ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53280.1— 2010

Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества

Часть 1

ПЕНООБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ ПОДАЧЕЙ СВЕРХУ

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 6—2010/214

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны» (ФГУ ВНИИПО) МЧС России

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2010 г. № 67-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Технические требования 2
5 Методы испытаний 3
Приложение А (обязательное) Модель жесткой воды 5
Библиография 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Установки пожаротушения автоматические.
Огнетушащие вещества

Часть 1

ПЕНООБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ ПОДАЧЕЙ СВЕРХУ

Общие технические требования и методы испытаний

Automatic fire extinguishing systems. Fire extinguishing media.
Part 1. Foam fire extinguishing concentrates for surface application
to water-miscible inflammable liquids. General technical requirements and test methods

Дата введения — 2010—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пенообразователи целевого назначения, предназначенные для тушения пожаров водорастворимых горючих жидкостей пеной подачей сверху.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50588—93 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 2603—79 Реактивы. Ацетон. Технические условия

ГОСТ 4209—77 Реактивы. Магний хлористый 6-водный. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9805—84 Спирт изопропиловый. Технические условия.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **установка пенного пожаротушения:** Установка пожаротушения, в которой в качестве огнетушащего вещества используют воздушно-механическую пену, получаемую из водного раствора пенообразователя.

3.2 **пена:** Дисперсная система, состоящая из ячеек — пузырьков воздуха (газа), разделенных пленками жидкости, содержащей стабилизатор пены.

3.3 **огнетушащая воздушно-механическая пена:** Пена, получаемая с помощью специальной аппаратуры за счет эжекции или принудительной подачи воздуха или другого газа, предназначенная для тушения пожаров.

3.4 **кратность пены:** Безразмерная величина, равная отношению объемов пены и исходного раствора пенообразователя содержащегося в ней.

Издание официальное

3.5 **устойчивость пены:** Время, по истечении которого из пены выделяется 50 % раствора пенообразователя или разрушается 50 % объема пены.

3.6 **рабочий раствор пенообразователя:** Водный раствор пенного концентрата с определенной заданной объемной концентрацией.

3.7 **концентрация рабочего раствора пенообразователя:** Содержание пенообразователя в водном растворе для получения пены, выраженное в процентах.

3.8 **интенсивность подачи рабочего раствора:** Объем рабочего раствора пенообразователя, подаваемого в единицу времени на единицу площади горючего.

3.9 **зажигание:** Инициирование процесса горения.

3.10 **воспламенение:** Начало пламенного горения под воздействием источника зажигания.

3.11 **горение:** Экзотермическая реакция окисления вещества, сопровождающаяся по крайней мере одним из трех факторов: пламенем, свечением, выделением дыма.

3.12 **время свободного горения:** Время с момента воспламенения горючей жидкости до момента начала подачи пены.

3.13 **время тушения:** Время с момента начала подачи пены до момента прекращения горения горючей жидкости.

3.14 **время повторного воспламенения:** Время воспламенения 100%-ной поверхности горючей жидкости в модельном очаге от внесенного горящего тигля.

3.15 **пенообразователь (пенный концентрат) для тушения пожаров:** Концентрированный водный раствор стабилизатора пены (поверхностно-активного вещества), образующий при смешении с водой рабочий раствор пенообразователя.

3.16 **пенообразователи типа AFFF/AR:** Синтетические фторсодержащие пленкообразующие пенообразователи целевого назначения для тушения водорастворимых горючих жидкостей.

3.17 **пенообразователи типа FFFP/AR:** Протеиновые фторсодержащие пленкообразующие пенообразователи целевого назначения для тушения водорастворимых горючих жидкостей.

3.18 **пенообразователи типа S/AR:** Синтетические пенообразователи целевого назначения для тушения водорастворимых горючих жидкостей.

4 Технические требования

4.1 Характеристики

Показатели качества пенообразователей для тушения пожаров водорастворимых горючих жидкостей подачей сверху типа AFFF/AR, FFFP/AR, S/AR должны соответствовать ГОСТ Р 50588 и требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели качества пенообразователей

Наименование показателя	Значение показателя			Метод испытаний
	Углеводородные синтетические для тушения водорастворимых (полярных) горючих жидкостей (тип S/AR)	Фторсодержащие		
		синтетические	фторпротеиновые	
		для тушения водорастворимых (полярных) горючих жидкостей (тип AFFF/AR)	для тушения водорастворимых (полярных) горючих жидкостей (тип FFFP/AR)	
Время тушения ацетона (изопропанола), с, не более:				
- пеной низкой кратности при интенсивности подачи (0,110 ± 0,002) дм^3/(м^2 · с)	300	180		По 5.1.1
- пеной средней кратности при интенсивности подачи (0,080 ± 0,002) дм^3/(м^2 · с)	120			По 5.1.2

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя			Метод испытаний
	Углеводородные синтетические для тушения водорастворимых (полярных) горючих жидкостей (тип S/AR)	Фторсодержащие		
		синтетические	фторпротеиновые	
		для тушения водорастворимых (полярных) горючих жидкостей (тип AFFF/AR)	для тушения водорастворимых (полярных) горючих жидкостей (тип FFFP/AR)	
Время повторного воспламенения ацетона в модельном очаге при тушении пеной низкой кратности при интенсивности подачи (0,110 ± 0,002) дм^3/(м^2 · с), с, не менее	300	600		По 5.1.1

4.2 Требования к вспомогательным растворам

В зависимости от рекомендаций производителя при проведении испытаний для приготовления рабочих растворов применяют питьевую, жесткую или морскую воду.

5 Методы испытаний

5.1 Определение времени тушения пеной низкой и средней кратности водорастворимых горючих жидкостей

5.1.1 Определение времени тушения пеной низкой кратности водорастворимых горючих жидкостей

5.1.1.1 Сущность метода заключается в определении времени тушения водорастворимой горючей жидкости в модельном очаге площадью 1,73 м^2 пеной низкой кратности при установленной в таблице 1 интенсивности подачи рабочего раствора пенообразователя.

5.1.1.2 Оборудование и материалы

При испытании применяют следующее оборудование и материалы:

ствол низкой кратности (ГОСТ Р 50588, пункт 5.2), обеспечивающий расход раствора пенообразователя (11,40 ± 0,05) дм^3/мин при давлении перед стволом (0,63 ± 0,03) МПа;

насосную установку, обеспечивающую объемный расход раствора пенообразователя не менее 14,25 дм^3/мин при давлении (0,79 ± 0,03) МПа;

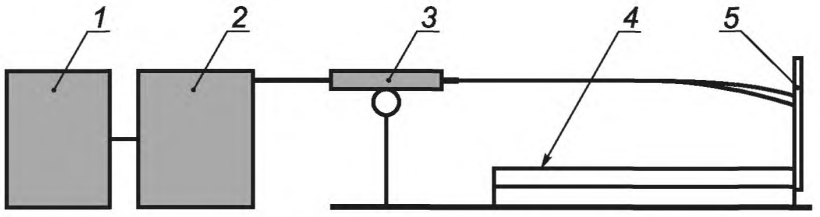
круглый противень, изготовленный из стали низкой прочности, с внутренним диаметром (1480 ± 15) мм, высотой (150 ± 10) мм, с толщиной стенок (2,5 ± 0,5) мм, имеющий экран для сбора пены, изготовленный из стали марки низкой прочности, высотой (1000 ± 50) мм, длиной (1000 ± 50) мм, толщиной (2,5 ± 0,5) мм;

тигель для повторного воспламенения с ручкой, изготовленный из стали низкой прочности, с внутренним диаметром (300 ± 5) мм, высотой (250 ± 5) мм, с толщиной стенок (2,5 ± 0,5) мм;

горючая жидкость — ацетон по ГОСТ 2603 (изопропанол по ГОСТ 9805).

5.1.1.3 Проведение испытания

Готовят рабочий раствор пенообразователя. Устанавливают модельный очаг на ровной поверхности земли. В противень заливают (125 ± 5) дм^3 горючего. Располагают ствол горизонтально на высоте (1,0 ± 0,1) м от поверхности горючего на таком расстоянии от противня, чтобы пена из ствола, направленная вдоль диаметра противня, ударялась об экран для сбора пены на высоте (0,5 ± 0,1) м от поверхности горючего. Горючее в противне зажигают. Время свободного горения (120 ± 5) с. Подачу пены осуществляют в течение (180 ± 2) с или (300 ± 2) с. Фиксируют время тушения. Для определения времени повторного воспламенения через (300 ± 2) с после прекращения подачи пены тигель с (2 ± 0,1) дм^3 горючего устанавливают в центр противня. Горючее в тигле зажигают и фиксируют время повторного воспламенения. Следует провести три испытания, но при успешном тушении в двух первых испытаниях, третье — не проводят. За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение показателей, полученных в двух/трех испытаниях.



1 — емкость с пенообразователем; *2* — насосная установка; *3* — пенный ствол; *4* — противень с горючей жидкостью; *5* — экран для сбора пены

Рисунок 1 — Схема установки для определения времени тушения горючей жидкости при подаче пены низкой кратности в борт противня

5.1.2 Определение времени тушения пеной средней кратности водорастворимых горючих жидкостей (стендовый метод)

5.1.2.1 Сущность метода заключается в определении времени тушения водорастворимой горючей жидкости пеной средней кратности.

5.1.2.2 Оборудование и материалы

При испытании применяют следующее оборудование и материалы:

генератор пены средней кратности по стендовой методике по ГОСТ Р 50588 (пункт 5.4), обеспечивающий получение расхода раствора пенообразователя (2 ± 0,2) г/с;

цилиндрическую горелку, изготовленную из стали низкой прочности, с внутренним диаметром (180 ± 1) мм, высотой (100 ± 2) мм, с толщиной стенок (1,0 ± 0,2) мм;

5.1.2.3 Проведение испытания

Готовят рабочий раствор пенообразователя. Заливают в горелку (1010 ± 10) $см^3$ горючего.

Горючее зажигают. Время свободного горения — (180 ± 5) с. Вводят пеногенератор в зону горения так, чтобы пена ложилась в центр горелки. Подачу пены осуществляют в течение (120 ± 2) с. Фиксируют время тушения. Следует провести три испытания, но при успешном тушении в двух первых испытаниях, третье — не проводят. За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение показателей, полученных в двух/трех испытаниях.

Приложение А
(обязательное)

Модель жесткой воды

Для создания модели жесткой воды используют материалы, представленные в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1 — Модель жесткой воды

Наименование компонента	Химическая формула компонента	Массовая доля, %
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709	H_2O	99,8794
Магний хлористый 6-водный по ГОСТ 4209	$MgCl_2 \cdot 6H_2O$	0,0381
Кальций хлорид 2-водный по [1]	$CaCl_2 \cdot 2H_2O$	0,0825

Библиография

[1] ТУ 6-09-5077-87 Кальций хлорид 2-водный

УДК 661.185:614.84:006.354 ОКС 13.220.10 Л07 ОКП 24 8000

Ключевые слова: пенообразователь, тушение пожара, водорастворимые (полярные) горючие жидкости

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

Сдано в набор 21.06.2010. Подписано в печать 07.07.2010. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 191 экз. Зак. 551.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru