

**ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»**

**Утверждено и введено в действие приказом МЧС России от \_\_\_\_\_**

**№ \_\_\_\_\_**

**Дата введения \_\_\_\_\_**

Изложить п.1.2 в следующей редакции:

«Настоящий свод правил распространяется на проектирование установок пожаротушения автоматических для зданий и сооружений различного назначения, а также на отдельные технологические единицы, расположенные в зданиях, в том числе возводимых в районах с особыми климатическими и природными условиями.

Также настоящий свод правил распространяется на огневые испытания устройств и установок пожаротушения автономных в условиях изделий шкафного исполнения, огневые испытания автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой.

Изложить п.6.4.3 в следующей редакции:

В дополнение к требованиям настоящего раздела при проектировании АУП-ТРВ допускается руководствоваться СТО, согласованными с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в области пожарной безопасности, при подтверждении положительными результатами огневых испытаний применительно к группе однородных объектов либо к группе однородной пожарной нагрузки в соответствии с приложением Н настоящего свода правил.

П.6.10.10 – исключить.

Изложить п.Г.12 в следующей редакции

Нормативная объемная огнетушащая концентрация фторкетона ФК-5-1-12 представлена в таблице Г.12.

ФК-5-1-12 при температуре 20°С и давлении 760 мм рт.ст. находится в жидком состоянии, поэтому фактическая нормативная объемная огнетушащая концентрация

## **Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020**

ФК-5-1-12 ( $C_{н-фк}$ ) зависит от характеристик оборудования, которые обеспечивают эффективный распыл с последующим испарением жидкой фазы и указаны в протоколе испытаний при подтверждении соответствия ГОТВ по определению МОК, но не ниже значения указанного в таблице Г.12.

$C_{н-фк}$  следует вычислять как значение МОК, умноженное на коэффициент безопасности, равный 1,2. При проектировании следует выбирать характеристики оборудования АУГП с учетом условий проведения огневого опыта при подтверждении соответствия ФК-5-1-12: максимального наполнения модуля газового пожаротушения ФК-5-1-12 (кг/л), минимального давления наддува азотом при 20°C (МПа), а также типа насадка.

Добавить приложение Н в следующей редакции:

### **Приложение Н**

#### **Методика огневых испытаний автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой**

##### **Н.1 Общие положения**

Н.1.1 Для определения огнетушащей способности установок пожаротушения тонкораспыленной водой применительно к группам помещений 1, 2, 3, 4.1 и 4.2 (согласно приложению А СП 485.1311500.2020) предложены методы испытаний, предусматривающие тушение модельных очагов пожара. Для определения огнетушащей способности установок пожаротушения тонкораспыленной водой применительно к группам помещений 5, 6 и 7 предусматриваются методы испытаний, предусматривающие тушение натурной пожарной нагрузки.

Допускается проведение испытаний по определению огнетушащей способности автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой (далее - АУП ТРВ) для всех групп помещений, по специально разработанным программам и методикам с использованием реальной горючей нагрузки, с учетом специфики пожарной опасности объекта защиты. Указанные программы и методики должны быть утверждены заказчиком и согласованы испытательной лабораторией либо одной из образовательных или научных организаций МЧС России

Н.1.2 Проведение огневых испытаний АУП ТРВ должно осуществляться аккредитованной лабораторией. При отсутствии возможности проведения огневых испытаний аккредитованной лабораторией допускается проведение испытаний

## **Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020**

изготовителем АУП ТРВ в присутствии профильных специалистов образовательных и/или научных организаций МЧС России.

Н.1.3 Запуск АУП ТРВ осуществляется: по сигналу от системы пожарной сигнализации (далее по тексту – СПС) либо при разрушении теплового замка распылителя.

Для модельных очагов класса В для 1 и 2 групп помещений допускается запуск АУП ТРВ по истечении заданного времени свободного горения в соответствии с п.3.3.3.1 настоящей Методики.

Для модельных очагов класса А для 1 и 2 групп помещений допускается при испытаниях осуществлять ручной запуск АУП ТРВ при проведении предварительных огневых испытаний по оценке максимального времени обнаружения модельного очага пожара класса А с использованием извещателей пожарных (далее – ИП) различного типа, согласно положений раздела.3.1 настоящей методики.

Н.1.4 СПС выполняется в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

В качестве технических средств для обнаружения очагов пожара предусматриваются типы ИП, рекомендуемых производителем: дымовые, газовые, аспирационные, линейные, дымовые и т.д.

Расстановка ИП выполняется в соответствии с п. 6.6 СП 484.1311500.2020 по типу алгоритма СПС – С (контроль каждой точки двумя извещателями согласно п. 6.4 СП 484.1311500.2020) исходя из максимально возможного удаления ИП от модельного очага. Схемы размещения ИП различного типа на площади, условно контролируемой одним распылителем (модулем), представлены в п.Н.7 настоящей методики.

Н.1.5 Испытания должны проводиться при нормальных условиях согласно ГОСТ 15150.

## **Н.2 Метрологическое обеспечение испытаний**

Н.2.1 Технические средства, применяемые при проведении испытаний, указаны в таблице 1.

Н.2.2 При испытаниях допускается применять средства измерений, не приведенные в настоящей методике испытаний, при условии обеспечения ими требуемой точности измерений.

## Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020

Таблица Н.1 – Технические средства, используемые при испытаниях

Наименование	Технические характеристики
Датчик температуры (термистор) NTC 103F3435 или аналог	Диапазон измерения не менее: -40...+100 °С. Погрешность не более: ±3 °С.
Секундомер электронный «Интеграл С-01» или аналог	Предел измерений не менее: 0...9 ч 59 мин 59,99 с. Цена отсчёта не более: 1 с. Погрешность не более: ± (9,6*10 <sup>-6</sup> *Тх+0,01), где Тх – значение измеренного интервала времени, с.
Рулетка измерительная р5у3к или аналог	Предел измерений не менее: 0-4000 мм. Погрешность не более: ± 1 мм.
Лазерный дальномер Elitech ЛД 60Н или аналог	Предел измерений не менее: 20 м. Погрешность не более: ± 1,5 мм.
Прибор комбинированный Testo 608-Н1 или аналог	Предел измерений не менее: от 0 до плюс 50 °С; 15...85 %. Погрешность не более: ±3 % отн. влажности, ±0,5 °С.
Барометр-анероид БАММ-1 или аналог	Диапазон измерений не менее: 80...106 кПа. Погрешность не более: ±0,2 кПа.
влагомер древесины testo 606-1 или аналог	Диапазон измерений не менее: 8,8 ... 54,8 % по весу; бук, ель, лиственница, береза, вишня, орех 7,0 ...47,9 % по весу; дуб, сосна, клен, ясень, пихта, красное, дерево
тепловизор UTi260В или аналог	Диапазон измерений: не менее 0-... 400 °С, разрешение не менее: 256×192 пикс
Цилиндр мерный от 0 до 2000 мл	цена деления не более: 20 мл

### Н.3 Определение огнетушащей эффективности при тушении модельных очагов класса А и В для 1 и 2 групп помещений

#### Н.3.1 Определение времени автоматического запуска распылителя (модуля) от ИП различного типа

##### Н.3.1.1 Подготовка к испытаниям

Н.3.1.1.1 Устанавливают модельный очаг по п. 3.2.

Н.3.1.1.2 Устанавливают ИП необходимых типов и подключают к СПС. Схемы размещения ИП представлены в п.Н.7.

##### Н.3.1.2 Проведение испытаний

Н.3.1.2.1 Осуществляют поджиг модельного очага.

Н.3.1.2.2 Фиксируют время срабатывания каждого ИП.

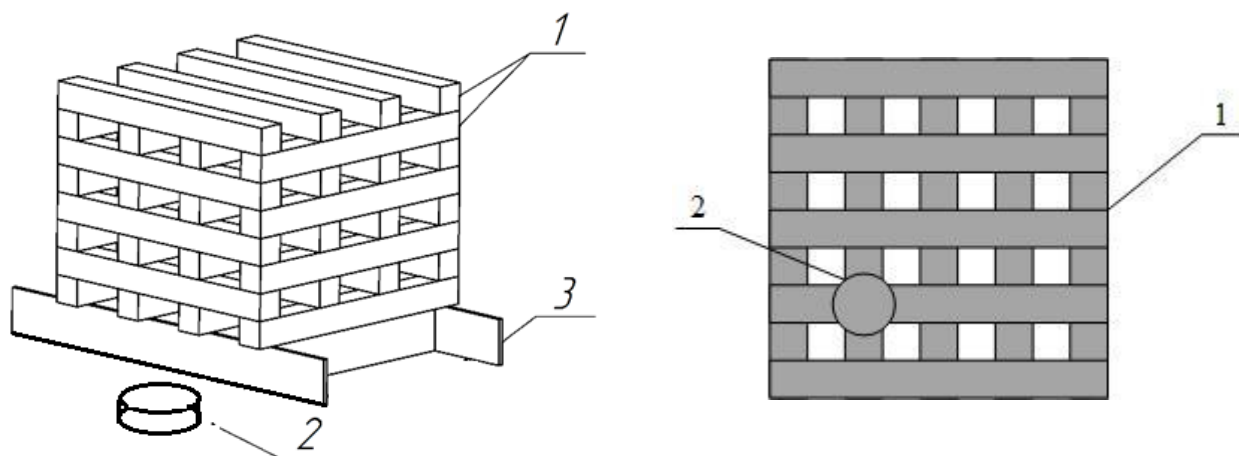
Н.3.1.2.3 Проводят не менее 3-х испытаний. Фиксируют значение времени срабатывания каждого типа ИП.

Примечание: далее при огневых испытаниях АУП ТРВ по п. 3.2 время свободного горения модельного очага класса А определяется как максимальное время срабатывания для каждого типа ИП (либо как время разрушения теплового замка спринклерного распылителя).

### Н.3.2 Тушение модельного очага пожара класса А (пожарная нагрузка для групп помещений 1 и 2)

#### Н.3.2.1 Конструкция модельного очага

3.2.1.1 Модельный очаг класса А представляет собой штабель древесины с параметрами по п.3.2.1.2. Штабель размещают на металлическую подставку высотой 100 мм.



1 – деревянный брусок; 2 – емкость металлическая; 3 – металлическая подставка.

Рисунок Н.1 – Устройство деревянного штабеля (модельного очага класса А)

Н.3.2.1.2 В качестве горючего материала используют бруски хвойных пород дерева не ниже 3-го сорта по ГОСТ 8486-86 квадратного сечения ( $n$ ) мм и длиной ( $L$ ) мм. Влажность пиломатериала должна быть от 10 до 14% по ГОСТ 16588-91.

Бруски, образующие наружные грани штабеля, могут скрепляться для прочности скобами или гвоздями. Штабель выкладывается так, чтобы бруски каждого последующего слоя были перпендикулярны брускам нижележащего слоя. Количество брусков в каждом слое штабеля -  $a$ . Количество слоев –  $b$ . При этом по всему объему должны образовываться каналы прямоугольного сечения. Параметры брусков

## Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020

(штабелей) принимаются в зависимости от времени (t) срабатывания СПС (времени разрушения колбы распылителя) и составляют:

$n = (40 \pm 2)$  мм,  $L = (1000 \pm 20)$  мм,  $a = 12$ ;  $b = 6$ ;

$n = (40 \pm 2)$  мм,  $L = (1500 \pm 20)$  мм,  $a = 18$ ;  $b = 6$ ;

$n = (40 \pm 2)$  мм,  $L = (2000 \pm 20)$  мм,  $a = 24$ ;  $b = 6$ ;

В случае если мощности приведенных очагов пожара недостаточно для срабатывания ИП (разрушения теплового замка распылителя) допускается использовать модельные очаги пожара класса 2А и выше согласно таблицы В.1 ГОСТ Р 51057-2001.

Н.3.2.1.3 Под очаг (конкретно под ближайшее к геометрическому центру очага перекрестье брусков) устанавливается источник зажигания (металлическая емкость высотой 9-11 см, диаметром 14-16 см). Расстояние от источника зажигания (верха емкости) до нижнего бруска в очаге должно составлять от 1 до 5 см.

### *Н.3.2.2 Подготовка к испытаниям*

Н.3.2.2.1 Порядок расстановки модельного очага класса А на защищаемой площади относительно распылителя (модуля) указан на рисунке Н2. Допускается испытания АУП ТРВ с несколькими распылителями (модулями). При этом очаг должен быть расположен в зоне действия одного из распылителей (модулей) с учетом рис.Н.2.

Н.3.2.2.2 Металлическую подставку помещают под штабель таким образом, чтобы центры штабеля и поддона совпали.

Н.3.2.2.3 Заливают в металлическую емкость спирт в объеме  $30 \pm 2$  мл.

Н.3.2.2.4. Монтируют у АУП ТРВ с учетом максимальных параметров (высота установки, расстояние между распылителями/модулями и т.д.).

### *Н.3.2.3 Проведение испытаний*

Н.3.2.3.1 Осуществляют поджиг горючего (спирта) в емкости. Время свободного горения модельного очага до момента запуска АУП ТРВ на тушение определяется как максимальное время обнаружения данного модельного очага для каждого типа ИП (см. п. 3.1).

Н.3.2.3.2 Производят запуск АУП ТРВ в ручном (с учетом п.1.3 и раздела 3.1) или автоматическом режиме. Фиксируют результат тушения («потушен»/«не потушен»).

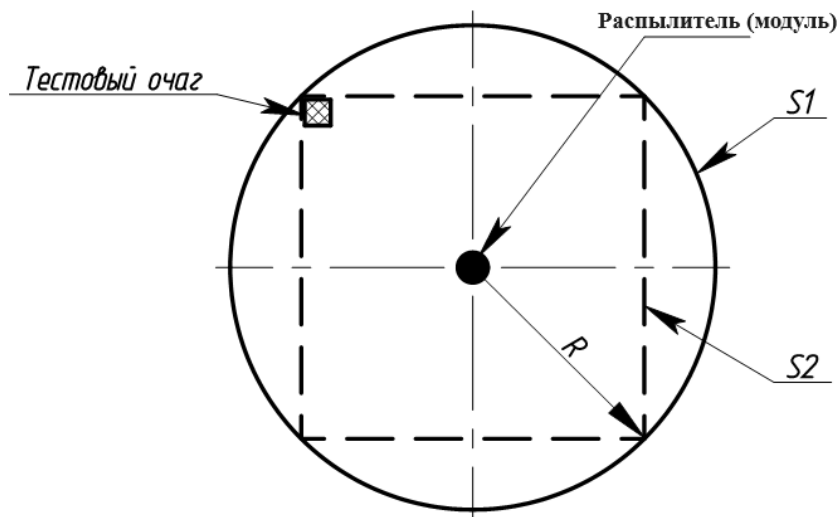
Н.3.2.3.3 Факт тушения модельного очага определяют визуально и/или с помощью технических средств (видеокамер, тепловизоров).

Н.3.2.3.4 Результат испытания считается положительным, если обеспечивается ликвидация пламенного горения модельного очага в течение времени работы АУП

## Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020

ТРВ, но не более 10 минут, после запуска АУП ТРВ и после этого отсутствует повторное воспламенение очага в течение 10 минут.

Н.3.2.3.5 Проводят 2 испытания. Испытания считаются успешными, если в каждом из 2-х испытаний получены положительные результаты.



S1 – граница площади орошения в виде круга, защищаемая одним распылителем (модулем), м<sup>2</sup>;

S2 – граница площади, приведенная к квадрату, условно контролируемая одним распылителем (модулем), м<sup>2</sup>;

R – радиус площади орошения, защищаемой одним распылителем (модулем), м

Рисунок Н.2 – Схема расположения модельного очага класса А относительно распылителя (модуля)

### Н.3.3 Тушение модельного очага пожара класса В (пожарная нагрузка для групп помещений 1 и 2)

#### Н.3.3.1 Конструкция модельного очага

Н.3.3.1.1 Модельный очаг пожара класса В представляет собой очаг 55В согласно ГОСТ Р 51017-2009.

#### Н.3.3.2 Подготовка к испытаниям

Н.3.3.2.1 Порядок расстановки модельного очага класса А на защищаемой площади относительно распылителя (модуля) указан на рисунке Н3. Допускается испытания АУП ТРВ с несколькими распылителями (модулями). При этом очаг должен быть расположен в зоне действия одного из распылителей (модулей) с учетом рис.Н.3.

## **Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020**

Н.3.3.2.2 Заливают в противень слой воды согласно ГОСТ Р 51017-2009. На слой воды наливают бензин согласно ГОСТ Р 51017-2009.

Н.3.3.2.3. Монтируют АУП ТРВ с учетом максимальных параметров (высота установки распылителей/модулей, расстояние между распылителями/модулями и т.д.).

### **Н.3.3.3 Проведение испытаний**

Н.3.3.3.1 С помощью факела осуществляют поджиг горючего в противне. Время свободного горения модельного очага определяется временем срабатывания СПС (временем разрушения теплового замка распылителя), но не более 60 с.

Н.3.3.3.2 По истечении времени свободного горения производят запуск АУП ТРВ. Фиксируют результат тушения («потушен»/«не потушен»).

Н.3.3.3.3 Факт тушения модельного очага определяют визуально и/или с помощью технических средств (видеокамер).

После ликвидации пламенного горения производится повторный поджиг очага, с целью подтверждения факта его тушения, а не его полного выгорания. При этом производить смачивание факела ЛВЖ и его поджиг над очагом не допускается.

Н.3.3.3.4 Результат испытания считается положительным, если обеспечивается ликвидация пламенного горения модельного очага в течение 5 минут после запуска АУП ТРВ и его повторный поджиг.

Н.3.3.3.5 Проводят 2 испытания. Испытания считаются успешными, если в каждом из 2-х испытаний получены положительные результаты.

Н.3.3.3.6 После каждого испытания противень охлаждают до температуры ниже температуры самовоспламенения горючего и обновляют его содержимое.

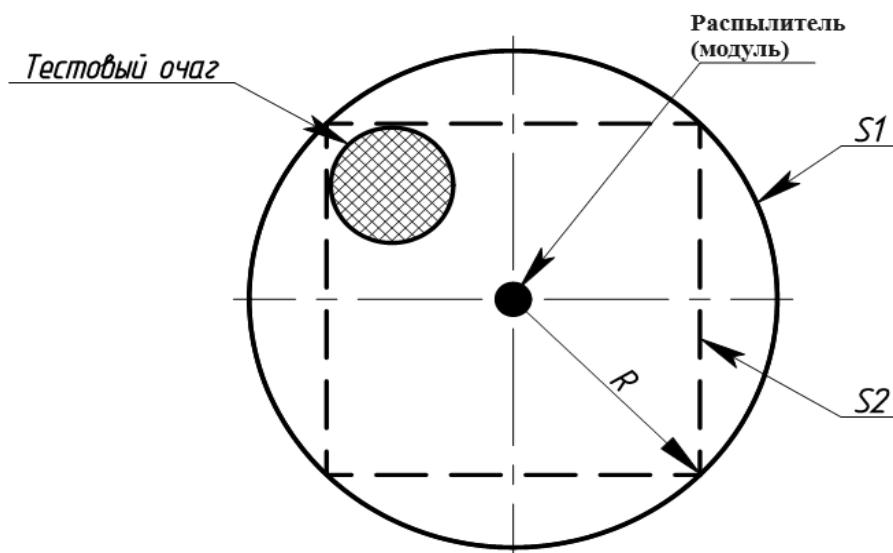
### **Н.3.4 Отчетность по испытаниям, порядок регистрации и хранения результатов проведения испытаний и контроля**

Н.3.4.1 Протокол огневых испытаний (в свободной форме), подтверждающий выполнение программы испытаний и содержащий оценку результатов испытаний с конкретными точными формулировками, отражающими соответствие испытуемых образцов изделия требованиям программы испытаний.

Н.3.4.2 Видеосъемка испытаний.

Н.3.4.3 Фиксирование параметров окружающей среды в помещении перед испытаниями (начальная температура и влажность).





S1 – граница площади орошения в виде круга, защищаемая одним распылителем (модулем), м<sup>2</sup>;

S2 – граница площади, приведенная к квадрату, условно контролируемая одним распылителем (модулем), м<sup>2</sup>;

R – радиус площади орошения, защищаемой одним распылителем (модулем), м

Рисунок Н.3 – Схема расположения модельного очага класса В относительно распылителя (модуля)

### Н.3.5 Требование к помещению для испытаний

Помещение для испытаний должно иметь размеры (длина x ширина) превышающие (не менее чем на 1 м в каждую сторону) линейные размеры зоны действия распылителя. Высота помещения должна быть не менее максимально допустимой высоты установки распылителей/модулей согласно ТД производителя. В покрытии помещения должны быть предусмотрены дымовые фонари (люки) либо иные проемы площадью не менее 1 м<sup>2</sup> на каждые 1000 м<sup>2</sup> для выброса продуктов горения. При проведении испытаний допускается монтировать в помещении промежуточный потолок (фальшпотолок) для размещения на нем распылителей (модулей). При этом между указанным фальшпотолком и стенами помещения должен быть предусмотрен зазор шириной не менее 0,5 м для предотвращения скапливания тепла и продуктов горения под фальшпотолком.

**Н.4 Методы огневых испытаний по определению огнетушащей эффективности установок пожаротушения тонкораспыленной водой при тушении горючей нагрузки, соответствующей 3 группе помещений**

#### **Н.4.1 Условия для проведения испытаний**

Н.4.1.1 Испытания проводятся в закрытом помещении, соответствующем требованиям, приведенным в пункте Н.3.5.

Н.4.1.2 Необходимые условия при проведении испытаний:

- температура воздуха при проведении испытаний от 5 °С до 45 °С;
- относительная влажность воздуха от 60 % до 90 %.
- атмосферное давление от 700 до 770 мм рт.ст.

Н.4.1.3 Трассировка трубопроводов (для агрегатных АУП ТРВ), а также расположение распылителей/модулей относительно горючей нагрузки принимаются с учетом максимальных расстояний (высота установки распылителей/модулей, расстояние между распылителями/модулями), указанных в ТД производителя. При этом два ближайших к очагу распылителя/модуля должны быть равноудалены от центра очага.

Количество распылителей/модулей, монтируемых для испытаний, определяется производителем с учетом характеристик оборудования, указанных в ТД и требований настоящего пункта.

#### **Н.4.2 Горючая нагрузка**

В качестве горючей нагрузки для испытаний предусматривается модельный очаг, размером не менее 1,75 на 1,75 метра и не менее 1 м в высоту, состоящий из нескольких слоев автомобильных шин. Расстояние между соседними шинами не должно превышать 20 см. Поверх каждого слоя шин укладывается слой экструдированного пенополистирола, толщиной  $50 \pm 5$  мм, имеющего группу горючести Г4 и группу воспламеняемости В3.

Схема расположения горючей нагрузки в модельном очаге для 3 группы помещений приведена на рис.Н.4.

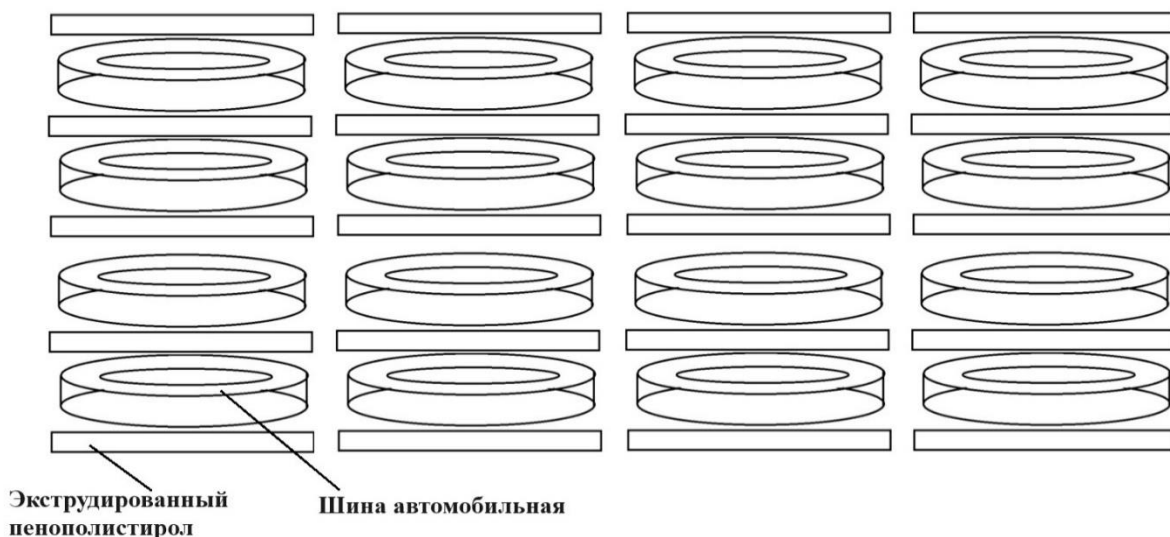


Рис.Н.4. Расположение горючей нагрузки в модельном очаге для 3 группы помещений

### Н.4.3 Процедура испытаний

Н.4.3.1 В центр модельного очага (между покрышек) устанавливается источник зажигания (металлическая емкость высотой от 5 до 10 см, диаметром от 10 до 20 см, наполненная бензином марки не ниже АИ-92). Объем бензина должен составлять от 200 до 300 мл.

Н.4.3.2 С помощью факела осуществляют поджиг горючего в емкости. Допускается осуществлять поджиг горючего перед установкой емкости в центр очага. В этом случае время с момента поджига горючего до момента установки емкости в центр очага не должно превышать 10 секунд.

Н.4.3.3 По сигналу от системы пожарной сигнализации либо при разрушении теплового замка распылителя производят запуск АУП ТРВ.

### Н.4.4 Оценка результатов испытаний

Н.4.4.1 Результат испытаний («потушен»/«не потушен») фиксируют визуально и/или с помощью технических средств (видеокамер, тепловизоров).

Н.4.4.2 Результат испытания считается положительным, если обеспечивается ликвидация пламенного горения модельного очага в течение 10 минут после запуска АУП ТРВ.

Н.4.4.3 Проводят 2 испытания. Испытания считаются успешными, если в каждом из 2-х испытаний получены положительные результаты.

Н.4.4.4 После каждого испытания емкость для бензина (источник зажигания) охлаждают до температуры ниже температуры самовоспламенения горючего и

## **Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020**

обновляют его содержимое. Площадку для модельного очага очищают от остатков горючей нагрузки предыдущего испытания. Производят замену сработавших распылителей/модулей.

### **Н.4.5 Требования к безопасности при проведении испытаний**

Н.4.5.1 В связи со значительными размерами модельного очага, а также в связи с тем, что при горении экструдированного пенополистирола и резины выделяются токсичные продукты горения, при испытаниях необходимо принять следующие меры безопасности:

- среди персонала, обслуживающего испытательное оборудование, должно быть лицо, ответственное за технику безопасности.

- при проведении испытаний следует обеспечить присутствие Сотрудников федеральной противопожарной службы либо членов добровольной пожарной дружины (созданной согласно требованиям Федерального закона от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране»).

- обеспечить возможность тушения очага пожара в случае возникновения нештатной ситуации не менее чем двумя пожарными стволами с расходом не менее 2,5 л/с каждый;

- при проведении испытания необходимо определить опасную зону вокруг очага - не менее 3 м, в которую во время испытания посторонним входить запрещено;

- лица, проводящие испытания и иные лица, находящиеся в помещении для испытаний должны использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания, защищающие от токсичных продуктов горения.

При проведении испытаний также должны соблюдаться требования безопасности и производственной санитарии согласно ГОСТ 12.1.004

## **Н.5 Методы огневых испытаний по определению огнетушащей эффективности установок пожаротушения тонкораспыленной водой при тушении горючей нагрузки, соответствующей группам помещений 4.1 и 4.2**

### **Н.5.1 Условия для проведения испытаний**

Н.5.1.1 Испытания проводятся в закрытом помещении, соответствующем требованиям, приведенным в разделе 3.5.

Н.5.1.2 Необходимые условия при проведении испытаний:

- температура воздуха при проведении испытаний от 5 °С до 45 °С;

- относительная влажность воздуха от 60 % до 90 %.

## **Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020**

- атмосферное давление от 700 до 770 мм рт.ст.

Н.5.1.3 Трассировка трубопроводов (для агрегатных АУП ТРВ), а также расположение распылителей/модулей относительно горючей нагрузки принимаются с учетом максимальных расстояний (высота установки распылителей/модулей, расстояние между распылителями/модулями), указанных в ТД производителя. При этом два ближайших к очагу распылителя/модуля должны быть равноудалены от центра очага.

Количество распылителей/модулей, монтируемых для испытаний, определяется производителем с учетом характеристик оборудования, указанных в ТД и требований настоящего пункта.

### **Н.5.2 Горючая нагрузка**

В качестве горючей нагрузки для испытаний предусматривается модельный очаг, соответствующий очагу ранга 233В, согласно таблице В.3 ГОСТ Р 51057-2001.

### **Н.5.3 Процедура испытаний**

Н.5.3.1. С помощью факела осуществляют поджиг горючего в очаге.

Н.5.3.3 Спустя  $60 \pm 5$  секунд с момента поджига горючего производят запуск АУП ТРВ.

### **Н.5.4 Оценка результатов испытаний**

Н.5.4.1 Результат испытаний («потушен»/«не потушен») фиксируют визуально и/или с помощью технических средств (видеокамер, тепловизоров).

После ликвидации пламенного горения производится повторный поджиг очага, с целью подтверждения факта его тушения, а не его полного выгорания. При этом производить смачивание факела ЛВЖ и его поджиг над очагом не допускается.

Н.5.4.2 Результат испытания считается положительным, если обеспечивается ликвидация пламенного горения модельного очага в течение 10 минут после запуска АУП ТРВ и его повторный поджиг.

Н.5.4.3 Проводят 2 испытания. Испытания считаются успешными, если в каждом из 2-х испытаний получены положительные результаты.

Н.5.4.4 После каждого испытания емкость для бензина (источник зажигания) охлаждают до температуры ниже температуры самовоспламенения горючего и обновляют его содержимое. Производят замену сработавших распылителей/модулей.

### **Н.5.5 Требования к безопасности при проведении испытаний**

## **Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020**

Н.5.5.1 В связи со значительными размерами модельного очага, а также в связи с тем, что при горении бензина выделяются токсичные продукты горения, при испытаниях необходимо принять следующие меры безопасности:

- среди персонала, обслуживающего испытательное оборудование, должно быть лицо, ответственное за технику безопасности.

- при проведении испытаний следует обеспечить присутствие сотрудников федеральной противопожарной службы либо членов добровольной пожарной дружины (созданной согласно требованиям Федерального закона от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране»).

- обеспечить возможность тушения очага пожара в случае возникновения нештатной ситуации не менее чем двумя пожарными стволами с расходом не менее 2,5 л/с каждый, а также огнетушителем ранга 233В и противопожарным полотном.

- при проведении испытания необходимо определить опасную зону вокруг очага - не менее 3 м, в которую во время испытания посторонним входить запрещено;

- лица, проводящие испытания и иные лица, находящиеся в помещении для испытаний должны использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания, защищающие от токсичных продуктов горения.

При проведении испытаний также должны соблюдаться требования безопасности и производственной санитарии согласно ГОСТ 12.1.004.

## **Н.6 Методы огневых испытаний по определению огнетушащей эффективности установок пожаротушения тонкораспыленной водой при тушении горючей нагрузки, соответствующей 5, 6 и 7 группам помещений**

### **Н.6.1 Условия для проведения испытаний**

6.1.1 Испытания проводятся в закрытом помещении, соответствующем требованиям, приведенным в разделе 3.5.

Н.6.1.2 Необходимые условия при проведении испытаний:

- температура воздуха при проведении испытаний от 5 °С до 45 °С;

- относительная влажность воздуха от 60 % до 90 %.

- атмосферное давление от 700 до 770 мм рт.ст.

Н.6.1.3 Трассировка трубопроводов (для агрегатных АУП ТРВ), а также расположение распылителей/модулей относительно горючей нагрузки принимаются с учетом максимальных расстояний (высота установки распылителей/модулей, расстояние между распылителями/модулями), указанных в ТД производителя. При

этом два ближайших к очагу распылителя/модуля должны быть равноудалены от центра очага.

Количество распылителей/модулей, монтируемых для испытаний, определяется производителем с учетом характеристик оборудования, указанных в ТД и требований настоящего пункта.

Н.6.1.4 Для испытаний должно предусматриваться два спаренных стеллажа и два отдельно стоящих. Типовая схема расположения стеллажей приведена на рис.Н.6.

Н.6.1.5 Информация о наличии или отсутствие отверстий в полках стеллажей, а также размер и расположение отверстий (при их наличии) должна быть отражена в протоколе испытаний.

## **Н.6.2 Горючая нагрузка**

Горючая нагрузка принимается в зависимости от группы помещений:

- для группы 5 (Склады негорючих материалов в горючей упаковке. Склады трудногорючих материалов) – стеллажи заполняются по всей высоте и объему (если иное не указано в ТД производителя) типовыми паллетами (рис.Н.6), состоящими из деревянного основания и расположенных на нем картонных коробок (каждый линейный размер коробки не должен превышать 40 см). Типовой паллет оборачивается ПВХ пленкой. Заполнение картонных коробок продукцией не предусматривается.

- для группы 6 (Склады твердых горючих материалов, в том числе резины, РТИ, каучука, смолы) – стеллажи заполняются по всей высоте и объему (если иное не указано в ТД производителя) типовыми паллетами, состоящими из деревянного основания и расположенных на нем картонных коробок (каждый линейный размер коробки не должен превышать 40 см). Типовой паллет оборачивается ПВХ пленкой. Заполнение картонных коробок предусматривается продукцией с наихудшими характеристиками с точки зрения пожарной опасности (по умолчанию - резинотехническими изделиями, имеющими группу горючести Г4 и группу воспламеняемости В3 (экструдированный пенополистирол, рубероид и т.д)).

- для группы 7 (Склады лаков, красок, ЛВЖ, ГЖ) – стеллажи заполняются по всей высоте и объему (если иное не указано в ТД производителя) типовыми паллетами (рис.Н.6), состоящими из деревянного основания и расположенных на нем пластиковыми емкостями объемом не более 5 литров, заполненными легковоспламеняющимися жидкостями (по умолчанию – бензин, уайт-спирит и т.д)).

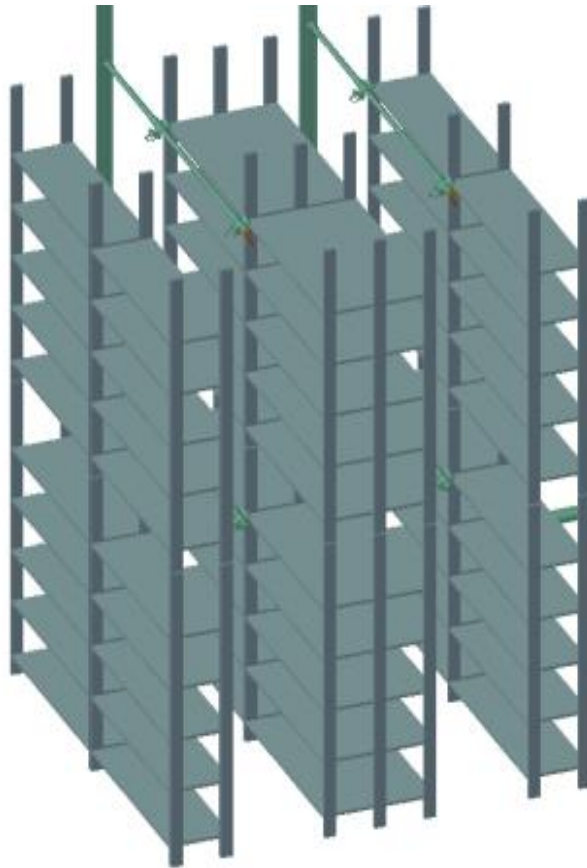


Рис. Н.5 - Типовая схема расположения стеллажей для проведения огневых испытаний по определению огнетушащей эффективности установок пожаротушения тонкораспыленной водой при тушении горючей нагрузки 5, 6 и 7 групп помещений



Рис.Н.6 - Внешний вид типового паллета



### **Н.6.3 Процедура испытаний**

Для моделирования очага пожара и реальной скорости распространения пожара в стеллажах производится имитация возгорания в двух вариантах:

Вариант №1: Имитация брошенного непотушенного окурка сигареты на одну из полок стеллажа. Поджиг горючей нагрузки производится от открытого источника огня (факел, плошка с бензином (объем бензина не более 200 мл)). Место поджига - середина стеллажа (в месте примыкания спаренных стеллажей), вторая полка снизу.

Вариант №2: Имитация короткого замыкания электропроводки. Поджигание модельного очага пожара производится от открытого источника огня (факел, плошка с бензином (объем бензина не более 200 мл)). Место поджига - середина верхней полки в центре стеллажа (в месте примыкания спаренных стеллажей).

В процессе проведения испытаний регистрируются:

- направление и время распространения открытого горения во внутрестеллажном пространстве (тепловизором и секундомером);
- температура и скорость ее нарастания на верхнем уровне в районе распылителей/модулей (тепловизором);
- время срабатывания распылителей/модулей (секундомером);
- время ликвидации горения (секундомером);
- состояние горючей нагрузки после ликвидации горения (визуальным осмотром).

### **Н.6.4 Оценка результатов испытаний**

Н.6.4.1 Результат испытаний («потушен»/«не потушен») фиксируют визуально и/или с помощью технических средств (видеокамер, тепловизоров).

Н.6.4.2 Работа АУП ТРВ с заданными параметрами считается эффективной, а результат испытания считается положительным при одновременном соблюдении условий:

- открытое горение отсутствует спустя 5 мин после окончания работы АУП ТРВ (но не более чем через 30 минут с начала работы УП ТРВ);
- не произошло обрушение вертикальных конструкций стеллажей;
- не произошло распространение горения со спаренных секций стеллажей на отдельно стоящие секции.

Н.6.4.3 Проводят 2 испытания, если получен положительный результат в каждом из них.

### **Н.6.5 Требования к безопасности при проведении испытаний**

## **Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020**

Н.6.5.1 В связи возможным обрушением стеллажей при проведении испытаний, а также в связи с тем, что при горении горючей нагрузки выделяются токсичные продукты горения, при испытаниях необходимо принять следующие меры безопасности:

- среди персонала, обслуживающего испытательное оборудование, должно быть лицо, ответственное за технику безопасности.

- при проведении испытаний следует обеспечить присутствие сотрудников федеральной противопожарной службы либо членов добровольной пожарной дружины (созданной согласно требованиям Федерального закона от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране»).

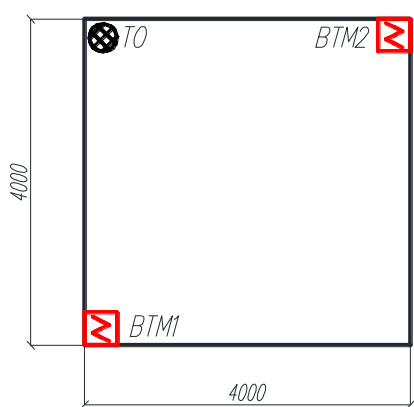
- обеспечить возможность тушения очага пожара в случае возникновения нештатной ситуации не менее чем двумя пожарными стволами с расходом не менее 2,5 л/с каждый.

- при проведении испытания необходимо определить опасную зону вокруг очага равную не менее 1,5 высоты стеллажа, в которую во время проведения испытания людям находиться запрещено;

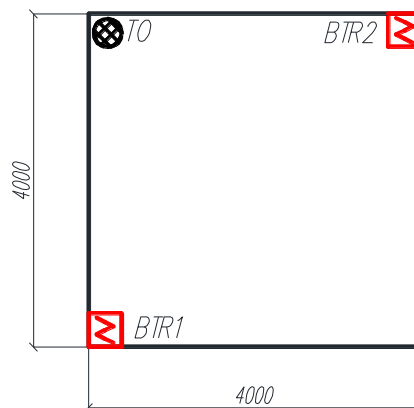
- лица, проводящие испытания и иные лица, находящиеся в помещении для испытаний должны использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания, защищающие от токсичных продуктов горения.

При проведении испытаний также должны соблюдаться требования безопасности и производственной санитарии согласно ГОСТ 12.1.004.

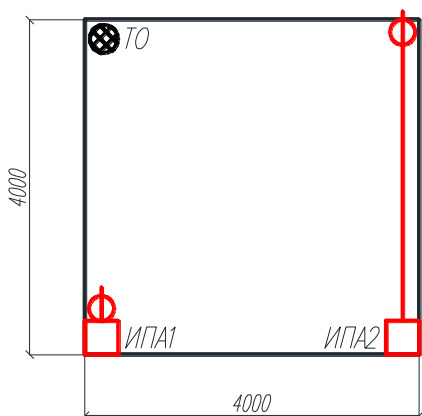
**Н.7 Рекомендуемые схемы размещения автоматических ИП различного типа по алгоритму С (контроль каждой точки двумя извещателями согласно СП 484.1311500.2020)**



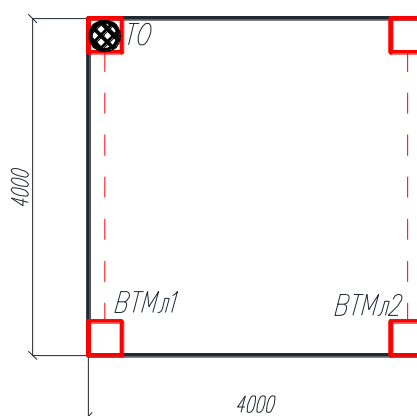
а) Дымовые ИП (BTM 1-2)



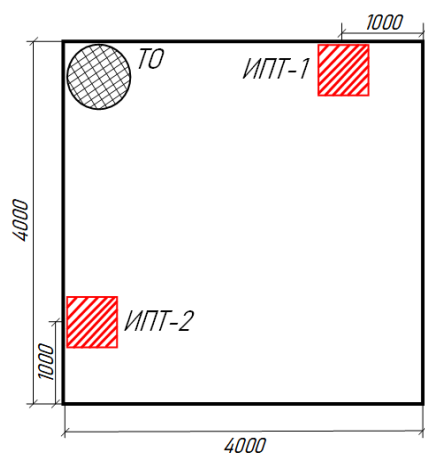
б) Газовые ИП (BTR 1-2)



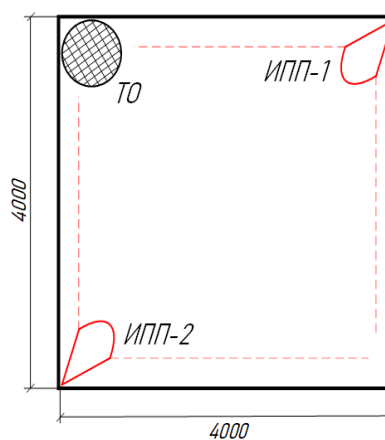
в) Аспирационные ИП (ИПА 1-2)



г) ИП линейные дымовые (BTMл 1-2)

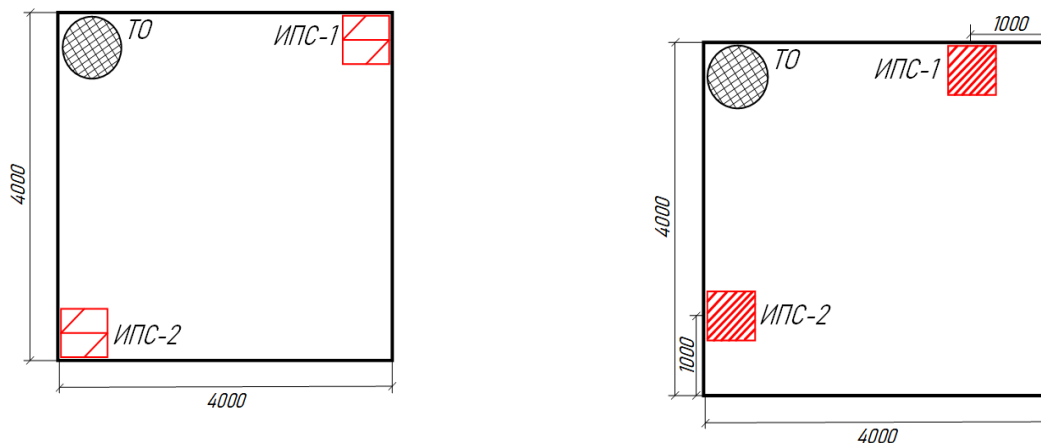


д) ИП тепловые (ИПТ-1-2)

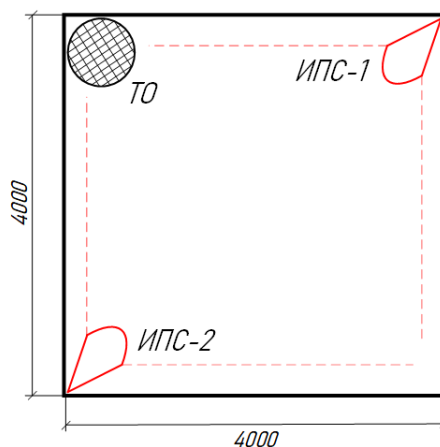


е) ИП пламени (ИПП-1-2)

## Продолжение изменения № 2 СП 485.1311500.2020



ж) ИП сателлитный дымовой (ИПС-1-2)    з) ИП сателлитный тепловой (ИПС-1-2)



и) ИП сателлитный пламени (ИПС-1-2)

Рисунок Н.7 – Схема размещения ИП различного типа на площади S2, условно контролируемой одним распылителем (модулем) (ТО – модельный очаг)

Примечания:

- ИП дымовые (ВТМ 1-2), газовые (ВТР 1-2) и линейные дымовые (ВТМл 1-2) устанавливаются на перекрытии;
- Блоки аспирационных ИП (ИПА 1-2) устанавливаются на высоте 1,5-2 м от уровня пола;
- Воздухозаборные трубопроводы аспирационных ИП (ИПА 1-2) прокладываются под перекрытием на расстоянии не более 100 мм;
- Диаметры воздухозаборных отверстий аспирационных ИП (ИПА 1-2) должны быть откалиброваны.

---

УДК 614.841.45:629.114.6:006.354

ОКС 13.220.01

Ключевые слова: установка пожаротушения автоматическая, расход, интенсивность, огнетушащее вещество, защищаемый объект.

---

Руководитель организации-разработчика:

Заместитель начальника  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России –  
начальник НИЦ ПТ и ПА



Р.А. Емельянов

Руководитель разработки:

Начальник отдела  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Д.С. Шентяпин

Исполнитель:

Начальник сектора  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



А.С. Новиков