ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53289— 2009

Установки водяного пожаротушения автоматические

ОРОСИТЕЛИ СПРИНКЛЕРНЫЕ ДЛЯ ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ

Огневые испытания

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» Научно-исследовательский институт противопожарной обороны» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ 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 18 февраля 2009 г. № 64-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 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, 2009, 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 . . . 1
4 Общие положения . . . 2
5 Условия испытаний . . . 2
6 Проведение испытаний . . . 3
7 Обработка результатов испытаний . . . 3
8 Требования безопасности . . . 4
Приложение А (обязательное) Тестовый очаг пожара . . . 5
Приложение Б (обязательное) Испытательное помещение . . . 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Установки водяного пожаротушения автоматические

ОРОСИТЕЛИ СПРИНКЛЕРНЫЕ ДЛЯ ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ

Огневые испытания

Ceiling type water sprinklers (concealed flush and recessed).
Fire sensitivity test

Дата введения — 2009—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы огневых испытаний водяных спринклерных оросителей для подвесных потолков (скрытых, потайных и углубленных) (далее — оросители) на воздействие тестового очага пожара в стандартном испытательном помещении, а также критерии оценки результатов испытаний с целью определения пригодности оросителей для использования в автоматических установках водяного пожаротушения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р 51043 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. 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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **углубленный ороситель:** Спринклерный ороситель, у которого корпус или дужки частично находятся в углублении потолка.

3.2 **потайной ороситель:** Спринклерный ороситель, устанавливаемый заподлицо с подвесным потолком.

3.3 **скрытый ороситель:** Потайной спринклерный ороситель, скрытый декоративной крышкой.

3.4 **тестовый очаг пожара;** ТОП: Устройство, предназначенное для горения строго определенных материалов, обеспечивающих заданные параметры среды в стандартном испытательном помещении.

Издание официальное

4 Общие положения

4.1 Испытаниям подвергают оросители, прошедшие предварительно испытания согласно ГОСТ Р 51043 вплоть до испытаний № 16 (взамен испытаний № 19).

4.2 На испытания представляют оросители в количестве 5 шт.

4.3 При несоответствии даже одного из оросителей хотя бы одному из требований настоящих норм следует проводить повторные испытания на удвоенном числе оросителей; результаты повторных испытаний считают окончательными.

4.4 Оросители поставляют на испытания с нормативной документацией и полным комплектом узлов, приспособлений и вспомогательного оборудования, необходимого для их монтажа и нормального функционирования.

4.5 Техническая документация на оросители должна содержать информацию о максимальном времени срабатывания в условиях ТОП, которое не должно превышать 231 с для оросителей с температурой срабатывания до 79 °С и 189 с для оросителей с температурой срабатывания от 79 °С и выше.

4.6 Результаты испытаний оформляют в виде таблицы (см. раздел 6).

5 Условия испытаний

5.1 Испытания проводят при следующих атмосферных условиях:

- температура окружающего воздуха . . . . . от 21 °С до 28 °С;
- относительная влажность . . . . . от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление . . . . . от 98 до 104 кПа.

5.2 Испытания оросителей проводят в помещении с размерами:

- длина . . . . . (4,6 ± 0,1) м;
- ширина . . . . . (4,6 ± 0,1) м;
- высота . . . . . (2,4 ± 0,1) м.

5.3 Внутри помещения стены должны быть отделаны фанерой толщиной не менее 12 мм, потолок должен быть без выступов, отделан стальным листовым прокатом толщиной не менее 1 мм. Угол комнаты, в котором установлен ТОП, должен быть защищен негорючим покрытием.

5.4 ТОП располагают на полу в одном из углов помещения. В качестве тестового очага пожара используют песчаную печь размером (300 ± 5) × (300 ± 5) × (300 ± 5) мм. Расстояние от оси ТОП до стен должно быть в пределах (450 ± 25) мм, высота от пола до верха ТОП должна составлять (560 ± 30) мм.

5.5 Песчаная печь должна быть снабжена газовой горелкой; расход природного газа или метана 9,6 $м^3$/ч ± 5 % и 26 $м^3$/ч ± 5 %; теплота сгорания газа (155 000 ± 4200) кДж/$м^3$. Теплота сгорания устанавливается по сертификату на горючий газ.

5.6 Устройство тестового очага пожара (песчаной печи с газовой горелкой) приведено на рисунке А.1 (приложение А).

5.7 Оросители устанавливают в монтажном положении максимально углубленными в соответствии с технической документацией на них. Каждый ороситель заполняют водой с температурой (20 ± 5) °С. Оросители должны быть сориентированы таким образом, чтобы плоскость дужек проходила через вертикальную образующую угла, в котором расположен ТОП. Если дужки отсутствуют, то ороситель ориентируют таким образом, чтобы чувствительный элемент оросителя находился в зоне наибольшего затенения относительно плоскости, проходящей через ось оросителя и через вертикальную образующую угла, в котором расположен ТОП.

Узел крепления оросителя допускается выполнять в виде съемной конструкции, утапливаемой в соответствующей нише потолка.

5.8 Термоэлектрический преобразователь (ТЭП) устанавливают в центре потолка ± 30 мм (под центральным оросителем) на расстоянии (250 ± 5) мм ниже потолка.

5.9 Взаимное расположение в испытательном помещении ТОП, ТЭП и испытываемых оросителей представлено на рисунке Б.1 (приложение Б).

5.10 Перед началом испытаний в помещении должен быть произведен не менее чем 10-кратный воздухообмен.

5.11 Допустимая относительная погрешность всех измерений при испытании не должна превышать 5 % (если не указана другая погрешность).

6 Проведение испытаний

6.1 Для оросителей с температурой срабатывания до 79 °С устанавливают расход природного газа или метана, составляющий 9,6 м^3/ч ± 5 %, для оросителей с температурой срабатывания от 79 °С и выше — 26 м^3/ч ± 5 %.

6.2 За начало отсчета времени срабатывания принимают момент достижения температуры в зоне контроля (в зоне установки оросителей):

- для оросителей с температурой срабатывания до 79 °С соответственно (31 ± 1) °С;
- для оросителей с температурой срабатывания от 79 °С и выше — (49 ± 2) °С.

6.3 Во время проведения испытаний контролируют следующие параметры:

- температуру в зоне установки оросителей (при поджигании ТП, начале отсчета и срабатывании оросителей);
- расход горючего газа;
- время срабатывания оросителей и декоративных крышек скрытых оросителей.

6.4 В момент срабатывания оросителя необходимо зафиксировать время срабатывания и температуру в зоне установки оросителя. За факт срабатывания принимается разрушение теплового замка, которое устанавливается визуально или с помощью специальных датчиков.

6.5 Результаты испытаний заносят в таблицу 1.

Таблица 1 — Результаты испытаний

Номер оросителя	Расход горючего газа, м^3/ч	Температура в зоне установки оросителей, °С				Время срабатывания, с	Температура срабатывания, °С
		при поджигании ТОП	в начале отсчета	при срабатывании оросителей	при срабатывании декоративных крышек скрытых оросителей		
1							
2							
3							
4							
5							

7 Обработка результатов испытаний

7.1 За положительный критерий результатов испытаний оросителей принимают допустимое предельное значение времени срабатывания $t_{доп}$, с, которое определяется по формуле

$$t_{доп} = t_{ср} + KS, \quad (1)$$

где $t_{ср}$ — среднее время срабатывания оросителей, с;

K — коэффициент вероятности (K = 3,981);

S — несмещенное среднеквадратичное отклонение.

7.2 Среднее время срабатывания $t_{ср}$, с, определяют по формуле

$$t_{ср} = \frac{\sum_{1}^{n} t}{n}, \quad (2)$$

где t — время срабатывания n-го оросителя, с;

n — число испытываемых оросителей.

7.3 Несмещенное среднеквадратичное отклонение S определяют по формуле

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{1}^{n} \left(t - t_{ср}\right)^2}{n-1}}. \quad (3)$$

7.4 Результаты испытаний считают удовлетворительными, если предъявленные на испытания оросители соответствуют следующим условиям:

- для оросителей с температурой срабатывания до 79 °С:

$$t_{доп} \le 231 \text{ с}; \quad (4)$$

- для оросителей с температурой срабатывания от 79 °С и выше:

$$t_{доп} \le 189 \text{ с}. \quad (5)$$

7.5 Если оросители не соответствуют условиям (4) и (5), следует проводить повторные испытания на удвоенном числе оросителей; результаты повторных испытаний считают окончательными.

8 Требования безопасности

8.1 К проведению испытаний допускается инженерно-технический персонал, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности.

8.2 Аппаратуру, предназначенную для сбора и отображения информации, размещают в отдельном помещении, изолированном от помещения, в котором проводят огневые испытания. В испытательном помещении должна быть предусмотрена возможность визуального контроля очага пожара.

8.3 В помещении, предназначенном для аппаратуры, должны находиться первичные средства пожаротушения и аптечка, содержащая необходимые медикаменты.

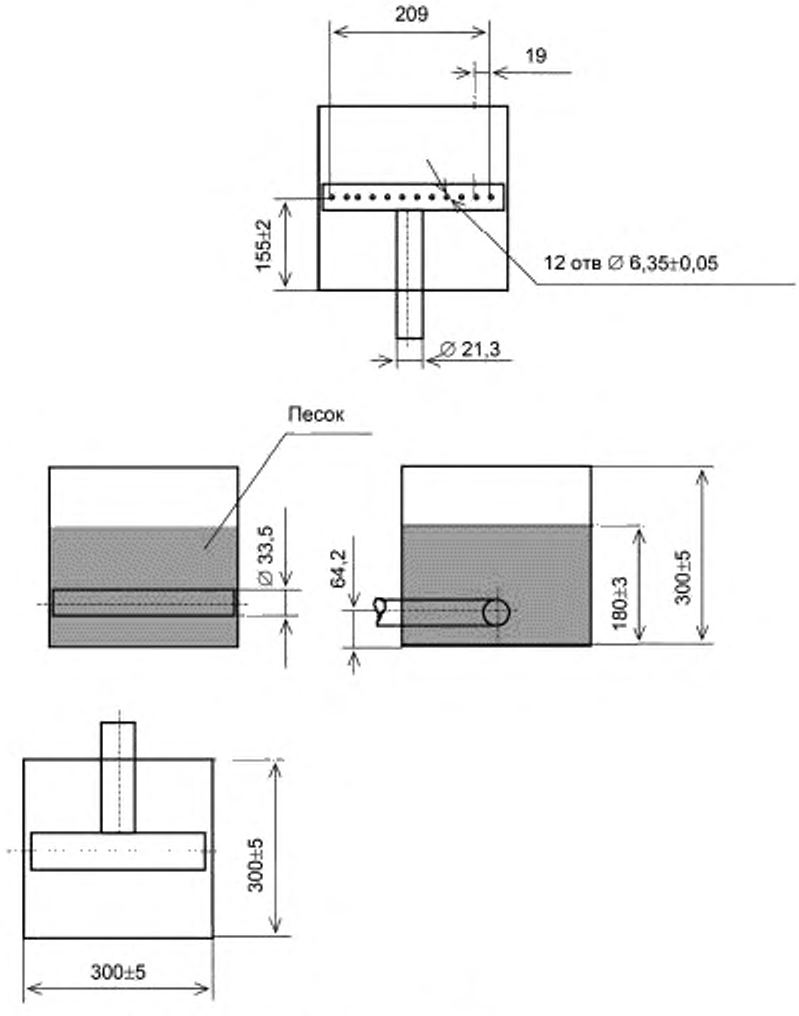
8.4 Перед проведением испытаний персонал, проводящий испытания, должен покинуть помещение; двери или другие проемы должны быть закрыты.

8.5 Зажигание газа должно производиться автоматически, при этом присутствие людей в помещении недопустимо.

8.6 Входить в помещение разрешается только после 10-кратного воздухообмена и при температуре в помещении не более 40 °С.

Приложение А
(обязательное)

Тестовый очаг пожара

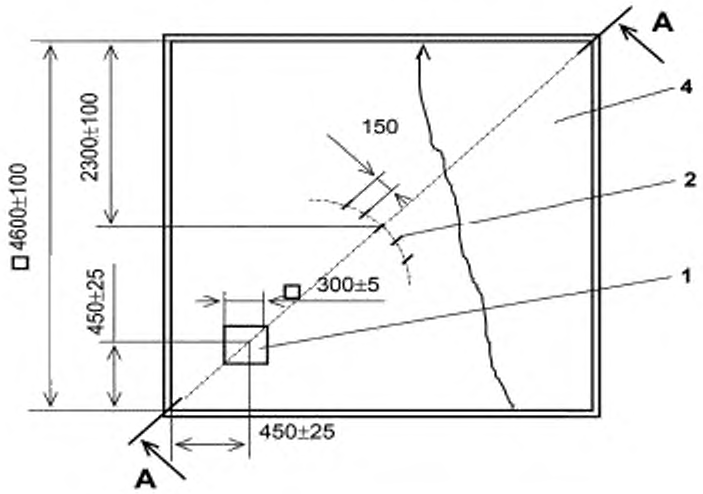


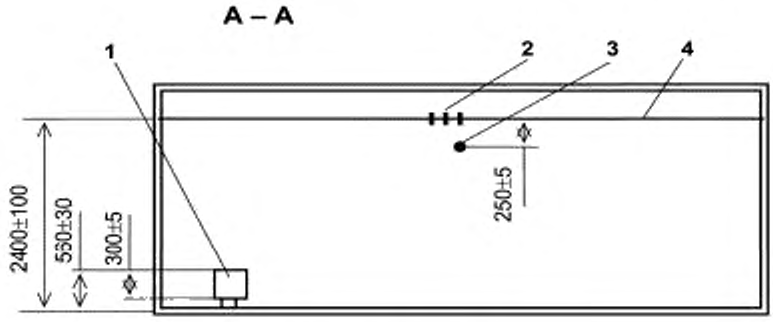
1 — газовая горелка; *2* — песчаная печь; *3* — песчаная засыпка

Рисунок А.1 — Конструкция тестового очага пожара

Приложение Б
(обязательное)

Испытательное помещение





1 — ТОП; *2* — оросители; *3* — ТЭП; *4* — потолок

Рисунок Б.1 — Расположение оросителей, ТОП и ТЭП в испытательном помещении

УДК 616.844.2:006.354 ОКС 13.220.10

Ключевые слова: углубленный ороситель, скрытый ороситель, потайной ороситель, тестовый очаг пожара

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 08.08.2019. Подписано в печать 17.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru