МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

НПБ 159-97*

Издание официальное

МОСКВА 2000

gost.e-ecolog.ru

Разработаны Федеральным государственным учреждением "Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства внутренних дел Российской Федерации" (ФГУ ВНИИПО МВД России).

Внесены и подготовлены к утверждению отделом пожарной техники и вооружения Главного управления Государственной противопожарной службы (ГУГПС) МВД России.

Утверждены главным государственным инспектором Российской Федерации по пожарному надзору.

Введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 4 июля 1997 г. N 41.

Дата введения в действие 1 сентября 1997 г.

Вводятся впервые.

Подготовлены с учетом изменений, утвержденных приказом ГУГПС МВД России от 25 декабря 1999 г. № 101.

© ГУГПС и ВНИИПО МВД России, 1997

© ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МВД России, 2000, с изменениями

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МВД России.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. СТВОЛЫ ПОЖАРНЫЕ ЛАФЕТНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

FIRE TURMTABLE COMBINED MONITOR. GENERAL TECHNICAL REQUIREMENTS. TEST METHODS

НПБ 159-97*

Издание официальное

Дата введения 01.09.1997 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие нормы распространяются 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 - 40 до + 40 °С.

Настоящие нормы могут применяться при сертификационных испытаниях пожарных лафетных стволов в системе сертификации в области пожарной безопасности.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.014 ЕСЗКС Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.

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

ГОСТ 9.306 ЕСЗКС Покрытия металлические и неметаллические органические. Обозначения.

ГОСТ 12.2.033 ССБТ Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.

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

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия.

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 1583 Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия.

ГОСТ 2789 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

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

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

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

ГОСТ 9544 Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов.

ГОСТ 12969 Таблички для машин и приборов. Технические требования.

ГОСТ 12971 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.

ГОСТ 13837 Динамометры общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 14192 Маркировка грузов.

ГОСТ 15150 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 Система "человек-машина". Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования.

ГОСТ 21753 Система "человек-машина". Рычаги управления. Общие эргономические требования.

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

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

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

РД50-204 Методические указания. Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ

Стволы пожарные лафетные комбинированные подразделяются на следующие типы:

С - стационарный, монтируемый на пожарном автомобиле;

В - возимый, монтируемый на прицепе;

П - переносной.

Индекс приводится перед цифрами, указывающими расход воды.

В зависимости от функциональных возможностей стволы подразделяются на:

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

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

Индекс приводится после цифр, указывающих расход воды.

В зависимости от вида управления стволы могут изготавливаться с дистанционным (Д) или ручным (без индекса Д) управлением.

Индекс приводится после букв ЛС.

Пример условного обозначения лафетного ствола с дистанционным управлением, стационарного:

ЛСД-С- 40У с расходом воды до 40 л/с,

где ЛС - лафетный ствол;

Д - с дистанционным управлением;

С - стационарный;

40 - расход воды, л/с;

У - универсальный.

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

4.2. 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.

Циклом следует считать 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.

4.3. Конструкция ствола должна обеспечивать:

получение ровной, без явно обозначенных борозд поверхности сплошной водяной струи (для стволов, формирующих только сплошную струю);

Таблица 1

Параметр	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
7. Диаметр пенного насадка, мм	100	200	220
8. Перемещение ствола в горизонтальной плоскости, град	0-360	0-360	0-360
9. Перемещение ствола в вертикальной плоскости, град, 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 град, 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 ТУ.

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

Таблица 2

Параметр	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 3-позиционном 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 град)	30	35	40
пенной сплошной	35	40	45
пенной плоской (при закрытом положении дефлектора)	-	35	*40*
5. Угол факела плоской пенной струи, град, не менее	-	30	30
6. Диапазон изменения угла факела распыленной струи, град	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, град	0-360	0-360	0-360
10. Перемещение ствола в вертикальной плоскости, град, не менее:			
вверх	75	75	75
вниз	8	8	8
11. Масса, кг, не более	25	95	105

Примечания:

1. В пп. 2 и 3 допускаются предельные отклонения от номинальных расходов огнетушащей жидкости + 5 %.

2. Дальности струй приведены при максимальном расходе тушащей жидкости, при угле наклона ствола к горизонту 30 град, установленного в рабочем положении по назначению (стационарный ствол - на пожарном автомобиле, возимый - на прицепе, переносной - на съемной опоре).

3. Кратность пены указана при использовании пенообразователя общего назначения (ГОСТ Р 50588).

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

5. Для стационарных лафетных стволов углы поворота могут ограничиваться конструкцией надстройки пожарного автомобиля, что должно уточняться в ТУ.

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, 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);

дистанционное управление стволом (при его отключении) должно дублироваться ручным управлением;

при переключении с ручного на дистанционное управление стволом должна исключаться возможность ручного управления при работающем гидро- или электроприводе.

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

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

4.6. Органы управления стволом должны располагаться в зоне досягаемости оператора с учетом требований ГОСТ 12.2.033.

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

4.7. Пенные насадки должны быть несъёмные 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).

4.8. Приёмные патрубки переносных стволов должны быть оснащены обратными клапанами.

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

4.10. Литые детали стволов должны изготавливаться 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.

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

4.12. 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 % от толщины стенки детали.

На проточных поверхностях выходных отверстий раковины не допускаются.

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

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

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

4.16. Вид и качество защитных металлических и лакокрасочных покрытий должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.306 ЕСЗКС, ГОСТ 9.032 ЕСЗКС и конструкторской документации.

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

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

4.19. Стволы, предназначенные для комплектации пожарных автомобилей, должны изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ, категория 1.1 по ГОСТ 15150.

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

4.21*. Конструкторская документация на отечественную продукцию должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД и откорректирована по результатам испытаний установочной серии с присвоением в установленном порядке литеры "А".

Эксплуатационная документация на продукцию, импортируемую российским потребителям, должна быть оформлена на русском языке по ГОСТ 2.601 и одобрена государственным заказчиком пожарно-технической продукции.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ, ПОКУПНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

5.1. Применяемые материалы и комплектующие (покупные) изделия должны иметь сертификаты, подтверждающие соответствие стандартам, техническим условиям на их изготовление.

---

* Звездочкой помечены пункты, в которые внесены изменения приказом ГУГПС МВД России от 25 декабря 1999 г. № 101.

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

6. 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.

7. МАРКИРОВКА

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

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение ствола;

рабочее давление;

заводской номер ствола;

год выпуска ствола;

обозначение стандарта.

Кроме того, на каждом стволе должна быть нанесена маркировка, содержащая надписи, указывающие положения "пена", "вода", а также для стволов универсального типа - положения "расход", "сплошная", "распыленная" струи, "закрыто".

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

7.2*. Маркировка условных обозначений и надписей на стволе и его органах управления должна соответствовать требованиям конструкторской документации.

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

7.3. Запасные детали должны маркироваться обозначением чертежа на деталях и узлах или на прикрепленных к ним бирках.

8. УПАКОВКА

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

8.2. Ствол должен быть законсервирован по ГОСТ 9.014, вариант защиты В3-1, В3-2. Срок действия консервации 3 года.

8.3. 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.

8.4. Техническая и эксплуатационная документация должна быть помещена во влагонепроницаемый пакет и вложена в тару с указанием "Документы здесь".

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

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

8.7. Транспортирование стволов должно производиться в штатной упаковке любым видом транспорта в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами.

8.8. Хранение стволов должно осуществляться в штатной упаковке и соответствовать категории не ниже Ж2 по ГОСТ 15150.

9. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

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

9.2. Для проверки соответствия изделия требованиям настоящих норм предприятие-изготовитель должно проводить приемосдаточные, периодические, типовые, сертификационные испытания, а также испытания на надежность.

9.3. При приемосдаточных испытаниях каждый ствол проверяют на соответствие требованиям пп. 4.3 (кроме 1-го абзаца), 4.12; 4.13; 4.15; 4.16; 6-8.

9.4. Периодические испытания стволов проводят с целью проверки соответствия их всем требованиям настоящих норм (кроме п. 4.2; 4.9).

Испытаниям подвергают стволы из числа изготовленных в контролируемом периоде, выдержавших приемосдаточные 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 раз в 3 года;

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

при годовом выпуске 51 и более шт. - один раз 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.

9.5. Типовые испытания должны проводиться при внесении в конструкцию или технологию изготовления изменений

или при замене материалов, которые могут изменить параметры ствола или показатели надежности, с целью проверки соответствия его параметров и характеристик требованиям технической документации.

При положительных результатах типовых испытаний вносятся изменения в техническую документацию в установленном порядке.

9.6*. Сертификационные испытания проводит орган по сертификации по заявке предприятия-изготовителя на соответствие качества изделий всем требованиям настоящих норм (кроме п. 4.2; 4.9) и других нормативных документов, используемых при сертификации продукции. Испытаниям подвергают не менее 2 стволов.

При положительных результатах испытаний орган по сертификации оформляет сертификат, регистрирует его в Государственном Реестре Системы и выдает заявителю.

Продукция, изготавливаемая отечественными предприятиями, допускается к проведению сертификационных испытаний в области пожарной безопасности, если она в установленном порядке прошла все стадии и этапы разработки, предусмотренные ГОСТ 15.001, ГОСТ 2,103, все виды испытаний (включая межведомственные приемочные), имеет полный комплект конструкторской документации на серийное производство, согласованной с государственным заказчиком пожарно-технической продукции.

Продукция, импортируемая российским потребителям, допускается к проведению сертификационных испытаний в области пожарной безопасности, если она сопровождается эксплуатационной документацией, удовлетворяющей требованиям государственного заказчика.

Экспертиза конструкторской документации обязательна при организации и проведении сертификационных испытаний в области пожарной безопасности.

9.7. Испытания на надежность (п. 4.2) проводят один раз в три года (при годовом выпуске продукции более 3 шт.). Испытаниям подвергают ствол, выбранный методом случайного отбора из числа прошедших приемосдаточные испытания. Преднамеренный отбор или дополнительная подготовка

ствола, не предусмотренная технологией изготовления, не допускается.

9.8. По каждому виду испытаний составляются протоколы и акт, в котором указывается соответствие или несоответствие продукции заданным требованиям.

10. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

10.1. Испытательное оборудование (стенды, устройства), используемые при проведении испытаний, должно быть метрологически аттестовано и подвергаться периодической государственной или ведомственной поверке.

10.2. Все средства измерений и контроля должны иметь действующие аттестаты, клейма или свидетельства и применяться в условиях, регламентированных в эксплуатационной документации.

10.3. При испытаниях допускается применять средства измерений, не оговоренные в настоящих нормах, при условии обеспечения ими требуемой точности измерений.

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

10.5. Для измерения давления перед стволом должны применяться манометры класса точности не ниже 0,6. Манометры должны быть выбраны так, чтобы при испытаниях величина значения давления находилась 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 устанавливаться демпфер (пробка с отверстием малого диаметра).

10.6. Проверка стволов на соответствие требованиям пп. 4.12; 4.13; 4.15; 4.16; 7.1; 7.2 проводится визуально.

10.7. Проверку расхода воды (водного раствора пенообразователя) на соответствие требованиям п. 4.1 (таблица 1,

пп. 2, 3; таблица 2, пп. 2, 3) проводят при рабочем давлении. Для стволов универсального типа расход проверяют в трех положениях механизма изменения расхода.

Измерение расхода должно производиться с помощью расходомерных устройств или приборов с погрешностью не более 4 % от верхнего предела измерения расхода. Допускается использование объёмного (весового) метода, определяющего объём (массу) жидкости, перекачанной за определенное время, с последующим пересчетом на расход жидкости.

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

10.8. При определении дальности водяных и пенной струй на соответствие требованиям п. 4.1 (таблица 1, п. 4; таблица 2, п. 4) ствол устанавливается под углом наклона к горизонту 30 град на испытательной площадке. При этом струя огнетушащей жидкости направляется 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 металлической рулеткой типа Р10УЗК (ГОСТ 7502).

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

10.9. Угол факела распыленной струи на соответствие требованиям п.4.1 (таблица 2, п. 5) проверяют посредством фотографирования факела с последующим измерением угла между прямыми линиями, проведенным по крайним каплям на фотографии, угломером или другим способом.

Замеры углов проводят угломером или другим методом, включая тригонометрические вычисления с точностью до 1 град.

10.10. При проверке кратности воздушно-механической пены на соответствие требованиям п. 4.1 (таблица 1, п. 5, таблица 2, п. 7) используется оборудование и методика проведения испытаний по ГОСТ Р 50588.

При испытании пенная струя направляется в мерный бак объемом не менее 150-200 л, установленный на излете струи. Пеной заполняется весь объем бака.

10.11. Проверка перемещения ствола на соответствие требованиям п. 4.1 (таблица 1, пп. 8, 9, таблица 2, пп. 9, 10) производится при установке его на горизонтальной площадке.

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

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

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

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

10.12. Проверка усилия на рукоятках управления на соответствие требованиям п. 4.6 производится при подаче в ствол воды под рабочим давлением. Измерения производят с помощью динамометра. При этом динамометр поочередно крепится к рукояткам управления в том месте, где прикладывается усилие от руки. При замерах ось приложения усилий динамометра должна быть перпендикулярна рукояткам.

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

10.13. Показатели полного срока службы и срока сохраняемости по п. 4.2 контролируют в соответствии с РД50-690 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.

Проверку срока сохраняемости производят на стволах, прошедших хранение в течение не менее 1 года. Для проведения проверки стволы должны быть расконсервированы и подвергнуты испытаниям в объёме приемосдаточных испытаний.

Проверку срока службы следует проводить обработкой данных, полученных в условиях эксплуатации путем сбора информации.

10.14. Показатель вероятности безотказной работы по п. 4.2 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 % сверх указанной в п. 4.3.

Контроль проводить через каждые 100 циклов.

10.15. Проверку прочности и плотности корпуса ствола и герметичности соединений на соответствие требованиям п.4.3 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.

Утечка воды должна определяться с помощью устройства для отвода и сбора утечки. Объём утечки в течение определенного времени измеряется мерным сосудом с делениями, обеспечивающим измерение объёма с точностью до 5 %.

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

10.16. Масса должна измеряться на весах с точностью до 2 %.

10.17. Размеры должны измеряться металлической линейкой (ГОСТ 427) с ценой деления 1 мм и штангенциркулем (ГОСТ 166) с ценой деления 0,1 мм.

10.18. Проверка взаимозаменяемости деталей проводится взаимной перестановкой деталей и сборочных единиц на двух стволах одного типоразмера. Подгонка деталей не допускается.

10.19. Результаты периодических испытаний и испытаний на надежность оформляются 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.

10.20. Ствол следует считать удовлетворяющим требованиям настоящих норм, если значения всех показателей, полученных в результате испытаний, полностью соответствуют требованиям настоящих норм.

gost.e-ecolog.ru