
**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
СЕРТИФИКАЦИИ
(ЕАСС)**

**EURO-AZIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND
CERTIFICATION
(EASC)**



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

ГОСТ
*(проект КЗ,
первая редакция)*

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ

Установки воздушно-дисперсионного пожаротушения автоматические

Модули

Общие технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит
применению до его принятия

Минск

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации
202_**

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН РГП «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № от 20 г.).

За принятие стандарта голосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты».

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	3
4 Классификация.....	4
5 Общие технические требования.....	5
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	9
7 Правила приемки.....	10
8 Методы испытаний.....	11
9 Транспортирование и хранение.....	22
10 Указания по эксплуатации.....	22
11 Параметры проектирования.....	24
12 Гарантии изготовителя.....	27
Приложение А (справочное). Структурное обозначение модуля пожаротушения.....	28
Приложение Б (обязательное). Программа приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаний модулей пожаротушения.....	29
Приложение В (обязательное). Схема расположения и количество модельных очагов пожара, применительно к круговой и эллипсоидной площади распыла огнетушащего вещества	31
Библиография.....	32

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ

Установки воздушно-дисперсионного пожаротушения автоматические

Модули

Общие технические условия

Дата введения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на модульные установки воздушно-дисперсионного пожаротушения автоматические (переносные, подвесные и передвижные) с полной массой от 2 до 100 кг, предназначенные для тушения пожаров классов А, В, С, Е в паркингах, складах, музеях, архивах, в автомобильном, морском, железно-дорожном транспорте, строениях и помещениях где требуется автономное пожаротушение без подведения каких либо коммуникаций, а также может быть интегрирована в существующую систему пожаротушения.

Настоящий стандарт устанавливает основные показатели и методы испытаний автономных модульных установок воздушно-дисперсионного пожаротушения.

Распространяется на технологические части вновь проектируемых и реконструируемых (модернизируемых) автоматических (в том числе автономных) установок пожаротушения тонкораспыленной водой.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных ссылок - последнее издание (включая все его изменения):

ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.

ГОСТ 9.301-86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.

ГОСТ 9.302-88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.

ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.

ГОСТ 9.311-87 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Метод оценки коррозионных поражений

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда. Общие требования

ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.037-78 Система стандартов безопасности труда. Техника пожарная. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.046-91 Система стандартов безопасности труда. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тяго-напоромеры. Общие технические условия.

ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

ГОСТ 5632-2014 Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия.

ГОСТ 8510-86 Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Метод случайного отбора выбора к штучной продукции.

ГОСТ 21752-76 Система "Человек-машина". Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования.

ГОСТ 21753-76 Система "Человек-машина". Рычаги управления. Общие эргономические требования.

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.

ГОСТ 25828-83 Гептан нормальный эталонный. Технические условия.

ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.

ГОСТ 31077-2002 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические условия.

ГОСТ 34386-2018 Сосуды работающие под давлением. Требования к сварке сталей.

ГОСТ Р 51057-2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ Р 53288-2009 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.eurasia.org) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 применяются термины, установленные в [1] и ГОСТ 16504, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Модуль: Устройство, в корпусе которого совмещены функции хранения и подачи огнетушащего вещества при воздействии заданной температуры или пускового импульса на привод модуля.

3.2 Запорно-пусковое устройство (ЗПУ): Устройство, устанавливаемое на сосудах (баллонах), обеспечивающее выпуск из него огнетушащего вещества.

3.3 Инерционность модуля пожаротушения: Время с момента достижения контролируемым фактором пожара порога срабатывания термо чувствительного элемента пожарного оросителя либо побудительного устройства до начала подачи огнетушащего вещества в защищаемую зону.

3.4 Малоинерционный модуль пожаротушения: Установка пожаротушения с инерционностью не более 3 с.

3.5 Средне инерционный модуль: Установка пожаротушения с инерционностью от 3 с до 180 с.

3.6 Модуль пожаротушения воздушно-дисперсионный (МП-ТРВ-ВД): Установка пожаротушения, состоящая из одного или нескольких модулей, с непрерывной подачей огнетушащего вещества от 1 с до 60 с. (или в течение времени действия, установленного в нормативно технической документации на модуль), в которой сочетаются, возможности, обеспечивающие тушение как горячей поверхности защищаемого помещения (сооружения), так и его объема.

П р и м е ч а н и е - Модульная установка может быть автономной или объединенной единой системой обнаружения пожара и приведения ее в действие, способная самостоятельно выполнять функцию пожаротушения в защищаемом помещении.

3.7 Распылитель: Устройство, предназначенное для тушения, локализации или блокирования пожара путем распыливания огнетушащего вещества.

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

3.8 Огнетушательная способность: Способность модуля пожаротушения обеспечивать тушение модельных очагов пожара определенных классов и рангов.

3.9 Продолжительность действия: Время с момента начала выхода тонкораспыленной воды из оросителя до момента окончания подачи.

3.10 Рабочее давление: Давление вытесняющего газа в сосуде с огнетушащим веществом, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации модуля пожаротушения.

3.11 Расход огнетушащего вещества: Объем огнетушащего вещества (ОТВ), подаваемого модулем пожаротушения в единицу времени.

3.12 Тонкораспыленный поток огнетушащего вещества: Капельный поток огнетушащего вещества со среднеарифметическим диаметром капель не более 150 мкм.

4 Классификация

Модули пожаротушения воздушно-дисперсионные МП-ТРВ-ВД классифицируются:

1) по виду применяемого огнетушащего вещества:

- воздушно-дисперсионная смесь SFP для отапливаемых помещений от 0°С до + 50°С;
- воздушно-дисперсионная смесь SFP для неотапливаемых помещений от -40°С до + 50°С;

2) по инерционности срабатывания:

- малоинерционные (с инерционностью не более 3 с);
- средне инерционные (с инерционностью от 3 с до 180 с);

3) по продолжительности действия:

- кратковременного действия (при подаче огнетушащего вещества в течение (от 1 с до 60 с);
- продолжительного действия (более 60 с);

4) по типу действия:

- непрерывного действия;

5) по типу водопитателя:

- закачного типа с применением сжатого газа;

6) по типу пуска:

- электрический (с применением пиропатрона или электромагнита);
- электропневматический;
- термомеханический;
- комбинированный;

7) по объему:

- МП-ТРВ-ВД 2(з);
- МП-ТРВ-ВД 4(з);
- МП-ТРВ-ВД 6 (з);
- МП-ТРВ-ВД 8(з);
- МП-ТРВ-ВД 12(з);
- МП-ТРВ-ВД 16(з).

5 Общие технические требования

5.1 Общие положения

5.1.1 Модуль пожаротушения должен соответствовать [1] и нормативной технической документации утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Модуль пожаротушения должен обеспечивать тушение модельных очагов пожара классов А, В, С, Е по ГОСТ 27331 и ГОСТ Р 51057 на всей площади заявляемой в нормативно технической документации на модуль пожаротушения утвержденной в установленном порядке.

5.1.3 Параметры сигналов автоматического пуска, инерционность срабатывания модуля, продолжительность действия модуля, значения расхода ОТВ и газа через ороситель должны соответствовать требованиям настоящего стандарта (см. раздел 8).

5.2 Требования к конструкции

5.2.1 Конструкция модуля пожаротушения должна состоять из следующих элементов (далее по тексту - элементы) согласно Рисунку 1.



- 1- баллон для хранения огнетушащего вещества;
- 2 -устройство заправки и слива огнетушащего вещества из баллона;
- 3 - штуцер для заправки газом вытеснителем;
- 4 - термо колба
- 5 - предохранительное устройство (клапан избыточного давления)
- 6 - манометр или индикатор давления.

П р и м е ч а н и е - Состав дополнительных элементов, входящих в конструкцию модуля пожаротушения определяется заводом-изготовителем продукции согласно требованиям заказчика. Например, крепежный элемент, трубопровод для подачи огнетушащего вещества, устройство принудительного пуска и т.д.

Рисунок 1 - Модуль пожаротушения воздушно-дисперсионный

5.2.2 Баллон, работающий под давлением, должен соответствовать ГОСТ 34386 и сохранять прочность при пробном испытательном давлении.

5.2.3 Баллоны модуля пожаротушения, работающие под давлением, должны быть снабжены устройствами, предохраняющими от превышения давления, срабатывающими в диапазоне давлений согласно формуле 1:

$$P_{\text{р макс}} < P_{\text{ср}} \leq P_{\text{пр}} \text{ (1),}$$

где $P_{\text{р макс}}$ - максимальное допустимое значение рабочего давления, создаваемое при максимальной температуре эксплуатации модуля пожаротушения,

$P_{\text{ср}}$ - давление срабатывания предохранительного устройства;

$P_{\text{пр}}$ - давление пробное.

Не допускается использовать в качестве предохранительного устройства запорно пусковое устройство, не оборудованное клапаном избыточного давления.

5.2.4 Модуль пожаротушения закачного типа, должен иметь манометр или индикатор давления с рабочим диапазоном, выбранным с учетом соотношения давление.

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

Нулевое значение, номинальное значение, а также значение рабочего давления модуля пожаротушения, должны быть указаны на шкале индикатора давления. Участок шкалы в диапазоне рабочего давления должен быть окрашен в зеленый цвет, участок в диапазоне пониженного давления - в красный цвет, участок в диапазоне повышенного давления - в красный или иной (кроме зеленого) цвет.

Участки шкалы манометра можно выделять также путем нанесения линии, полосы или сектора различного цвета.

Основная погрешность манометра во всем диапазоне шкалы не должна превышать значений, установленных ГОСТ 2405, но не более 4 %.

Конструкцией ЗПУ модуля пожаротушения должна предусматриваться возможность снятия измерительных устройств для их поверки.

5.2.5 Модуль пожаротушения должен быть герметичным, а потери давления в баллоне не должны превышать 5 % от начального давления в течение одного года.

5.2.6 Канал выпуска огнетушащего вещества оросителя, должен быть оборудован герметичным клапаном, сечение канала не должно препятствовать выпуску огнетушащего вещества из оросителя.

5.3 Требования к материалам

5.3.1 Материалы, применяемые для изготовления модуля пожаротушения и его элементов, должны иметь документы, подтверждающие их качество по ГОСТ 24297.

5.3.2 Материалы, применяемые для модуля пожаротушения и его элементов, не должны оказывать вредного и раздражающего воздействия на организм человека при изготовлении и эксплуатации.

5.3.3 Огнетушащее вещество должно иметь гигиеническое заключение установленного образца уполномоченного органа санитарно-эпидемиологического надзора выданного на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы и включать в себя исследования на токсичность и кожно-раздражающий эффект.

5.4 Требования стойкости к внешним воздействиям

5.4.1 Модуль пожаротушения и его элементы должны быть стойкими к наружному и внутреннему коррозионному воздействию в течение всего срока службы, установленного в нормативно технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

Модуль пожаротушения и его элементы, подвергающиеся коррозии и изготовленные из некоррозионно-стойких материалов, должны иметь защитные и защитно-декоративные покрытия в соответствии с требованиями ГОСТ 9.301 и ГОСТ 9.303.

П р и м е ч а н и е - Допускается, по требованию заказчика, окраску корпуса модуля пожаротушения производить в тон интерьера.

5.4.2 Распылители, используемые в модуле пожаротушения, должны быть стойкими к коррозионному и тепловому воздействию.

Распылители, изготовленные из некоррозионно-стойких материалов, должны иметь защитные и защитно-декоративные покрытия в соответствии с требованиями ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.303.

5.4.3 Модуль пожаротушения и его элементы должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150 в части категорий исполнения по устойчивости к климатическим воздействиям.

Температурный диапазон эксплуатации модуля пожаротушения и его элементов должен быть указан в паспорте на модуль пожаротушения согласно разделу 4 настоящего стандарта.

5.5 Требования надежности

5.5.1 Расчетное значение вероятности безотказной работы модуля пожаротушения и его элементов на стадии разработки должно быть не менее 0,95% по ГОСТ 27.410.

5.5.2 Ресурс срабатываний модуля пожаротушения должен быть не менее 5.

5.6 Комплектность

5.6.1 Комплектность модуля пожаротушения для защиты помещения объекта определяется индивидуально.

5.6.2 В комплект поставки должны входить:

- 1) модуль пожаротушения и его элементы по 5.2.1 в сборе;
- 2) руководство по эксплуатации модуля пожаротушения, а также паспорт, составленный в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601;
- 3) паспорт на модуль;
- 4) паспорт на баллон, работающий под давлением;
- 5) ящик, для упаковки модуля пожаротушения, поступающего в таре.

Примечания

1. По требованию потребителя (заказчика) и проектировщика допускается изменять и дополнять комплект поставки.

2. Состав и количество запасных частей, специального инструмента и принадлежностей определяется потребителем (заказчиком) в соответствии с требованиями проекта на установку и указывается в договоре на поставку.

5.6.3 В паспорте на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке, должны быть приведены следующие данные:

- 1) максимальное и минимальное рабочее давление газа в баллоне с вытесняющим газом во всем диапазоне температур эксплуатации;
- 2) масса огнетушащего вещества;

Примечание - Использование другого огнетушащего вещества категорически запрещено.

3) диаметр условного прохода выходного отверстия запорно-пускового устройства;

- 4) объем баллонов, для хранения огнетушащего вещества;
- 5) масса модуля пожаротушения без огнетушащего вещества;
- 6) параметры электрического сигнала для автоматического пуска;
- 7) инерционность срабатывания;
- 8) наименование огнетушащего вещества;
- 9) масса огнетушащего вещества;
- 10) ресурс срабатываний модуля пожаротушения;
- 11) заводской номер модуля пожаротушения (указывается на пломбе и в паспорте);

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

12) название предприятия-изготовителя;

13) дата изготовления модуля пожаротушения (указывается на пломбе и в паспорте).

5.7 Упаковка и маркировка

5.7.1 Модуль пожаротушения и его элементы должны быть упакованы в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и иметь маркировку соответствующую требованиям [1].

5.7.2 Маркировка должна быть нанесена на поверхность модуля пожаротушения и его элементов в месте, доступном для проведения технического обслуживания и сличения с технической документацией.

5.7.3 Маркировка модуля пожаротушения должна содержать следующие данные:

1) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

2) марку, модель модуля пожаротушения;

3) обозначение настоящего стандарта;

4) классы пожаров по ГОСТ 27331 (в виде пиктограмм), которые могут быть потушены данным модулем пожаротушения;

5) максимальное значение напряжения, при котором допускается применять модуль пожаротушения для локализации и ликвидации пожара электрооборудования находящегося под напряжением;

6) масса незаправленного модуля пожаротушения;

7) вид, наименование и объем (масса) огнетушащего вещества, находящегося в модуле пожаротушения;

8) рабочее давление в баллоне;

9) диапазон температур эксплуатации;

10) заводской номер;

11) месяц и год изготовления.

5.7.4 Маркировка модуля пожаротушения и его элементов должна сохраняться в течение всего срока службы.

5.7.5 На модуле пожаротушения, работающем под давлением, должны быть указаны их паспортные данные.

5.7.6 В целях идентификации, модуль пожаротушения должен иметь структурное обозначение МП-ТРВ-ВД.

Структурное обозначение модуля пожаротушения приведено в приложении А.

5.7.7 Вид и маркировка транспортной тары модуля пожаротушения определяются по согласованию между предприятием-изготовителем и заказчиком.

5.7.8 На тару или упаковку наносят транспортную маркировку, соответствующую требованиям ГОСТ 14192.

5.7.9 Для правильного обращения при транспортировании и хранении на каждую тару или упаковку должны быть нанесены манипуляционные знаки по ГОСТ 14192, имеющие обозначения: «Осторожно, хрупкое!», «Верх, не кантовать!» и «Боится нагрева».

5.7.10 Не допускается транспортировать модули пожаротушения без тары, обеспечения их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. При этом модули пожаротушения должны устанавливаться вертикально (распылителем вверх), в один ряд, с креплением каждого модуля к жесткому основанию и (или) плотно прижатыми друг к другу.

Контактирующие поверхности модуля пожаротушения должны быть защищены прокладкой из пенопласта или любым, уплотнительным материалом, исключающим возможность механических повреждений при транспортировании.

5.7.11 Перед упаковкой модуль пожаротушения и его элементы должны быть защищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014, сроком на один год.

5.7.12 Паспорт на модуль пожаротушения и его элементов должен быть упакован в полиэтиленовый пакет, и надежно закреплен в ящике или на корпусе модуля пожаротушения.

5.7.13 В каждый контейнер с модулями пожаротушения должен быть вложен упаковочный лист.

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

6.1 При эксплуатации, техническом обслуживании, испытаниях и ремонте модулей пожаротушения должны соблюдаться требования безопасности приведенные в [1], а также ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.037.

6.2 К работам по техническому обслуживанию, испытаниям и ремонту модулей пожаротушения должны допускаться лица, прошедшие:

а) специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда по ГОСТ 12.0.004 и ГОСТ 12.0.230;

б) медицинские осмотры в соответствии с действующим законодательством.

6.3 В модулях пожаротушения запрещается использовать оросители, имеющие трещины, вмятины и другие дефекты.

6.4 Запорная арматура (запорно-пусковые устройства, краны) должна соответствовать эргономическим требованиям ГОСТ 21752 и ГОСТ 21753, и исключать возможность случайного или самопроизвольного включения и выключения модуля пожаротушения.

6.5 В местах проведения испытаний или ремонтных работ должны быть установлены предупреждающие знаки «Внимание. Опасность» в соответствии с требованиями технического регламента «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах» и ГОСТ 12.4.026 с поясняющей надписью, «Идут испытания!», а также вывешены инструкции и правила безопасности.

6.7 Помещения, в которых проводятся работы по техническому обслуживанию, испытаниям, ремонту модуля пожаротушения и его элементов, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, иметь освещение и отопления.

6.8 При проведении огневых испытаний операторы должны иметь средства защиты органов дыхания, глаз и кожного покрова соответствующие требованиям ГОСТ 12.4.011.

Огневые камеры должны быть изготовлены из негорючих материалов, оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, укомплектованы первичными средствами пожаротушения.

6.9 В процессе эксплуатации и проведения ремонтных работ запрещается:

а) эксплуатировать модуль пожаротушения с манометром или индикатором давления, имеющими механические дефекты;

б) выполнять ремонтные работы при наличии давления в баллоне модуля пожаротушения.

7. Правила приемки

7.1 Модуль пожаротушения подвергают следующим видам испытаний:

- 1) приемочным;
- 2) квалификационным;
- 3) приемо-сдаточным;
- 4) периодическим;
- 5) типовым;
- 6) контрольным испытаниям на надежность;
- 7) сертификационным.

7.2 Приемочные испытания модулей пожаротушения проводят на образцах опытной партии. Объем и методика проведения приемочных испытаний разрабатывается предприятием-изготовителем и согласовывается с разработчиком продукции.

7.3 Квалификационные испытания модулей пожаротушения проводят на образцах установочной серии или первой промышленной партии с целью определения готовности предприятия к выпуску продукции.

7.4 Приемо-сдаточные испытания проводятся предприятием - изготовителем с целью принятия решения о пригодности модуля пожаротушения к поставке потребителю (заказчику).

7.5 Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года на модулях пожаротушения, прошедших приемо-сдаточные испытания, с целью контроля стабильности технического процесса и качества продукции.

7.6 Типовые испытания проводят при внесении изменений в конструкцию или технологию изготовления, способных повлиять на основные параметры, обеспечивающие работоспособность модулей пожаротушения. Объем и методика проведения типовых испытаний разрабатывается предприятием - изготовителем и согласовывается с разработчиком продукции.

7.7 Сертификационным испытаниям подвергают модули пожаротушения с целью определения их соответствия требованиям [1], настоящего стандарта, а также нормативно технических документов на модули пожаротушения, утвержденных в установленном порядке.

Сертификационные испытания модулей пожаротушения проводят испытательные лаборатории, независимо от форм собственности, аккредитованные в государственной системе технического регулирования ЕАС.

Порядок проведения сертификационных испытаний модулей пожаротушения должен соответствовать требованиям [1].

Результаты испытаний модулей пожаротушения оформляются протоколом сертификационных испытаний.

7.8 Другие виды контрольных испытаний модулей пожаротушения проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 16504 заводом - изготовителем по программе, разработанной заводом - изготовителем и разработчиком.

7.9 Объем проведения приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаний модулей пожаротушения следует принимать в соответствии с таблицей Б.1 приложения Б.

7.10 В случае получения отрицательных результатов по какому-либо виду испытаний количество испытываемых образцов удваивают и испытания повторяют в полном объеме. При получении повторно отрицательных результатов дальнейшее проведение испытаний прекращают до выявления причин и устранения обнаруженных дефектов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю испытываемую продукцию.

8 Методы испытаний

8.1 Условия испытаний

8.1.1 Все испытания проводят при температуре окружающей среды, соответствующей условиям эксплуатации модуля пожаротушения.

8.1.2 Отбор образцов для испытаний проводят в соответствии с требованиями [1] и ГОСТ 18321, в количестве не менее трех комплектов для каждого типа исполнения модуля пожаротушения.

8.1.3 Перед проведением испытаний все элементы модуля, должны быть установлены на модуль пожаротушения, модуль должен быть заполнен огнетушащим веществом и газом вытеснителем, согласно требованиям настоящего стандарта.

8.2 Проведение испытаний

8.2.1 Испытания по определению огнетушащей способности модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в фиксировании факта тушения модельных очагов пожара класса А и (или) В на площади указанной по ГОСТ 27331 и настоящим стандартом.

8.2.1.1 Испытательное оборудование:

а) огневая камера, представляющее собой помещение с проемами, выполненными из негорючих материалов, площадью достаточной для определения огнетушащей способности модуля пожаротушения;

б) модельный очаг пожара класса А по ГОСТ 27331:

- штабель из пяти рядов брусков, сложенных в виде колодца, образующих в горизонтальном сечении квадрат и скрепленных между собой. В каждый ряд укладывают по три бруска, имеющие в поперечном сечении квадрат размером (25 ± 1) мм и длину в пределах (150 ± 5) мм. Средний брусок укладывают по центру параллельно боковым граням. Штабель размещают на двух стальных уголках по ГОСТ 8510, установленных на бетонных блоках или жестких металлических опорах таким образом, чтобы расстояние от основания штабеля до пола составляло (150 ± 10) мм. Длина стального уголка должна быть не менее указанной длины бруска. В качестве горючего материала используют бруски хвойных пород дерева не ниже 3-го сорта по ГОСТ 8486. Влажность пиломатериала должна быть в пределах от 10% до 14%;

- под штабелем из деревянных брусков устанавливают металлический поддон, имеющий размеры 100 мм x 100 мм x 100 мм;

- в металлический поддон заливают слой питьевой воды по ГОСТ 2874 в количестве (300 ± 10) мл;

- в качестве горючей жидкости применяют н-гептан по ГОСТ 25828 или неэтилированный бензин по ГОСТ 31077, в количестве (100 ± 5) мл, который заливают в металлический поддон на слой воды;

в) модельный очаг пожара класса В по ГОСТ 27331:

- цилиндрический противень из стали по ГОСТ 5632 с внутренним диаметром в пределах (180 ± 20) мм и высотой (70 ± 10) мм;

- в цилиндрический противень заливают слой питьевой воды по ГОСТ 2874 в количестве (315 ± 10) мл;

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

- в качестве горючей жидкости применяют н-гептан или неэтилированный бензин, в количестве (330 ± 15) мл, который заливают в цилиндрический противень на слой воды;

г) металлическая рулетка по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм;

д) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.1.2 Подготовка к испытаниям

Модуль пожаротушения, заправленный огнетушащим веществом с установленными на него элементами (трубопроводы и распылитель) размещают согласно требованиям ГОСТ 27331.

Модельные очаги пожаров устанавливают в огневой камере на негорючем основании, в соответствии со схемой, приведенной на рисунке В. 1 приложения В.

Свободное горение модельных очагов пожара должно происходить в огневой камере при открытых проемах.

8.2.1.3 Проведение испытаний

Испытания по определению огнетушащей способности модуля пожаротушения проводят в два этапа:

1) испытания по определению огнетушащей способности модуля пожаротушения при тушении модельных очагов пожара класса А по ГОСТ 27331.

Время от момента зажигания модельных очагов класса А до момента начала подачи огнетушащего вещества (время свободного горения) должно составлять (3 ± 1) мин.

По истечении времени свободного горения проемы в огневой камере закрывают.

Модуль пожаротушения приводят в действие.

Факт тушения модельных очагов класса А, в соответствии со схемой, приведенной на рисунке В. 1 приложения В, определяют визуально.

Проводят не менее двух испытаний.

П р и м е ч а н и я - После каждого испытания используемый модуль пожаротушения меняют на новый образец продукции.

2) испытания по определению огнетушащей способности модуля пожаротушения при тушении модельных очагов пожара класса В по ГОСТ 27331.

Время от момента зажигания модельных очагов класса В до момента начала подачи огнетушащего вещества (считается временем свободного горения) должно составлять (80 ± 5) с;

По истечении времени свободного горения проемы в огневой камере закрывают. Модуль пожаротушения должен сработать по достижении расчетной температуры достаточной для разрушения термо элемента, установленного на запорно-пусковом устройстве (или модуль приводят в действие при помощи принудительного запуска в случае если он оборудован системой электро пуска).

Факт тушения модельных очагов класса В, в соответствии со схемой, приведенной на рисунке В. 1 приложения В, определяют визуально.

Проводят не менее двух испытаний.

П р и м е ч а н и е - После каждого испытания содержимое в противнях утилизируют, противни охлаждают до температуры, ниже температуры самовоспламенения не этилированного бензина и полностью обновляют содержимое противня в соответствии с 8.3.1.1. в).

8.2.1.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если:

- а) результаты испытаний соответствуют требованиям 5.1.2;
- б) время тушения всех модельных очагов пожара класса А и (или) В по ГОСТ 27331 не превысило времени работы модуля пожаротушения;
- в) отсутствует повторное воспламенение модельных очагов пожара:
 - класса А по ГОСТ 27331 в течение (10 ± 1) мин после завершения тушения;
 - класса В по ГОСТ 27331 в течение (60 ± 5) с после завершения тушения.

8.2.2 Испытания по определению параметров автоматического пуска модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в подтверждении параметров сигнала автоматического пуска для модуля пожаротушения.

8.2.2.1 Испытательное оборудование:

- а) амперметры и вольтметры по ГОСТ 8711;
- б) манометры по ГОСТ 2405, с классом точности не ниже 2,5.

8.2.2.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения, полностью заправленного огнетушащим веществом и готовым к эксплуатации.

В случае если запуск модуля пожаротушения осуществляется электрическим видом пуска, то собирают электрическую цепь и подсоединяют приборы для регистрации параметров тока.

В случае если запуск модуля пожаротушения осуществляется электропневматическим видом пуска (с помощью сжатого воздуха), то пусковое давление контролируется манометром по ГОСТ 2405, с классом точности не ниже 2,5.

8.2.2.3 Проведение испытаний

В зависимости от вида пуска модуля пожаротушения испытания проводят по одному разу при максимальных и минимальных значениях параметров:

- а) напряжения;
- б) пускового давления сжатого воздуха.

8.2.2.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если:

- а) результаты испытаний соответствуют требованиям 5.1.3;
- б) при запуске произошло его срабатывание.

8.2.3 Испытания по определению инерционности срабатывания модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в определении времени задержки от момента подачи сигнала автоматического пуска до момента начала выхода

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

огнетушащего вещества из выходного отверстия наиболее удаленного от модуля пожаротушения распылителя.

8.2.3.1 Испытательное оборудование:

а) металлическая рулетка по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм;

б) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.3.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения, полностью заправленного

огнетушащим веществом и готовым к эксплуатации.

8.2.2.3 Проведение испытаний

Подают сигнал на пуск модуля пожаротушения и одновременно начинают отсчет времени.

Начало выхода огнетушащего вещества из распылителя определяют визуально.

Проводят не менее трех испытаний.

8.2.3.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если значение инерционности не превышает соответствующего значения, установленного в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

8.2.4 Испытания по определению продолжительности действия модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в определении времени выпуска огнетушащего вещества.

8.2.4.1 Испытательное оборудование: секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.4.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения, полностью заправленного огнетушащим веществом и готовым к эксплуатации.

8.2.4.3 Проведение испытаний

Подают сигнал на пуск модуля пожаротушения.

Продолжительность действия модуля пожаротушения определяют от момента начала до момента окончания выхода огнетушащего вещества из оросителя визуально и (или) по характерному изменению звука.

8.2.4.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если значение продолжительности действия модуля пожаротушения соответствует значению, установленному в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

8.2.5 Испытания по определению значений расхода огнетушащего вещества через распылитель модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в определении массы воды и газа, вышедших из оросителя (оросителей) за единицу времени.

8.2.5.1 Испытательное оборудование:

- а) весы, с погрешностью измерения не более 0,1 кг;
- б) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.5.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения, полностью заправленного огнетушащим веществом и готовым к эксплуатации.

8.2.5.3 Проведение испытаний

Массу огнетушащего вещества модуля пожаротушения определяют взвешиванием.

П р и м е ч а н и е - В модуле пожаротушения закачного типа массу газа-вытеснителя допускается не учитывать. Средний расход огнетушащего вещества через распылитель модуля пожаротушения определяют при помощи секундомера.

8.2.5.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если значение расхода огнетушащего вещества и газа через распылитель модуля пожаротушения соответствуют значениям, установленным в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

8.2.6 Испытания по определению прочности модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в определении прочности модуля пожаротушения и его соединительной арматуры.

8.2.6.1 Испытательное оборудование:

- а) гидравлический стенд, оборудованный манометром по ГОСТ 2405, с классом точности не ниже 2,5;
- б) испытательная среда: вода по ГОСТ 2874;
- в) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.6.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения без огнетушащего вещества.

Образец модуля пожаротушения устанавливают на гидравлический стенд.

Предохранительное устройство (клапан) модуля пожаротушения должен быть заглушен.

8.2.6.3 Проведение испытаний

Модуль пожаротушения заполняют водой и устанавливают пробное испытательное давление, соответствующее 1,5 кратному значению от максимального рабочего давления, установленного в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

Испытания проводят в течение не менее (15 ± 1) мин.

8.2.6.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если при визуальном контроле на стенках модуля пожаротушения и его запорной арматуры после воздействия пробного испытательного давления не обнаружено утечки испытательной среды, механических разрушений или видимых остаточных деформаций.

8.2.7 Испытания по определению работоспособности предохранительного устройства модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в определении значений давления, при которых срабатывает устройство, предохраняющее модуль пожаротушения от разрушения.

8.2.7.1 Испытательное оборудование:

а) пневматический стенд, оборудованный манометром по ГОСТ 2405, с классом точности не ниже 2,5;

б) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.7.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения без огнетушащего вещества.

8.2.7.3 Проведение испытаний

При помощи пневматического стенда повышают давление до значения, соответствующего рабочему давлению, установленному в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

Давление сжатого воздуха (газа) определяют на пневматическом стенде или отдельно на запорно-пусковом устройстве модуля пожаротушения.

Дальнейшее повышение давления осуществляют со скоростью не более 0,1 МПа/мин.

В момент разрыва предохранительной мембраны или срабатывания предохранительного устройства (клапана) модуля пожаротушения давление фиксируют.

Проводят не менее трех испытаний.

8.2.7.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если предохранительное устройство модуля пожаротушения сработало в интервале давлений, установленных в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

8.2.8 Испытания по определению герметичности модуля пожаротушения

Сущность метода испытаний заключается в определении количества газа, собранного в результате утечек.

8.2.8.1 Испытательное оборудование:

а) испытания проводят на стенде, обеспечивающий измерение объема газовой фазы, образующейся в результате утечки из модуля пожаротушения.

Стенд должен иметь:

- емкость с водой по ГОСТ 2874, предназначенную для погружения модуля пожаротушения;
 - газонепроницаемый колпак в виде конуса, в верхней части которого должен быть установлен кран;
 - мерный сосуд заполненный водой для определения объема газа;
- б) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.8.2 Проведение испытаний

Испытанию подвергается модуль пожаротушения закачного типа с применением сжатого газа.

Емкости (сосуды) модуля пожаротушения, работающие под давлением заправляют сжатым воздухом (газом) до максимального рабочего давления.

Модуль пожаротушения или его часть с запорно-пусковым устройством погружают в емкость с водой и накрывают газонепроницаемым колпаком.

Через 24 ч скопившийся под краном газ отводят в мерный сосуд, предварительно заполненный водой.

С помощью мерного сосуда определяют объем газа, вышедшего из модуля пожаротушения в результате его утечки.

Погрешность измерения объема газа не должна превышать 5 %.

Испытания по определению герметичности проводят один раз.

8.2.8.3 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают герметичным, если выполняется условие указанное в формуле (2):

$$\frac{0,1 \times V_6}{8760 \times \frac{P_{\text{макс}}}{P_0}} \geq \frac{V_{\text{ут}}}{t} \quad (2),$$

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

где V_6 - объем баллона, занимаемый газом-вытеснителем, м^3 ;

$P_{\text{макс}}$ - максимальное давление газа-вытеснителя, кПа;

P_0 - атмосферное давление, кПа;

$V_{\text{ут}}$ - объем утечек за время экспозиции, м^3 ;

t - время экспозиции, ч.

8.2.9 Испытания по определению стойкости модуля пожаротушения к наружной и внутренней коррозии и качества защитных покрытий

Сущность метода испытаний заключается в определении признаков наружной и внутренней коррозии.

8.2.9.1 Испытательное оборудование:

а) камера тепла и влаги, обеспечивающая поддержание температуры от $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 80 % до 98 %, с погрешностью измерения температуры не более $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ и влажности не более 2 %;

б) гигрометр, для определения влажности воздуха, с погрешностью измерения не более 2 %;

в) металлическая рулетка по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм;

г) термометр по ГОСТ 13646, с погрешностью измерения не более $1\text{ }^{\circ}\text{C}$;

д) вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

е) раствор хлорида натрия по ГОСТ 28234;

ж) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.9.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения без огнетушащего вещества.

8.2.9.3 Проведение испытаний

Испытания по определению стойкости модуля пожаротушения к наружной и внутренней коррозии и качества защитных покрытий на соответствие ГОСТ 9.301 проводят путем испытания модуля пожаротушения в атмосфере с повышенными влажностью и температурой, но без конденсации влаги по ГОСТ 9.308 (см. Раздел 5).

Модуль пожаротушения или образцы материалов с защитным покрытием устанавливают в камеру тепла и влаги таким образом, чтобы расстояние между стенками камеры и модулем пожаротушения было не менее (100 ± 10) мм.

В камере в течение всего времени испытаний автоматически должна поддерживаться температура $(40 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность воздуха $(93 \pm 3)\%$.

Продолжительность испытаний 720 ч.

После окончания испытаний металлические поверхности не должны иметь признаков коррозии, механическое взаимодействие всех рабочих элементов не должно быть нарушено.

Оценку коррозионных поражений выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 9.311. Контроль внешнего вида и параметров защитных покрытий проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9.302.

Оценку стойкости к коррозии внутренних частей модуля пожаротушения, находящихся в постоянном контакте с огнетушащим веществом, проводят путем заполнения емкости (сосуда) для хранения огнетушащего вещества модуля

пожаротушения до уровня номинального заряда огнетушащего вещества однопроцентным раствором хлорида натрия в дистиллированной воде.

П р и м е ч а н и е - Допускается вместо раствора хлорида натрия применять огнетушащее вещество, указанное в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

После этого модуль пожаротушения закрывают и помещают на 720 ч в камеру тепла и влаги с температурой воздуха $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Температуру воздуха поддерживают постоянной в течение всего времени испытания.

После окончания испытаний модуль пожаротушения освобождают от солевого раствора и проводят осмотр внутренней поверхности корпуса.

П р и м е ч а н и е - В случае если осмотр внутренней поверхности корпуса модуля пожаротушения затруднен, то допускается разрезать его корпус.

8. 2.9.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если на его наружной и внутренней поверхности отсутствуют видимые следы коррозии металла или разрушения защитного покрытия.

8.2.10 Испытания по определению работоспособности распылителя модуля пожаротушения после теплового воздействия

Сущность метода испытаний состоит в определении работоспособности распылителя модуля пожаротушения после теплового воздействия.

8. 2. 11.1 Испытательное оборудование:

- а) камера тепла, обеспечивающая поддержание температуры от 0 до $450 ^\circ\text{C}$, с погрешностью измерения не более $2 ^\circ\text{C}$;
- б) емкость объемом не менее 10 дм³;
- в) вода по ГОСТ 2874;
- г) термометр по ГОСТ 13646, с погрешностью измерения не более $1 ^\circ\text{C}$;
- д) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.3.10.2 Проведение испытаний

Распылитель устанавливают на торец в камеру тепла при температуре $(450 \pm 20) ^\circ\text{C}$ на время не менее 15 мин.

По завершении теплового воздействия распылитель удаляют из камеры тепла и погружают в емкость с водой, имеющей температуру $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ на время не менее (60 ± 5) с.

8.2.10.3 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если при визуальном контроле корпус распылителя не имеет механических разрушений или видимых остаточных деформаций.

8.2.11 Испытания по определению работоспособности модуля пожаротушения в интервале температур эксплуатации

Сущность метода испытаний заключается в подтверждении работоспособности модуля пожаротушения, после выдержки его при минимальной и максимальной температуре эксплуатации, установленной изготовителем и указанной в нормативно технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

8.2.11.1 Испытательное оборудование:

- а) климатическая камера, обеспечивающая поддержание температуры от минус 50 °С до 50 °С, с погрешностью не более ± 2 ТJ;
- б) термометр по ГОСТ 13646, с погрешностью измерения не более 1 °С;
- в) секундомер, с погрешностью измерения не более 10 с в течение 1 ч.

8.2.11.2 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на двух образцах модуля пожаротушения, полностью заправленных огнетушащим веществом и готовых к эксплуатации.

8.2.11.3 Проведение испытаний

Испытаниям проводят в следующей последовательности:

- а) первый образец модуля пожаротушения, полностью заправленный огнетушащим веществом и готовый к эксплуатации, помещают в климатическую камеру и выдерживают при одной из крайних температур эксплуатации в течение 3 ч.

После этого модуль пожаротушения извлекают из климатической камеры и проводят его испытания на соответствие требованиям 5.1.3 - 5.1.6, при этом все показания определяют в период одного пуска модуля пожаротушения.

- б) второй образец модуля пожаротушения, полностью заправленный огнетушащим веществом и готовый к эксплуатации, помещают в климатическую камеру и выдерживают при другой крайней температуре эксплуатации в течение 3 ч.

После этого второй образец модуля пожаротушения извлекают из климатической камеры и проводят его испытания на соответствие требованиям 5.1.3 - 5.1.6, при этом все показания определяют в период одного пуска модуля пожаротушения.

8.2.11.4 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если после температурного воздействия модули пожаротушения соответствуют требованиям 5.1.3 - 5.1.6.

8.2.12 Испытания по определению вероятности безотказной работы

8.2.12.1 Проведение испытаний

Испытания модуля пожаротушения по определению вероятности безотказной работы проводятся предприятием - изготовителем продукции по

ГОСТ 27.410 на стадии разработки, в соответствии с методикой разработанной предприятием - изготовителем и разработчиком продукции.

8.2.12.2 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если на стадии разработки продукции вероятность безотказной работы составляет 0,95 по ГОСТ 27.410.

8.2.13 Испытания по определению ресурса срабатываний модуля пожаротушения

Сущность метода заключается в суммировании количества срабатываний модуля пожаротушения и сравнении полученного числа со значением, установленным изготовителем и указанным в нормативной и нормативной технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке.

8.2.13.1 Подготовка к испытаниям

Испытания проводят на образце модуля пожаротушения, полностью заправленного огнетушащим веществом и готовым к эксплуатации.

8.2.13.2 Проведение испытаний

В соответствии с требованиями нормативной и нормативной технической документации модуль пожаротушения приводят в действие.

После срабатывания модуль пожаротушения заправляют огнетушащим веществом.

За критерий работоспособности при срабатывании принимают соответствие модуля пожаротушения требованиям 5.1.3 - 5.1.6.

Процедуру испытаний повторяют не менее 5 раз.

П р и м е ч а н и е - Допускается учитывать срабатывания модуля пожаротушения, которые имели место в других испытаниях.

8.2.13.3 Результаты испытаний

Модуль пожаротушения считают прошедшим испытания, если количество срабатываний составляет не менее 5.

8.2.14 Испытания по определению устойчивости модуля пожаротушения к механическим воздействиям при транспортировании

Испытания по определению устойчивости элементов модуля пожаротушения к механическим воздействиям при транспортировании проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 30630.1.2-99 (см. пункт 6.4).

8.2.15 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний на соответствие Модулей Воздушно-Дисперсионного пожаротушения МП-ТРВ-ВД требованиям настоящего стандарта оформляют в виде протоколов. Протоколы испытаний должны содержать результаты

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

испытаний, дату и место их проведения, тип испытываемого образца МП-ТРВ-ВД его номер, дату изготовления и наименование предприятия-изготовителя, методы испытаний, перечень оборудования и средств испытаний, подписи участников испытаний.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Модуль пожаротушения и его элементы должны быть устойчивы к механическим воздействиям, при транспортировании.

9.2 Условия транспортирования и хранения модуля пожаротушения и его элементов должны соответствовать условиям их эксплуатации и требованиям ГОСТ 15150.

9.3 При транспортировании и хранении модуля пожаротушения и его элементов должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, нагрева, попадания на них прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, от воздействия влаги и агрессивных сред. 9.4 При транспортировании и хранении заправленного модуля пожаротушения необходимо соблюдать следующие условия:

9.4 Для правильного обращения при транспортировании и хранении на каждую тару или упаковку должны быть нанесены манипуляционные знаки по ГОСТ 14192, имеющие обозначения: «Осторожно, хрупкое!», «Верх, не кантовать!» и «Боится нагрева».

9.5 Допускается транспортировать модули пожаротушения без тары при обеспечении их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. При этом модули пожаротушения должны устанавливаться вертикально (распылителем вверх), в один ряд, с креплением каждого модуля к жесткому основанию и (или) плотно прижатыми друг к другу.

9.6 Контактующие поверхности модуля пожаротушения должны быть защищены прокладкой из пенопласта или любым, уплотнительным материалом, исключающим возможность механических повреждений при транспортировании.

10 Указания по эксплуатации

Модуль пожаротушения «МП-ТРВ-ВД», легко монтируется. Обслуживание осуществляется один раз в месяц, путем визуального осмотра давления газа-вытеснителя по встроенному индикатору. Запуск модуля может осуществляться двумя способами:

- 1) с использованием ЗПУ без принудительного впуска (см. рисунок 2);
- 2) с использованием ЗПУ принудительным впуском (см. рисунок 3).



Рисунок 2 – ЗПУ без принудительного впуска



Рисунок 3 – ЗПУ принудительным впуском

Срабатывание ЗПУ осуществляется:

- 1) Автоматически, автономно при разрушении теплового замка оросителя при заданной температуре;
- 2) Автономно при разрушении теплового замка принудительно, при поступлении сигнала от пожарной сигнализации

Обслуживание и перезарядка оборудования, должна осуществляться только специализированными, лицензируемыми производителем организациями. Все оборудование при поставке и перезарядке должно маркироваться и опечатываться специальной защитной маркировкой.

10.1 До начала эксплуатации модуль пожаротушения должен быть установлен в местах, исключающих возможность механических повреждений и попадания прямых солнечных лучей.

10.2 Модуль пожаротушения должно быть опломбирован пломбой первого вскрытия.

10.3 В период эксплуатации и проведения технического обслуживания запрещается:

- а) эксплуатировать модуль пожаротушения без проведения технического обслуживания;
- б) эксплуатировать модуль пожаротушения после истечения срока переосвидетельствования емкостей (сосудов) работающих под давлением;
- в) проводить техническое обслуживание модуля пожаротушения при включенной системе автоматического запуска.

10.4 Эксплуатация и техническое обслуживание модулей воздушно – дисперсионного пожаротушения должно производиться в соответствии с требованиями [1], а также ГОСТ 12.2.037, ГОСТ Р 53288, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.4.009 и иных нормативных и нормативных технических документов на модули пожаротушения, утвержденных в установленном порядке.

10.5 При монтаже модулей, должны соблюдаться нормы, правила и мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и санитарии.

10.6 В помещениях, оборудованных модулями, должно быть предусмотрено отключение систем вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре.

10.7 В случае оборудования модулей электро пуском, устройства ручного пуска установок должны быть защищены от случайного приведения их в действие или механического повреждения и опломбированы, за исключением устройств местного пуска, установленных в помещениях станции пожаротушения или пожарных постов.

10.8 На каждом объекте должно быть организовано проведение технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов (ТО и ППР) модулей с момента ввода их в эксплуатацию.

10.9 К местам размещения модулей должен быть обеспечен свободный доступ для проверки их работоспособности, проведения ТО и ППР.

10.10 Модули типа МП-ТРВ-ВД должны подвергаться следующим видам технического обслуживания:

ГОСТ

(проект КЗ, первая редакция)

- Ежемесячному осмотру;

- Ежеквартальному осмотру;

- Техническому обслуживанию (Перезарядка ОТВ и

Переосвидетельствование баллона) один раз в семь лет.

При ежемесячном и ежеквартальном техническом обслуживании необходимо произвести проверку давления в модулях по показаниям индикатора давления (отчистить от пыли и налета в случае необходимости).

При техническом обслуживании один раз в 7 лет необходимо произвести перезарядку ОТВ и провести гидро испытания баллона.

10.11 Модули воздушно–дисперсионного пожаротушения МП-ТРВ-ВД не применяются для тушения пожаров:

1) химических веществ и их смесей, склонных к тлению и горению без доступа воздуха

2) пирофорных и полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха

3) тушения пожаров класса Д по ГОСТ 27331;

4) реагирующих с огнетушащим веществом (ОТВ) со взрывом

(алюминийорганические соединения, щелочные металлы);

5) разлагающихся при взаимодействии с ОТВ с выделением горючих газов

(литийорганические соединения, азид свинца взаимодействующих с ОТВ с сильным экзотермическим эффектом (серная кислота, хлорид титана, термит);

6) самовозгорающихся веществ (гидросульфит натрия и др.) гидриды алюминия, цинка, магния);

11 Параметры проектирования

11.1 Номинальная температура срабатывания спринклерного оросителя подвесного огнетушителя выбирается, согласно ГОСТ Р 51043, с учетом максимально допустимой температуры окружающей среды в защищаемом помещении согласно таблице 1:

Таблица 1 - Номинальная температура срабатывания спринклерного оросителя подвесного огнетушителя

Предельно допустимая рабочая температура окружающей среды в зоне расположения спринклерных оросителей, °С	Номинальная температура срабатывания, °С
до 38	57
от 39 до 50	68
от 51 до 58	79
от 58 до 70	93
от 71 до 100	141
от 101 до 140	182

11.2 Исходными данными для расчета и проектирования установок являются:

–геометрические размеры помещения (площадь, подлежащая защите, площадь ограждающих конструкций, высота);

–рабочая температура, давление и влажность в защищаемом помещении;

–перечень веществ, материалов, находящихся в помещении, и показатели их пожарной опасности, соответствующий им класс пожара по ГОСТ 27331;

- тип, величина и схема распределения пожарной нагрузки;
 - наличие и характеристика систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления;
 - характеристика и расстановка технологического оборудования;
 - категория помещений по [2] и классы зон;
 - техническая документация на модули;
- Расчет установки включает определение:
- количества модулей, предназначенных для тушения пожара;
 - необходимого запаса модулей, комплектующих;
 - тушение групп автомобилей, сосредоточенных на отдельных выделенных площадях гаража, паркинга (стоянки) осуществлять локальным по поверхности способом сверху автомобилей (возможна установка дополнительных модулей для тушения снизу под автомобилями);
 - тушение проездов между автомобилями осуществлять локально по поверхности способом только сверху;
 - целесообразно организовать несколько зон пожаротушения в каждую из которых входит выделенная группа автомобилей и прилегающие к ней части проездов.

П р и м е ч а н и е - Для тушения по локальной поверхности зон под автомобилями целесообразно использовать модификации МП-ТРВ-ВД с выводом под гибкую или трубную разводку при использовании распределительного трубопровода, длиной до 0.3 м, либо «Устройства направленной подачи ОТВ»

- Для тушения помещений площадью менее 400 м² с равномерным размещением пожарной нагрузки, рекомендуется применять тушение по всей поверхности.
- Для тушения аналогичных помещений с площадью большей, чем 400 м² целесообразно применять тушение по локальной поверхности. При этом большие помещения рекомендуется разделить на меньшие по площади зоны, характерные по производственному процессу, конфигурации помещения, сосредоточению однородных элементов пожарной нагрузки или режиму работы.
- Для тушения помещений с неравномерным размещением пожарной нагрузки и при возможности выделить такие зоны общей площадью не более 40% от площади всего помещения, допускается применять локальное по поверхности тушение только этих зон. При этом оставшиеся зоны помещения, не подлежащие тушению должны оборудоваться системами противопожарной защиты в соответствии с [3].

11.3 Расстановка подвесных модульных установок осуществляется в шахматном и квадратном порядке (см. рисунок 4).

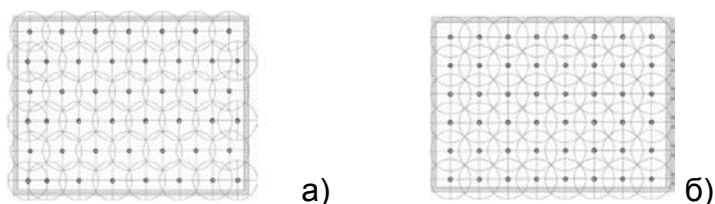


Рисунок 4 - Расстановка подвесных модульных установок шахматным и квадратным порядком

11.4 Эпюра и карта (радиуса R) эффективного распыления модулей воздушно-дисперсионного пожаротушения «МП-ТРВ-ВД» (см. рисунок 5)

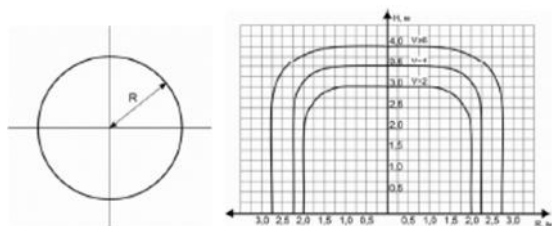


Рисунок 5 - Эпюра и карта (радиуса R) эффективного распыления модулей воздушно-дисперсионного пожаротушения

11.5 Модули воздушно – дисперсионного пожаротушения необходимо размещать таким образом, чтобы обеспечить наиболее эффективное орошение защищаемой зоны. Рассчитанное количество модулей МП-ТРВ-ВД округляется до большего целого значения.

Окончательное количество модулей МП-ТРВ-ВД определяется графическим построением результирующей карты орошения для рассматриваемой площади защищаемой поверхности.

11.6 При защите помещений, относящихся к группам 1 и 5 в соответствии с [3], допускается размещение подвесных огнетушителей в шахматном порядке.

11.7 При защите помещений, относящихся к группам 2, 3, 4.1, 4.2, 6 и 7 в соответствии с [3] подвесные огнетушители размещаются только в квадратном порядке. При этом расстояние между подвесными огнетушителями не должно превышать 2-х метров, и от подвесных огнетушителей до стен помещения 1-го метра.

11.8 Модули МП-ТРВ-ВД, на ряду с тушением, могут использоваться для орошения путей эвакуации, при этом расстояние между огнетушителями не должно превышать 2-х метров. Объем ОТВ используемых в данном случае огнетушителей не должен быть менее 12 литров.

11.9 Возможность установки распылителя под углом к вертикали имеют следующие модификации модулей:

- МП-ТРВ-ВД - потолочного крепления, с выводом под трубную и гибкую разводку с высотой установки распылителя до 3,5 и 5,5 м;

- МП-ТРВ ВД – настенного и приямочного крепления, с выводом из модуля под трубную и гибкую разводку с высотой установки распылителя от 0,3 до 5,5м; Защищаемая площадь распылителя определяется графически.

Окончательное количество модулей МП-ТРВ-ВД с наклонным расположением распылителей определяется графическим построением результирующей карты орошения для рассматриваемой площади защищаемой поверхности.

Преимуществом применения наклонных и приямочных распылителей является уменьшение, или ликвидация «мёртвых» зон при пожарной защите стеллажей, автомобилей и другого подобного оборудования.

11.10 Срабатывание модульных установок с электропуском должно происходить от установок адресной пожарной сигнализации или по сигналу от устройств контроля срабатывания; выбор конкретного типа извещателей осуществляется с учетом технических параметров, а также геометрической конфигурации защищаемых помещений.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Завод-изготовитель должен гарантировать соответствие модуля пожаротушения требованиям, установленным в настоящем стандарте, при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2 Гарантийные обязательства завода-изготовителя должны быть установлены в нормативно технической документации на модуль пожаротушения, утвержденной в установленном порядке, но не менее 12 месяцев с момента выпуска заводом производителем в эксплуатацию.

Приложение А
(справочное)

Структурное обозначение модуля пожаротушения

А.1 Обозначение модуля пожаротушения должно иметь следующую структуру:

Х Х - Х Х Х - Х Х - Х -Х х (МП ТРВ-ВД) 2(з) ГОСТ
1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6

Где:

- 1 - наименование продукции - МП (модуль пожаротушения)
- 2 - тип модуля пожаротушения - ТРВ (тонко распыленный)
- 3 - вид огнетушащего вещества – (воздушно дисперсионная смесь) - ВД
- 4 - объем огнетушащего вещества, заправляемого в модуль пожаротушения, (в Литрах) -2;
- 5- закачного типа с применением сжатого газа (з)
- 6- обозначение нормативной документации.

А.2 Пример структурного обозначения модуля пожаротушения:
МП ТРВ-ВД 2(з) ГОСТ

Пример структурного обозначения модуля пожаротушения содержит следующую информацию:

Модуль воздушно-дисперсионного пожаротушения, с объемом огнетушащего вещества 2 литра, закачного типа (в качестве газа вытеснителя применяется сжатый газ), а в качестве огнетушащего вещества применяется воздушно-дисперсионная смесь, изготовленная в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Приложение Б
(обязательное)

Таблица Б.1 - Программа приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаний модулей пожаротушения

Вид испытаний	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические	Сертификационные
1. Испытания по определению огнетушащей способности модуля пожаротушения	5.1.2	8.2.1	-	+	+
2. Испытания по определению параметров автоматического пуска модуля пожаротушения	5.1.3	8.2.2	-	+	+
3. Испытания по определению инерционности срабатывания модуля пожаротушения	5.1.4	8.2.3	-	+	+
4. Испытания по определению продолжительности действия модуля пожаротушения	5.1.5	8.2.4	-	-	+
5. Испытания по определению значений расхода огнетушащего вещества через распылитель модуля пожаротушения	5.1.6	8.2.5	-	+	+
6. Испытания по определению прочности модуля пожаротушения	5.2.5	8.2.7	+	+	+
7. Испытания по работоспособности предохранительного устройства модуля	5.2.6	8.2.8	-	+	+
8. Испытания по определению герметичности модуля пожаротушения	5.2.8	8.2.9	-	+	+
9. Испытания по определению стойкости модуля пожаротушения к наружной и внутренней коррозии и качества защитных покрытий	5.4.1, 5.4.2	8.2.10	-	+	+
10. Испытания по определению работоспособности распылителя модуля пожаротушения после теплового воздействия	5.4.2	8.2.11	-	+	+

Вид испытаний	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические	Сертификационные
11. Испытание по определению работоспособности модуля пожаротушения в интервале температур эксплуатации	5.4.3	8.2.12	-	+	+
12. Испытания по определению вероятности безотказной работы	5.5.1	8.2.13	-	+	+
13. Испытания по определению ресурса срабатываний модуля пожаротушения	5.5.2	8.2.15	-	+	+
14. Испытания по определению устойчивости модуля пожаротушения к механическим воздействиям при транспортировании	9.1	8.2.15	+	-	-

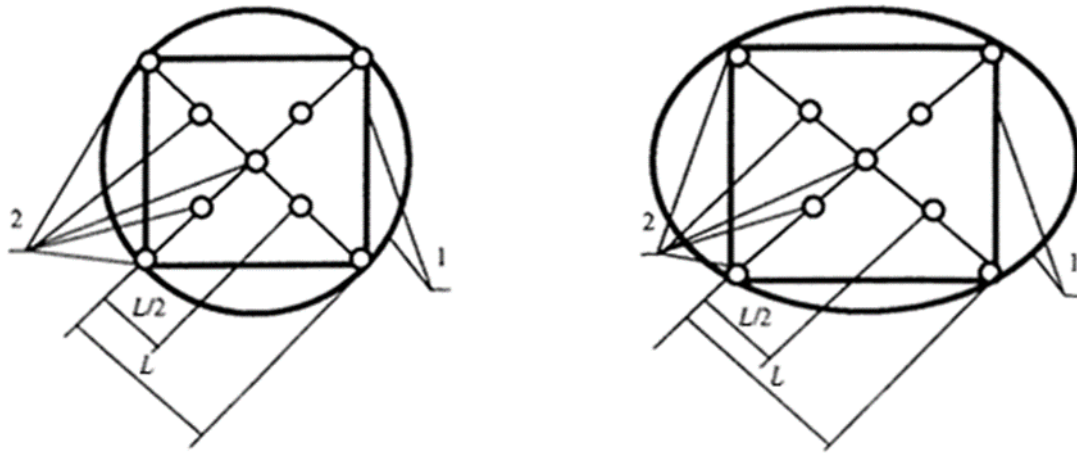
П р и м е ч а н и я

1. Проверку модуля пожаротушения на соответствие требованиям 5.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.4, 5.2.6, 5.3.1, 5.3.2, 5.6.1 - 5.6.3, 5.7.1 - 5.7.13, 6.1 - 6.9, 9.2, 9.3, 10.1 - 10.4, 11.1 и 11.2 проводят визуальным контролем и техническим осмотром, и сверяют с технической документацией на модуль пожаротушения.

2. В период проведения испытаний допускается определять показатели модуля пожаротушения в одном испытании.

Приложение В
(обязательное)

Рисунок В.1 - Схема расположения и количество модельных очагов пожара, применительно к круговой и эллипсоидной площади распыла огнетушащего вещества.



- 1 - граница защищаемой площади;
- 2 - модельные очаги пожара;
- L - радиус (половина диагонали) защищаемой площади.

П р и м е ч а н и е - Не допускается использование настоящего стандарта как в целом, так и его разделов и пунктов для проектирования установок на базе других модулей. Настоящий стандарт предназначен для разработки технологической части проектов автоматических, автономных установок воздушно-дисперсионного пожаротушения.

Библиография

- [1] Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017) Принят решением ЕЭК от 23 июня 2017 года №40
- [2] СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- [3] СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

МКС	13.220.10
-----	-----------

Ключевые слова: модуль пожаротушения, модуль пожаротушения воздушно-дисперсионный, ороситель, технические требования, методы испытаний

МКС 13.220.10

Ключевые слова: Ключевые слова: модуль пожаротушения, модуль пожаротушения воздушно-дисперсионный, ороситель, технические требования, методы испытаний

РАЗРАБОТЧИК

РГП «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

Заместитель
Генерального директора

С. Радаев

Руководитель
Департамента стандартизации

А. Сопбеков

Специалист
Департамента стандартизации

Н. Жакиш