проверяют посредством фотографирования факела с последующим измерением угла между прямыми линиями, проведенными по крайним каплям на фотографии, угломером или другим способом.

Измерения углов проводят угломером или другим методом, включая тригонометрические вычисления с точностью до 1 °.

7.9 При проверке кратности воздушно-механической пены на соответствие требованиям 5.1.1 (таблица 1, пункт 5; таблица 2, пункт 7) используют оборудование и методику проведения испытаний по ГОСТ Р 50588.

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

7.10 Проверку перемещения ствола на соответствие требованиям 5.1.1 (таблица 1, пункты 8, 9; таблица 2, пункты 9, 10) осуществляют при установке его на горизонтальной 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.

Измерение углов проводят с помощью оптического квадранта типа КО-1М с пределом измерений ±120 ° и погрешностью измерения ±30".

7.11 Проверку усилия на рукоятках управления на соответствие требованиям 5.1.4 осуществляют при подаче в ствол воды под рабочим давлением. Измерения проводят с помощью динамометра. При этом динамометр поочередно крепят к рукояткам управления в том месте, где прикладывается усилие от руки. При измерениях ось приложения усилий динамометра должна быть перпендикулярна к рукояткам.

Для определения усилия, приложенного на органы управления, следует применять динамометр типа ДПУ-0,02-2 по ГОСТ 13837, второго класса точности с диапазоном измерения от 0,02 до 0,20 кН.

7.12 Показатели полного срока службы и срока сохраняемости 5.1.2 контролируют в соответствии с [1] при следующих исходных данных:

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

Проверку срока сохраняемости проводят на стволах, прошедших хранение в течение не менее 1 г. Для проведения проверки стволы должны быть расконсервированы и подвергнуты испытаниям в объеме приемо-сдаточных испытаний.

Проверку срока службы следует проводить обработкой данных, полученных в условиях эксплуатации путем сбора информации в соответствии с [2].

7.13 Показатель вероятности безотказной работы по 5.1.2 контролируют в соответствии с ГОСТ 27.410 одноступенчатым методом при следующих исходных данных:

- риск изготовителя — 0,1;
- риск потребителя — 0,1;
- приемочный уровень — 0,999;
- браковочный уровень — 0,993;
- количество циклов — 554;
- приемочное число отказов — 0.

Проверку показателя вероятности безотказной работы проводить при рабочем давлении наработкой циклов.

Критерием отказа следует считать поломку деталей ствола, нарушение герметичности соединений, а также увеличение утечки воды через перекрывающее (переключающее) устройство (при его наличии) более чем на 100 % указанного в 5.1.3.

Контроль проводить через каждые 100 циклов.

7.14 Проверку прочности и плотности корпуса ствола и герметичности соединений на соответствие требованиям 5.1.3 проводят при открытом перекрывающем устройстве и заглушенном выходном отверстии. Герметичность перекрывающего устройства проверяют при закрытом его положении. Время выдержки под давлением — не менее 2 мин.

Утечку воды следует определять с помощью устройства для отвода и сбора утечки. Объем утечки в течение определенного времени измеряют мерным сосудом с делениями, обеспечивающими измерение объема с точностью до 5 %.

Время определяют механическим или электронным секундомером с ценой деления шкалы не более 0,2 с.

7.15 Массу следует измерять на весах с точностью до 2 %.

7.16 Размеры следует измерять металлической линейкой (ГОСТ 427) с ценой деления 1 мм и штангенциркулем (ГОСТ 166) с ценой деления 0,1 мм.

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

7.18 Результаты периодических испытаний и испытаний на надежность оформляют актом и протоколами испытаний, которые должны содержать:

- дату и место проведения испытаний;
- наименование типа ствола и его заводской номер;
- вид и условия испытаний;
- схему, краткое описание и характеристики испытательной установки;
- данные об измерительных средствах, номера приборов;
- результаты испытаний.

7.19 Ствол следует считать удовлетворяющим требованиям настоящего стандарта, если все показатели, полученные в результате испытаний, полностью соответствуют требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] РД 50—204—87 Методические указания. Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения

[2] РД 50—204—87 Методические указания. Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным

УДК 614.843.8:006.354 ОКС 13 220 30 Г88 ОКП 48 5482

Ключевые слова: пожарная техника; пожарные стволы; формирование сплошной струи, распыленной струи; угол факела; воздушно-механическая пена; низкая кратность пены; тушение пожара

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 16.01.98. Подписано в печать 03.01.98. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 000 экз. С/Д 2926. Зак. 569.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

Изменение № 1 ГОСТ Р 51115—97 Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2013 № 2212-ст

Дата введения — 2014—09—01

Наименование стандарта. Исключить слово: **«комбинированные»**, «combined».

По всему тексту стандарта исключить слово: «комбинированные».

Раздел 2. Исключить ссылки на ГОСТ 12969—67, ГОСТ 12971—67 и их наименования;

заменить ссылку: ГОСТ 27.410—87 на «ГОСТ Р 27.403—2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы»; ГОСТ 7502—89 на ГОСТ 7502—98; ГОСТ 9544—93 на «ГОСТ Р 54808—2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»; ГОСТ 26645—85 на ГОСТ Р 53464—2009; ГОСТ Р 50588—93 на «ГОСТ Р 50588—2012 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний».

Раздел 4. Второй абзац изложить в новой редакции:

«С — стационарный, монтируемый на пожарном автомобиле, плавсредстве и др. или установленный на специально оборудованной площадке»;

дополнить абзацем (после пятого):

«Р — роботизированные: автоматическое средство, смонтированное на неподвижном основании, состоящее из пожарного ствола, имеющего несколько степеней подвижности, оснащенное системой приводов и устройством программного управления».

Пункт 5.1.1 изложить в новой редакции:

«5.1.1 Показатели назначения стволов должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

Наименование параметра	Нормативное значение для стволов с номинальным расходом			
	от 20 л/с (включ.) до 40 л/с	от 40 л/с (включ.) до 60 л/с	от 60 л/с (включ.) до 100 л/с	от 100 л/с (включ.)
1 Диапазон рабочих давлений, МПа	0,4—1,0			
2 Расход воды, л/с, не менее	20	40	60	100
3 Расход водного раствора пенообразователя, л/с, не менее	20	30	50	70
4 Дальность струи (по крайним каплям), м, не менее:				
- водяной сплошной	50	60	70	80
- пенной сплошной	35	40	45	50
- пенной плоской (при закрытом положении дефлектора и угле факела струи не менее 30°)	30	35	40	45
- водяной распыленной (при угле факела 30°)*	30	35	40	45
5 Кратность пены, не менее	5			
6 Диапазон изменения угла факела распыленной струи*	0°—90°			
7 Перемещение ствола в горизонтальной плоскости, не менее**	±180°			
8 Перемещение ствола в вертикальной плоскости, не менее:				
вверх	75°			
вниз	8°			

* Для стволов универсального типа.

** Для лафетных стволов углы поворота могут ограничиваться конструктивными элементами ствола, а также конструкциями пожарного автомобиля, плавсредства, прицепа и др., что должно быть отражено в нормативных документах.

Окончание

Примечания

1 Дальности струй приведены при угле наклона ствола к горизонту 30°, установленного в рабочем положении.

2 Значения по пунктам 2—5 указаны при давлении 0,8 МПа.

3 Основные функциональные показатели (расход и дальность струи огнетушащего вещества) пожарных стволов, в зависимости от их типа и классификационной принадлежности, не должны быть хуже типовых (номинальных) значений, установленных изготовителем.

Пункт 5.1.7 исключить.

Пункты 5.1.13, 5.1.19, 5.1.20 изложить в новой редакции:

«5.1.13 Допускается заварка раковин в литых деталях, при этом места заварки должны быть зачищены вровень с основной поверхностью.

5.1.19 Климатическое исполнение стволов (по ГОСТ 15150) должно соответствовать среде их применения.

5.1.20 Стволы, предназначенные для работы с использованием морской воды, должны быть изготовлены из материалов, обладающих коррозионной стойкостью к морской воде (исполнение ОМ, категория 1 по ГОСТ 15150)».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.1.21:

«5.1.21 Масса ствола не должна превышать значений, установленных изготовителем».

Пункт 5.3 дополнить словами: « — ствол с комплектующими изделиями;»;

исключить слова: « — воздушно-пенный насадок для стволов ЛС-П20 (С20), ЛС-П20У (С20У);».

Пункт 5.4 изложить в новой редакции:

«5.4 На видном месте должна быть прикреплена табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ствола;
- рабочее давление;
- обозначение нормативного документа;
- идентификационный номер по системе, принятой изготовителем (при ее наличии);
- год выпуска ствола.

На стволе (и комплектующих насадках при необходимости) должны быть нанесены обозначения, указывающие направления переключения и положения органов управления для всех предусмотренных режимов работы ствола (подача воды, подача пены, а также для стволов универсального типа — изменение расхода, подача сплошной или распыленной струи воды, открытие — закрытие).

Материал таблички и способ выполнения маркировки должны обеспечить ее сохранность в течение срока службы, установленного изготовителем».

Пункт 6.2. Заменить слова: «сертификационные испытания» на «испытания по подтверждению соответствия».

Пункт 6.6 изложить в новой редакции:

«6.6 Испытания по подтверждению соответствия проводят на соответствие требованиям настоящего стандарта (кроме 5.1.2, 5.1.9) и других нормативных документов. Испытаниям подвергают не менее двух стволов».

Пункт 7.6. Заменить слова: «(таблица 1, пункты 2, 3; таблица 2, пункты 2, 3) проводят» на «(таблица, пункты 2, 3) используют»;

исключить слова: «Для стволов универсального типа расход проверяют в трех положениях механизма изменения расхода».

Пункт 7.7. Заменить слова: «(таблица 1, пункт 3; таблица 2, пункт 3)» на «(таблица, пункт 4)»;

исключить слова: «типа АСС-3Б», «типа Р10УЗК».

Пункт 7.8. Заменить слова: «(таблица 2, пункт 4)» на «(таблица, пункт 6)».

Пункт 7.9. Заменить слова: «(таблица 1, пункт 5; таблица 2, пункт 7)» на «(таблица, пункт 5)»;

последний абзац изложить в новой редакции:

«При испытании пенную струю направляют в мерную емкость объемом не менее 100 л, установленную на излете струи. Время заполнения емкости — от 5 до 7 с.

При помощи линейки с пределом измерения 100 см определяют высоту слоя пены с погрешностью не более 1 см».

Пункт 7.10. Заменить слова: «(таблица 1, пункты 8, 9; таблица 2, пункты 9, 10)» на «(таблица, пункты 7, 8)»;

исключить слова: «типа КО-1М».

Пункт 7.11. Заменить ссылку: 5.1.4 на 5.1.6;

исключить слова. «типа ДПУ-0,02-2».

Пункт 7.13. Исключить слова: «более чем на 100 % указанного в 5.1.3».

Пункт 7.14. Второй, третий абзацы исключить.

Библиографические данные. Заменить код: ОКС 13.220.30 на ОКС 13.220.10.

(ИУС № 5 2014 г.)

Изменение № 1 ГОСТ Р 51115—97 Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2013 № 2212-ст

Дата введения — 2014—09—01

Наименование стандарта. Исключить слово: **«комбинированные»**, «combined».

По всему тексту стандарта исключить слово: «комбинированные».

Раздел 2. Исключить ссылки на ГОСТ 12969—67, ГОСТ 12971—67 и их наименования;

заменить ссылку: ГОСТ 27.410—87 на «ГОСТ Р 27.403—2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы»; ГОСТ 7502—89 на ГОСТ 7502—98; ГОСТ 9544—93 на «ГОСТ Р 54808—2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»; ГОСТ 26645—85 на ГОСТ Р 53464—2009; ГОСТ Р 50588—93 на «ГОСТ Р 50588—2012 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний».

Раздел 4. Второй абзац изложить в новой редакции:

«С — стационарный, монтируемый на пожарном автомобиле, плавсредстве и др. или установленный на специально оборудованной площадке»;

дополнить абзацем (после пятого):

«Р — роботизированные: автоматическое средство, смонтированное на неподвижном основании, состоящее из пожарного ствола, имеющего несколько степеней подвижности, оснащенное системой приводов и устройством программного управления».

Пункт 5.1.1 изложить в новой редакции:

«5.1.1 Показатели назначения стволов должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

Наименование параметра	Нормативное значение для стволов с номинальным расходом			
	от 20 л/с (включ.) до 40 л/с	от 40 л/с (включ.) до 60 л/с	от 60 л/с (включ.) до 100 л/с	от 100 л/с (включ.)
1 Диапазон рабочих давлений, МПа	0,4—1,0			
2 Расход воды, л/с, не менее	20	40	60	100
3 Расход водного раствора пенообразователя, л/с, не менее	20	30	50	70
4 Дальность струи (по крайним каплям), м, не менее:				
- водяной сплошной	50	60	70	80
- пенной сплошной	35	40	45	50
- пенной плоской (при закрытом положении дефлектора и угле факела струи не менее 30°)	30	35	40	45
- водяной распыленной (при угле факела 30°)*	30	35	40	45
5 Кратность пены, не менее	5			
6 Диапазон изменения угла факела распыленной струи*	0°—90°			
7 Перемещение ствола в горизонтальной плоскости, не менее**	±180°			
8 Перемещение ствола в вертикальной плоскости, не менее:				
вверх	75°			
вниз	8°			

* Для стволов универсального типа.

** Для лафетных стволов углы поворота могут ограничиваться конструктивными элементами ствола, а также конструкциями пожарного автомобиля, плавсредства, прицепа и др., что должно быть отражено в нормативных документах.

Окончание

Примечания

1 Дальности струй приведены при угле наклона ствола к горизонту 30°, установленного в рабочем положении.

2 Значения по пунктам 2—5 указаны при давлении 0,8 МПа.

3 Основные функциональные показатели (расход и дальность струи огнетушащего вещества) пожарных стволов, в зависимости от их типа и классификационной принадлежности, не должны быть хуже типовых (номинальных) значений, установленных изготовителем.

Пункт 5.1.7 исключить.

Пункты 5.1.13, 5.1.19, 5.1.20 изложить в новой редакции:

«5.1.13 Допускается заварка раковин в литых деталях, при этом места заварки должны быть зачищены вровень с основной поверхностью.

5.1.19 Климатическое исполнение стволов (по ГОСТ 15150) должно соответствовать среде их применения.

5.1.20 Стволы, предназначенные для работы с использованием морской воды, должны быть изготовлены из материалов, обладающих коррозионной стойкостью к морской воде (исполнение ОМ, категория 1 по ГОСТ 15150)».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.1.21:

«5.1.21 Масса ствола не должна превышать значений, установленных изготовителем».

Пункт 5.3 дополнить словами: « — ствол с комплектующими изделиями;»;

исключить слова: « — воздушно-пенный насадок для стволов ЛС-П20 (С20), ЛС-П20У (С20У);».

Пункт 5.4 изложить в новой редакции:

«5.4 На видном месте должна быть прикреплена табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ствола;
- рабочее давление;
- обозначение нормативного документа;
- идентификационный номер по системе, принятой изготовителем (при ее наличии);
- год выпуска ствола.

На стволе (и комплектующих насадках при необходимости) должны быть нанесены обозначения, указывающие направления переключения и положения органов управления для всех предусмотренных режимов работы ствола (подача воды, подача пены, а также для стволов универсального типа — изменение расхода, подача сплошной или распыленной струи воды, открытие — закрытие).

Материал таблички и способ выполнения маркировки должны обеспечить ее сохранность в течение срока службы, установленного изготовителем».

Пункт 6.2. Заменить слова: «сертификационные испытания» на «испытания по подтверждению соответствия».

Пункт 6.6 изложить в новой редакции:

«6.6 Испытания по подтверждению соответствия проводят на соответствие требованиям настоящего стандарта (кроме 5.1.2, 5.1.9) и других нормативных документов. Испытаниям подвергают не менее двух стволов».

Пункт 7.6. Заменить слова: «(таблица 1, пункты 2, 3; таблица 2, пункты 2, 3) проводят» на «(таблица, пункты 2, 3) используют»;

исключить слова: «Для стволов универсального типа расход проверяют в трех положениях механизма изменения расхода».

Пункт 7.7. Заменить слова: «(таблица 1, пункт 3; таблица 2, пункт 3)» на «(таблица, пункт 4)»;

исключить слова: «типа АСС-3Б», «типа Р10УЗК».

Пункт 7.8. Заменить слова: «(таблица 2, пункт 4)» на «(таблица, пункт 6)».

Пункт 7.9. Заменить слова: «(таблица 1, пункт 5; таблица 2, пункт 7)» на «(таблица, пункт 5)»;

последний абзац изложить в новой редакции:

«При испытании пенную струю направляют в мерную емкость объемом не менее 100 л, установленную на излете струи. Время заполнения емкости — от 5 до 7 с.

При помощи линейки с пределом измерения 100 см определяют высоту слоя пены с погрешностью не более 1 см».

Пункт 7.10. Заменить слова: «(таблица 1, пункты 8, 9; таблица 2, пункты 9, 10)» на «(таблица, пункты 7, 8)»;

исключить слова: «типа КО-1М».

Пункт 7.11. Заменить ссылку: 5.1.4 на 5.1.6;

исключить слова. «типа ДПУ-0,02-2».

Пункт 7.13. Исключить слова: «более чем на 100 % указанного в 5.1.3».

Пункт 7.14. Второй, третий абзацы исключить.

Библиографические данные. Заменить код: ОКС 13.220.30 на ОКС 13.220.10.

(ИУС № 5 2014 г.)

gost.e-ecolog.ru