

---

**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**Москва  
Стандартинформ  
2010**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*

**Содержание**

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

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

### Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества

Часть 1

### ПЕНООБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ ПОДАЧЕЙ СВЕРХУ

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.

**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	300		180	По <b>5.1.1</b>

подачи (0,110 ±0,002) дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ·с) - пеной средней кратности при интенсивности подачи (0,080 ±0,002) дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ·с) Время повторного воспламенения ацетона в модельном очаге при тушении пеной низкой кратности при интенсивности подачи (0,110 ±0,002) дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ·с), с, не менее	300	120	По 5.1.2
		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<sup>2</sup> 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<sup>3</sup>/мин при давлении перед стволом (0,63 ±0,03) МПа; насосную установку, обеспечивающую объемный расход раствора пенообразователя не менее 14,25 дм<sup>3</sup>/мин при давлении (0,79 ±0,03) МПа;

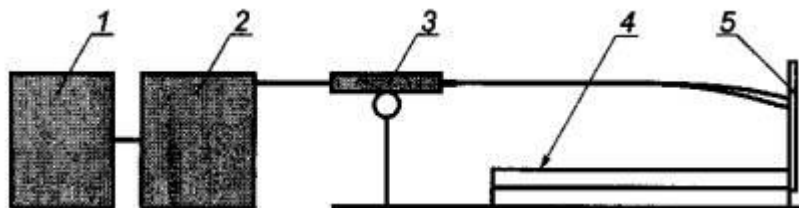
круглый противень, изготовленный из стали низкой прочности, с внутренним диаметром (1480 ±15) мм, высотой (150 ±10) мм, с толщиной стенок (2,5 ±0,5) мм, имеющий экран для сбора пены, изготовленный из стали марки низкой прочности, высотой (1000 ±50) мм, длиной (1000 ±50) мм, толщиной (2,5 ±0,5) мм;

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<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> 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 ( $2 \pm 0,2$ ) г/с;

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

#### 5.1.2.3 Проведение испытания

Готовят рабочий раствор пенообразователя. Заливают в горелку ( $1010 \pm 10$ ) см<sup>3</sup> горючего.

Горючее зажигают. Время свободного горения - ( $180 \pm 5$ ) с. Вводят пеногенератор в зону горения так, чтобы пена ложилась в центр горелки. Подачу пены осуществляют в течение ( $120 \pm 2$ ) 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 <b>ГОСТ 6709</b>	H <sub>2</sub> O	99,8794
Магний хлористый 6-водный по ГОСТ 4209	MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	0,0381
Кальций хлорид 2-водный по [1]	CaCl <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O	0,0825

### **Библиография**

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