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

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (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

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2010, 2019

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 2
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 2603 Реактивы. Ацетон. Технические условия

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

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия[1)]

ГОСТ 9805 Спирт изопропиловый. Технические условия

ГОСТ Р 50588—2012 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

[1)] Действует ГОСТ Р 58144—2018.

Издание официальное

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.

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
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—2012, 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;

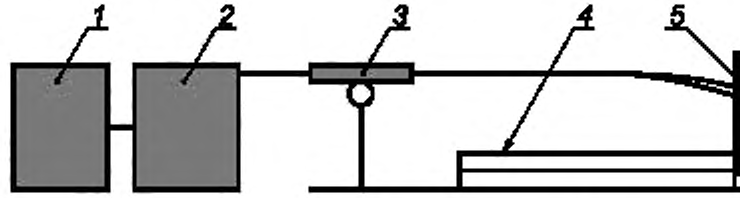
- тигель для повторного воспламенения с ручкой, изготовленный из стали низкой прочности, с внутренним диаметром (300 ± 5) мм, высотой (250 ± 5) мм, с толщиной стенок (2,5 ± 0,5) мм;

- 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—2012 (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.

Таблица 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

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

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 05.06.2019. Подписано в печать 29.07.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
www.jurisizdat.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru