**Нормы пожарной безопасности НПБ 68-98
"Оросители водяные спринклерные для подвесных потолков.
Огневые испытания"
(утв. и введены в действие приказом ГУГПС МВД РФ
от 29 мая 1998 г. N 40)**

**Ceiling Type Water Sprinklers (Concealed, Flush,Recessed). Fire sensitivity test**

Дата введения в действие 1 июня 1998 г.

 [I. Область применения (п.п. NN - NN)](#sub_100)

 [II. Определения (п. 2)](#sub_200)

 [III. Общие положения (п.п. 3 - 8)](#sub_300)

 [IV. Условия испытаний (п.п. 9 - 18)](#sub_400)

 [V. Проведение испытаний (п.п. 19 - 23)](#sub_500)

 [VI. Обработка результатов испытаний (п.п. 24 - 28)](#sub_600)

 [VII. Требования безопасности (п.п. 29 - 34)](#sub_700)

 [VIII. Нормативные ссылки (п. 35)](#sub_800)

 [Приложение 1. Песочная печь](#sub_1000)

 [Приложение 2. Расположение оросителей, ТП и ТЭП в испытательном](#sub_2000)

 помещении

**I. Область применения**

Настоящие нормы устанавливают методы испытаний водяных спринклерных оросителей ([скрытых](#sub_23), [потайных](#sub_22) и [углубленных](#sub_21)) (далее - оросители), на воздействие тестового очага пожара (далее - ТП) в стандартном испытательном помещении при их сертификации в области пожарной безопасности, а также критерии оценки результатов испытаний с целью определения пригодности оросителей для использования в автоматических установках водяного пожаротушения.

Данные огневые испытания оросителей для подвесных потолков проводятся взамен испытаний оросителей на условное время срабатывания по ГОСТ Р 51043-97.

Требования настоящих норм являются обязательными.

**II. Определения**

2. В целях настоящих норм применяются следующие понятия:

**углубленный ороситель** - спринклерный ороситель, у которого корпус или дужки частично находятся в углублении потолка;

**потайной ороситель** - спринклерный ороситель, устанавливаемый заподлицо с подвесным потолком;

**скрытый ороситель** - потайной спринклерный ороситель, скрытый декоративной крышкой;

**тестовый очаг пожара** - горение строго определенных материалов, обеспечивающих заданные параметры среды в стандартном испытательном помещении.

**III. Общие положения**

3. Испытаниям подвергают оросители, прошедшие предварительно испытания согласно ГОСТ Р 51043 (рисунок 3) вплоть по N 5 включительно (взамен испытаний N 12).

4. Количество оросителей представленных на испытания - 5 шт.

5. 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.

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

7. Техническая документация на оросители должна содержать информацию о максимальном времени срабатывания оросителей в условиях ТП, которое не должно превышать 3 мин 51 с для оросителей с температурой срабатывания до 79°С и 3 мин 9 с для оросителей с температурой срабатывания от 79°С и выше.

8. Результаты испытаний оформляют в виде таблицы ([раздел V](#sub_500)).

**IV. Условия испытаний**

9. Испытания проводят при следующих атмосферных условиях:

температура окружающего воздуха - от 21 до 28°С;

относительная влажность - от 30 до 80%;

атмосферное давление - от 98 до 104 кПа.

10. 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.

11. 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 ТП, должен быть защищен негорючим покрытием.

12. ТП располагают на полу в одном из углов помещения. В качестве [тестового очага пожара](#sub_24) используют песочную печь размером (300 +-5)х(300 +-5)х(300 +-5) мм. Расстояние от оси ТП до стен должно быть в пределах (450 +-25) мм, высота от пола до верха ТП должна быть (560 +-30) мм.

13. Песочная печь снабжена горелкой; расход природного газа или метана 9,6 м3/ч +-5% и 26 м3/ч +-5%; теплота сгорания газа (155000 +-4200) кДж/м3. Теплота сгорания устанавливается по сертификату на горючий газ. Устройство газовой горелки приведено в [приложении 1.](#sub_1000)

14. Оросители устанавливают в монтажном без подвода давления положении максимально углубленными соответственно технической документации 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 ТП; 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 ТП.

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

15. Термоэлектрический преобразователь (ТЭП) устанавливают в центре потолка +-30 мм (под центральным оросителем) и на расстоянии (250 +-5) мм ниже потолка.

16. Взаимное расположение в испытательном помещении ТП, ТЭП и испытываемых оросителей представлено в [приложении 2.](#sub_2000)

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

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

**V. Проведение испытаний**

19. Для оросителей с температурой срабатывания до 79°С устанавливают расход природного газа или метана - 9,6 м3/ч +-5%, для оросителей с температурой срабатывания от 79°С и выше - 26 м3/ч +-5%.

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

для оросителей с температурой срабатывания до 79°С - (31 +-1)°С;

для оросителей с температурой срабатывания от 79°С и выше - (49(+1,5 -2,0)°С.

21. Во время проведения испытаний контролируют следующие параметры:

температуру в зоне установки оросителей (при поджигании ТП, начале отсчета и срабатывания оросителей);

расход горючего газа;

время срабатывания оросителей и декоративных крышек скрытых оросителей.

22. 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 при помощи специальных датчиков.

23. Результаты испытаний заносят в таблицу.

┌─────┬──────┬────────────────────────────────────┬──────────┬──────────┐

│ NN │Расход│ Температура в зоне установки │ Время │Температу-│

│оро- │горю- │ оросителей,°С │срабатыва-│ ра │

│сите-│ чего ├────────┬──────┬──────────┬─────────┤ ния, с │срабатыва-│

│ лей │газа, │ при │ при │ при │ при │ │ ния,°С │

│ п/п │ м3/ч │поджига-│начале│срабатыва-│срабаты- │ │ │

│ │ │ нии ТП │отсче-│ нии │ вании │ │ │

│ │ │ │ та │оросителей│декорати-│ │ │

│ │ │ │ │ │ вных │ │ │

│ │ │ │ │ │ крышек │ │ │

│ │ │ │ │ │ скрытых │ │ │

│ │ │ │ │ │оросите- │ │ │

│ │ │ │ │ │ лей │ │ │

├─────┼──────┼────────┼──────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │ 6 │ 7 │ 8 │

├─────┼──────┼────────┼──────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ 1 │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼──────┼────────┼──────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ 2 │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼──────┼────────┼──────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ 3 │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼──────┼────────┼──────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ 4 │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼──────┼────────┼──────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ 5 │ │ │ │ │ │ │ │

└─────┴──────┴────────┴──────┴──────────┴─────────┴──────────┴──────────┘

**VI. Обработка результатов испытаний**

24. За положительный критерий результатов испытаний оросителей принимают допустимое предельное значение времени срабатывания t\_доп в секундах, которое определяется по формуле

 t = t + KS, (1)

 доп ср

 где

 t - среднее время срабатывания оросителей, с;

 ср

 S - несмещенное среднее квадратическое отклонение;

 К - коэффициент вероятности (К = 3,981).

25. Среднее время срабатывания t\_ср в секундах определяют по формуле

 n

 сумма t

 1

 t = ────────, (2)

 ср n

 где

 t - время срабатывания n-го оросителя, с;

 n - число испытываемых оросителей.

26. Несмещенное среднее квадратическое отклонение S определяют по формуле

 n 2

 сумма (t - t )

 1 ср

 S = кв. корень ───────────────── (3)

 n - 1

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

для оросителей с температурой срабатывания до 79°С:

 t <= 3 мин 51 с (3,85 мин); (4)

 доп

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

 t <= 3 мин 9 с (3,15 мин). (5)

 доп

28. При несоответствии условий (4) и (5) настоящих норм следует проводить повторные испытания на удвоенном числе оросителей, результаты повторных испытаний считают окончательными.

**VII. Требования безопасности**

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

30. 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.

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

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

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

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

**VIII. Нормативные ссылки**

35. В настоящих нормах использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50898-96. Извещатели пожарные. Огневые испытания.

ГОСТ Р 51043-97. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители спринклерные и дренчерные. Общие технические требования. Методы испытаний.

*См. Нормы пожарной безопасности НПБ 87-2000 "Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний", утвержденные приказом ГУГПС МВД РФ от 28 апреля 2001 г. N 27*

**Приложение 1**



"Песочная печь"

**Приложение 2**



"Расположение оросителей, ТП и ТЭП в испытательном помещении"