МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО И ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ. ПЕНОСМЕСИТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ И ДОЗАТОРЫ. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

НПБ 59-97

Издание официальное

МОСКВА 1997

gost.e-ecolog.ru

Разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) МВД России.

Внесены и подготовлены к утверждению нормативно-техническим отделом 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 10 января 1997 г. № 2.

Дата введения в действие 1 марта 1997 г.

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

© ВНИИПО МВД России, 1997

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО И ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ. ПЕНОСМЕСИТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ И ДОЗАТОРЫ. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

WATER AND FOAM FIRE FIGHTING SYSTEMS. FIRE FOAMMIXERS AND DOSEDEVICE. NOMENKLATURE OF INDICES. GENERAL TECHNICAL REQUIREMENTS. TEST METHODS

НПБ 59-97

Издание официальное

Дата введения 01.03.97

Настоящие нормы распространяются на пожарные пеносмесители по ГОСТ 12.2.047-86 и дозаторы, используемые в установках водяного и пенного пожаротушения для введения в воду требуемого количества огнетушащих пенообразующих и других добавок (далее - добавок) с целью получения рабочих растворов, подаваемых на выходные устройства установок пожаротушения (пеногенераторы, оросители и т. п.).

Нормы не распространяются на дозаторы для автоматических установок пенного пожаротушения с постоянным расходом рабочего раствора, устанавливаемые в обводной линии основного водопитателя.

Настоящие нормы устанавливают номенклатуру показателей пеносмесителей и дозаторов, правила и порядок их оценки, общие технические требования и методы испытаний.

Настоящие нормы применяются при сертификации пеносмесителей (дозаторов).

1. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах пожарной безопасности (НПБ) использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.2.047-86 Пожарная техника. Термины и определения.

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 2.601-68 ЕСКД. Эксплуатационные документы.

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

ГОСТ 14192-77 Маркировка грузов.

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

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.

2. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Устанавливается следующая номенклатура показателей пеносмесителей пожарных и дозаторов для установок водяного и пенного пожаротушения:

а) расход воды через пеносмеситель (дозатор) при заданных в технической документации (ТД) рабочих давлениях перед пеносмесителем (дозатором) и за ним;

б) диапазон или величина и допуск дозирования[1] добавки при заданных в ТД расходах воды и рабочих давлениях перед пеносмесителем (дозатором) и за ним;

в) прочность корпуса;

г) герметичность корпуса и соединений;

д) габаритные размеры.

При сертификации проверке подлежат показатели по пп. а - д.

3. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Показатели пеносмесителей (дозаторов) по п. 2 (а - д) должны соответствовать значениям, установленным в ТД на них и (или) документально заявляемым производителем (поставщиком) в качестве типовых для данного типа пеносмесителя (дозатора).

3.2. Пеносмесители (дозаторы) должны выдерживать гидравлическое давление, равное 1,5-кратному значению максимального рабочего давления, установленного в ТД на пеносмеситель (дозатор).

3.4. По исполнениям для различных климатических районов и устойчивости к воздействиям окружающей среды пеносмесители (дозаторы) должны соответствовать ГОСТ 15150.

3.5. Поверхности литых деталей пеносмесителя (дозатора) не должны иметь трещин, посторонних включений и раковин, длина которых превышает 3 мм и глубина составляет более 25 % толщины стенки.

3.6. Резьбы деталей пеносмесителя (дозатора) должны быть полного профиля, не иметь вмятин, забоин, подрезов и сорванных ниток.

3.7. Стальные детали пеносмесителя (дозатора) должны иметь антикоррозионную защиту.

3.8. Пеносмесители (дозаторы) должны сохранять работоспособность после 1000 циклов нагружения. Вероятность безотказной работы за цикл не менее 0,993.

---

[1] Под дозированием понимается массовый (объёмный) расход добавки при получении её рабочего раствора.

Циклом следует считать нагружение пеносмесителя (дозатора) гидравлическим давлением, равным 1,5-кратному значению максимального рабочего давления, установленного в ТД на пеносмеситель (дозатор) с последующим снижением избыточного давления до нуля. Длительность цикла 3-5 мин.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1. Помимо пеносмесителя (дозатора) и комплектующих изделий, предусмотренных ТД на пеносмеситель (дозатор), в комплект поставки должны входить паспорт, техническое описание, инструкция по эксплуатации или единый документ, их заменяющий, оформленные в соответствии с ГОСТ 2.601 и содержащие значения показателей по п. 2 (а - д).

Аналогичные документы на пеносмесители (дозаторы), поставляемые по импорту, должны представляться поставщиком вместе с письменным переводом на русский язык, заверенным изготовителем.

4.2. На корпусе пеносмесителя (дозатора) или прикрепленной к нему отдельной табличке должна быть нанесена маркировка, содержащая:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) условное обозначение пеносмесителя (дозатора);

в) год выпуска;

г) рабочее давление, расход воды и дозирование добавки;

д) стрелку, указывающую направление потока жидкости.

Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы пеносмесителя (дозатора).

4.3. Упаковка пеносмесителей (дозаторов), необходимого дополнительного оборудования, запасных частей к ним, технической и сопроводительной документации должна обеспечивать:

а) защиту от механических повреждений при транспортировке;

б) защиту от агрессивных воздействий окружающей среды и атмосферных осадков.

Перед упаковкой пеносмесителей (дозаторов) дозирующие элементы, входные и выходные части должны быть покрыты антикоррозионным составом. Варианты защиты должны быть не хуже варианта В3-1 по ГОСТ 9.014.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ И ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

5.1. Пеносмесители (дозаторы) предъявляются для испытаний с сопроводительными документами, отметкой подразделения технического контроля изготовителя о приемке продукции и документами о качестве (паспорт, свидетельство и т. п.).

5.2. Для испытаний предъявляются пеносмесители (дозаторы) в количестве 3 шт.

5.3. Испытания проводят в следующем порядке:

а) проверка габаритных размеров (п. 6.1);

б) проверка расходов воды через пеносмеситель (дозатор) и дозирования добавки (п. 6.2);

г) проверка прочности и герметичности пеносмесителя (дозатора) (п. 6.2).

5.4. Расход воды через пеносмеситель (дозатор) считается удовлетворительным, если его фактическое значение соответствует величине, установленной в ТД на пеносмеситель (дозатор), при заданных рабочих давлениях на его входе и выходе.

5.5. Дозирование считается удовлетворительным, если его фактическое значение укладывается в допустимый диапазон (или допуск), установленный в ТД на пеносмеситель (дозатор). При отсутствии в ТД сведений о допустимых отклонениях величины дозирования фактические отклонения дозирования при любом установленном в ТД значении расхода воды через пеносмеситель (дозатор) не должны превышать 20 % от номинальной величины дозирования.

При отсутствии в ТД сведений о номинальной величине дозирования её допускается определять по номинальным значениям концентрации рабочего раствора добавки, используемой при проверке дозирования и выбранной из числа установленных к применению изготовителем пеносмесителя (дозатора).

5.6. Пеносмеситель (дозатор) считается прочным и герметичным, если его корпус и соединения при испытаниях не имеют протечек в виде капель жидкости при нагружении гидравлическим давлением, равным 1,5-кратному значению максимального рабочего давления, установленного в ТД на пеносмеситель (дозатор).

5.7. Результаты проверки габаритных размеров пеносмесителя (дозатора) считаются удовлетворительными, если они укладываются в допуски, установленные в ТД на изделие.

5.8. При получении по любому из показателей п. 2 неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы для одного из предъявленных к испытаниям образца производят повторные испытания на удвоенном количестве вновь отобранных образцов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на весь объем испытываемой продукции.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. МЕТОД ПРОВЕРКИ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ

Соответствие габаритных размеров пеносмесителей (дозаторов) требованиям ТД проверяют линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм и штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления не более 0,1 мм.

6.2. МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ РАСХОДА ВОДЫ, ДОЗИРОВАНИЯ, ПРОЧНОСТИ И ГЕРМЕТИЧНОСТИ

6.2.1. Описание методов

6.2.1.1. Определение расхода воды через пеносмеситель (дозатор) основано на прямом измерении расхода с помощью расходомера при заданных рабочих давлениях перед пеносмесителем (дозатором) и за ним.

6.2.1.2. Определение дозирования основано на измерении массового расхода добавки через дозирующее устройство пеносмесителя (дозатора) при заданных расходе и рабочих давлениях на входе пеносмесителя (дозатора) и за ним.

6.2.1.3. Допускается применение другого метода с погрешностью определения дозирования не более, чем у метода, приведенного в п. 6.2.1.2.

6.2.1.4. Прочность и герметичность пеносмесителя (дозатора) проверяют путем создания в течение 5 мин гидравлического давления перед смесителем, имеющим заглушки на выходе и входе, всасывающем добавки, равного 1,5-кратному значению максимального рабочего давления, указанного в ТД,

6.2.2. Оборудование, аппаратура и материалы

6.2.2.1. Испытания осуществляют на установке, представленной на рис. 1.

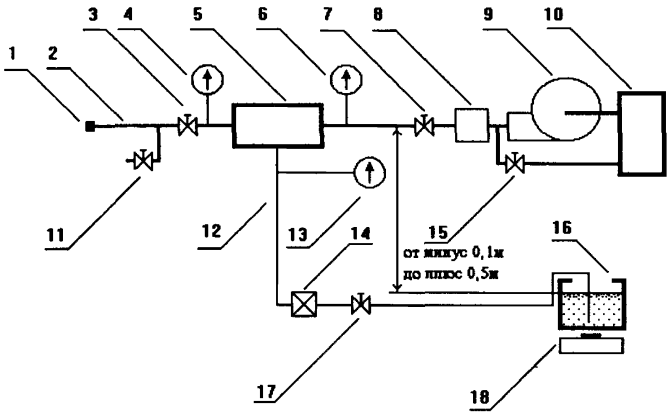


Рис. 1. Схема установки для испытаний пеносмесителей (дозаторов): 1 - сливной патрубок; 2 - трубопровод; 3 - запорный вентиль; 4 - манометр; 5 - испытываемый пеносмеситель (дозатор) ; 6 - манометр; 7 - вентиль регулировки расхода воды; 8 - расходомер; 9 - насосная установка; 10 - водопитатель; 11- вентиль отбора пробы рабочего раствора; 12 - всасывающий трубопровод; 13 - манометр; 14 - запорный клапан; 15 - вентиль для сброса воды; 16 - ёмкость с запасом добавки; 17 - устройство регулирования расхода добавки; 18 - весы

В состав установки входят сливной патрубок *1*; трубопровод *2* с диаметром условного прохода, обеспечивающим требуемый (установленный технической и эксплуатационной документацией на пеносмеситель или дозатор) расход рабочего раствора добавки при заданном давлении; запорный вентиль *3*, предназначенный для регулировки давления раствора за пеносмесителем (дозатором); манометры *4* и *6* для контроля давления раствора за пеносмесителем (дозатором) и перед ним соответственно; вентиль *7* для регулирования расхода воды через пеносмеситель (дозатор); расходомер *8* для измерения расхода воды; насосная установка *9* с водопитателем *10*, способная обеспечить требуемые для испытаний расходы воды; вентиль *11* для отбора проб рабочего раствора добавки; трубопровод *12* с диаметром условного прохода, обеспечивающим требуемый расход добавки, соединенный через запорный клапан *14* и устройство регулирования расхода добавки *17* с емкостью *16*, имеющей необходимый для испытаний запас добавки;

манометр *13*, применяемый для контроля стабильности давления на всасывающем добавку трубопроводе; вентиль для сброса воды *15* и весы *18* для определения массового расхода добавки.

Всасывающий трубопровод *12*, манометр *13* и устройство *17* не используются при проведении испытаний пеносмесителей (дозаторов), в конструкциях которых не предусмотрены патрубки для подсоединения емкости с добавкой *16*.

При испытании пеносмесителей (дозаторов), в которых применён принудительный способ подачи добавки, в качестве устройства *17* используют устройство, предусмотренное ТД на пеносмеситель (дозатор).

6.2.2.2. Для проведения испытаний используют следующие средства измерения:

- манометры с пределами измерения, соответствующими режимам работы пеносмесителя (дозатора), и классом точности не хуже 0,4;
- расходомер с пределом измерения, соответствующим установленному в ТД расходу для проведения испытаний, и погрешностью измерения не более 5 %;
- весы с пределом взвешивания, обеспечивающим измерение установленного в ТД на пеносмеситель (дозатор) расхода добавки, и погрешностью измерения не более 1 %;
- секундомер с ценой деления не более 0,2 с;
- барометр, термометр и гигрометр с диапазонами, обеспечивающими измерение параметров окружающего воздуха с погрешностями не более 2 %.

6.2.2.3. В качестве дозируемого компонента применяют добавки, установленные в ТД на пеносмеситель (дозатор). Допускается замена на биологически мягкую добавку, а при расходах на пеносмесителе (дозаторе) свыше 40 л/с допускается применять воду, с учетом плотности и вязкости добавки, установленной в ТД на пеносмеситель (дозатор).

6.2.3. Процедура испытаний

6.2.3.1. Условия проведения испытаний

Испытания проводят при следующих условиях окружающей среды:

температура окружающего воздуха (20 ±5) °С;

атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;

относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

6.2.3.2. Подготовка к проведению испытаний

Перед испытаниями проводят следующие операции:

- определяют условия проведения испытаний по п. 6.2.3.1;
- присоединяют испытываемый пеносмеситель (дозатор) к испытательной установке.

6.2.3.3. Проведение испытаний по проверке расхода воды и дозирования

6.2.3.3.1. Включают насосную установку при открытых вентилях *3, 7* и устройстве *17* и устанавливают рабочие давления на входе и выходе пеносмесителя (дозатора), указанные в ТД. Определяют и регистрируют расход воды.

6.2.3.3.2. Включают подачу добавки на 3-5 с. По окончании подачи производят определение и регистрацию начальной массы емкости с добавкой.

6.2.3.3.3. Включают подачу добавки на (10 ±1) с. После прекращения подачи добавки отключают насосную установку.

6.2.3.3.4. Повторно производят определение и регистрацию массы емкости с добавкой.

6.2.3.3.5. Повторяют операции по пп. 6.2.3.3.1 - 6.2.3.3.4 еще два раза.

6.2.3.3.6. Если в ТД на пеносмеситель (дозатор) установлены диапазоны рабочих давлений и расходов, операции по пп. 6.2.3.3.1 - 6.2.3.3.5 выполняют при минимальных, средних и максимальных значениях расхода воды.

6.2.3.4. Обработка результатов

За результаты испытаний принимают:

- среднеарифметическое значение трех параллельных определений расхода воды при заданных рабочих давлениях на пеносмесителе (дозаторе);
- среднеарифметическое значение трех параллельных определений массового расхода добавки. Массовый расход добавки определяют по соотношению

$$Q = (M_н - M_к)/T,$$

где Q - массовый расход добавки; $M_н$ - начальная масса емкости с добавкой; $M_к$ - конечная масса емкости с добавкой; T - время от начала до окончания изменения массы емкости с добавкой.

6.2.3.5. Проведение испытаний по проверке прочности и герметичности

6.2.3.5.1 При закрытых вентиле на выходе пеносмесителя (дозатора) и запорном клапане создают давление, равное 1,5-кратному значению максимального рабочего давления, установленного в ТД на пеносмеситель (дозатор). Выдерживают пеносмеситель (дозатор) под испытательным давлением 5 мин и сбрасывают давление.

6.2.3.5.2. Повторяют п. 6.2.3.5.1 еще два раза.

6.2.3.6. Оценка результатов испытаний

6.2.3.6.1 Оценку результатов испытаний пеносмесителей (дозаторов) по проверке расхода и дозирования проводят по пп. 5.4 и 5.5 соответственно.

6.2.3.6.2. Оценку результатов испытаний пеносмесителей (дозаторов) по проверке прочности и герметичности проводят по п. 5.6.

6.2.3.7. Оформление результатов испытаний

6.2.3.7.1. Результаты испытаний на соответствие требованиям настоящих НПБ оформляются в виде протоколов. Протоколы испытаний должны содержать результаты испытаний, а также сведения о дате и месте проведения испытаний, названии испытывавшегося образца пеносмесителя (дозатора), дате его изготовления и изготовителе.

6.2.3.7.2. Результаты сертификационных испытаний, представляемые в орган сертификации, оформляются в соответствии с требованиями Системы сертификации в области пожарной безопасности.

Подписано в печать 27.02.1997 г. Печать офсетная. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л. - 0,93. Уч.- изд. л. - 0,73. Т. 1000 экз. Заказ № 48.

Типография ВНИИПО МВД России.
143900, Московская обл., Балашихинский р-н,
пос. ВНИИПО, д. 12

gost.e-ecolog.ru