**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,**

**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**С В О Д П РА В И Л СП**

**5.13130.2009**

**Системы противопожарной защиты**

**УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

**И ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ**

**Нормы и правила проектирования**

**Издание официальное**

**Москва**

**2009**

**СП 5.13130.2009**

II

**Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом

от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ ≪О техническом регулировании≫, а правила применения сводов пра-

вил — постановлением Правительства Российской Федерации ≪О порядке разработки и утверждения

сводов правил≫ от 19 ноября 2008 г. № 858

**Сведения о cводе правил**

1 РАЗРАБОТАН ФГУ ВНИИПО МЧС России

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 ≪Пожарная безопасность≫

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. № 175

4 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему своду правил публикуется в ежегодно издаваемом*

*информационном указателе ≪Национальные стандарты≫, а текст изменений и поправок — в еже-*

*месячно издаваемых информационных указателях ≪Национальные стандарты≫. В случае пере-*

*смотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет*

*опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе ≪Национальные стандарты≫.*

*Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной*

*системе общего пользования —на официальном сайте разработчика (ФГУ ВНИИПО МЧС России)*

*в сети Интернет*

*c МЧС России, 2009*

*c ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009*

*Настоящий свод правил не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован*

*и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без раз-*

*решения МЧС России и ФГУ ВНИИПО МЧС России*

***СП 5.13130.2009***

*III*

***Содержание***

*1 Область применения .............................................................................................................................1*

*2 Нормативные ссылки ............................................................................................................................2*

*3 Термины и определения .......................................................................................................................3*

*4 Общие положения .................................................................................................................................9*

*5 Водяные и пенные установки пожаротушения ..................................................................................10*

*6 Установки пожаротушения высокократной пеной .............................................................................27*

*7 Роботизированный пожарный комплекс ............................................................................................28*

*8 Установки газового пожаротушения ...................................................................................................30*

*9 Установки порошкового пожаротушения модульного типа ..............................................................37*

*10 Установки аэрозольного пожаротушения ..........................................................................................39*

*11 Автономные установки пожаротушения ............................................................................................43*

*12 Аппаратура управления установок пожаротушения .........................................................................43*

*13 Системы пожарной сигнализации ......................................................................................................48*

*14 Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами и инженерным обо-*

*рудованием объектов ................................................................................................................................59*

*15 Электропитание систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения .............................60*

*16 Защитное заземление и зануление. Требования безопасности ......................................................61*

*17 Общие положения, учитываемые при выборе технических средств пожарной автоматики ............62*

*Приложение А Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих*

*защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической по-*

*жарной сигнализацией .....................................................................................................63*

*Приложение Б Группы помещений (производств и технологических процессов) по степени*

*опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения*

*и пожарной нагрузки сгораемых материалов ................................................................70*

*Приложение В Методика расчета параметров АУП при поверхностном пожаротушении водой*

*и пеной низкой кратности ................................................................................................71*

*Приложение Г Методика расчета параметров установок пожаротушения высокократной*

*пеной .................................................................................................................................79*

*Приложение Д Исходные данные для расчета массы газовых огнетушащих веществ .......................80*

*Приложение Е Методика расчета массы газового огнетушащего вещества для установок*

*газового пожаротушения при тушении объемным способом .......................................83*

*Приложение Ж Методика гидравлического расчета установок углекислотного пожаротушения*

*низкого давления ..............................................................................................................85*

*Приложение З Методика расчета площади проема для сброса избыточного давления в по-*

*мещениях, защищаемых установками газового пожаротушения .................................88*

*Приложение И Общие положения по расчету установок порошкового пожаротушения модуль-*

*ного типа ...........................................................................................................................89*

*Приложение К Методика расчета автоматических установок аэрозольного пожаротушения.............92*

*Приложение Л Методика расчета избыточного давления при подаче огнетушащего аэрозоля*

*в помещение .....................................................................................................................96*

*Приложение М Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защища-*

*емого помещения и вида пожарной нагрузки ................................................................97*

*Приложение Н Места установки ручных пожарных извещателей в зависимости от назначений*

*зданий и помещений ........................................................................................................98*

*Приложение О Определение установленного времени обнаружения неисправности и ее*

*устранения ........................................................................................................................99*

***СП 5.13130.2009***

*IV*

*Приложение П Расстояния от верхней точки перекрытия до измерительного элемента из-*

*вещателя .........................................................................................................................100*

*Приложение Р Методы повышения достоверности сигнала о пожаре ...............................................101*

*Библиография ..........................................................................................................................................102*

***СП 5.13130.2009***

*1*

***С В О Д П РА В И Л***

***Системы противопожарной защиты***

***УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ***

***И ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ***

***Нормы и правила проектирования***

*Systems of fi re protection.*

*Automatic fi re-extinguishing and alarm systems.*

*Designing and regulations rules.*

***Дата введения 2009—05—01***

***1 Область применения***

*1.1 Настоящий свод правил разработан в соответствии со статьями 42, 45, 46, 54, 83, 84, 91,*

*103, 104, 111—116 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ ≪Технический регламент о тре-*

*бованиях пожарной безопасности≫, является нормативным документом по пожарной безопасности в*

*области стандартизации добровольного применения и устанавливает нормы и правила проектирования*

*автоматических установок пожаротушения и сигнализации.*

*1.2 Настоящий свод правил распространяется на проектирование автоматических установок по-*

*жаротушения и пожарной сигнализации для зданий и сооружений различного назначения, в том числе*

*возводимых в районах с особыми климатическими и природными условиями. Необходимость примене-*

*ния установок пожаротушения и пожарной сигнализации определяется в соответствии с приложением А,*

*стандартами, сводами правил и другими документами, утвержденными в установленном порядке.*

*1.3 Настоящий свод правил не распространяется на проектирование автоматических установок*

*пожаротушения и пожарной сигнализации:*

*- зданий и сооружений, проектируемых по специальным нормам;*

*- технологических установок, расположенных вне зданий;*

*- зданий складов с передвижными стеллажами;*

*- зданий складов для хранения продукции в аэрозольной упаковке;*

*- зданий складов с высотой складирования грузов более 5,5 м.*

*1.4 Настоящий свод правил не распространяется на проектирование установок пожаротушения*

*для тушения пожаров класса Д (по ГОСТ 27331), а также химически активных веществ и материалов,*

*в том числе:*

*- реагирующих с огнетушащим веществом со взрывом (алюминийорганические соединения,*

*щелочные металлы);*

*- разлагающихся при взаимодействии с огнетушащим веществом с выделением горючих газов*

*(литийорганические соединения, азид свинца, гидриды алюминия, цинка, магния);*

*- взаимодействующих с огнетушащим веществом с сильным экзотермическим эффектом (серная*

*кислота, хлорид титана, термит);*

*- самовозгорающихся веществ (гидросульфит натрия и др.).*

*1.5 Настоящий свод правил может быть использован при разработке специальных технических*

*условий на проектирование автоматических установок пожаротушения и сигнализации.*

***Издание официальное***

***СП 5.13130.2009***

*2*

***2 Нормативные ссылки***

*В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:*

*ГОСТ Р 50588—93 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и*

*методы испытаний*

*ГОСТ Р 50680—94 Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические*

*требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 50800—95 Установки пенного пожаротушения автоматические. Общие технические тре-*

*бования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 50969—96 Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические*

*требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 51043—2002 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители.*

*Общие технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 51046—97 Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Типы и основные*

*параметры*

*ГОСТ Р 51049—2008 Техника пожарная. Рукава пожарные напорные. Общие технические тре-*

*бования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 51052—2002 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управ-*

*ления. Общие технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 51057—2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требо-*

*вания. Методы испытаний*

*ГОСТ 51091—97 Установки порошкового пожаротушения автоматические. Типы и основные*

*параметры*

*ГОСТ Р 51115—97 Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Общие*

*технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 51737—2001 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Муфты*

*трубопроводные разъемные. Общие технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 51844—2009 Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования.*

*Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53278—2009 Техника пожарная. Клапаны пожарные запорные. Общие технические тре-*

*бования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53279—2009 Головки соединительные для пожарного оборудования. Типы, основные*

*параметры и размеры*

*ГОСТ Р 53280.3 Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 3.*

*Газовые огнетушащие вещества. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53280.4—2009 Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 4.*

*Порошки огнетушащие общего назначения. Общие технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53281—2009 Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи.*

*Общие технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53284—2009 Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические*

*требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53315—2009 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53325—2009 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие*

*технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53331—2009 Техника пожарная. Стволы пожарные ручные. Общие технические требо-*

*вания. Методы испытаний*

*ГОСТ Р 53329—2009 Установки водяного и пенного пожаротушения роботизированные. Общие*

*технические требования. Методы испытаний*

*ГОСТ 2.601—95 ЕСКД Эксплуатационные документы*

*ГОСТ 9.032—74 ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения*

*ГОСТ 12.0.001—82 ССБТ Основные положения*

*ГОСТ 12.0.004—90 ССБТ Организация обучения безопасности труда. Общие положения*

*ГОСТ 12.1.004—91 Пожарная безопасность. Общие требования*

*ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны*

*ГОСТ 12.1.019—79 ССБТ Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты*

***СП 5.13130.2009***

*3*

*ГОСТ 12.1.030—81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление*

*ГОСТ 12.1.033—81 ССБТ Пожарная безопасность. Термины и определения*

*ГОСТ 12.1.044—89 ССБТ Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура пока-*

*зателей и методы их определения*

*ГОСТ 12.2.003—91 ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности.*

*ГОСТ 12.2.007.0—75 ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности*

*ГОСТ 12.2.047—86 ССБТ Пожарная техника. Термины и определения*

*ГОСТ 12.2.072—98 Роботы промышленные. Роботизированные технологические комплексы.*

*Требования безопасности и методы испытаний*

*ГОСТ 12.3.046—91 ССБТ Установки пожаротушения автоматические. Общие технические тре-*

*бования*

*ГОСТ 12.4.009—83 ССБТ Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение*

*и обслуживание*

*ГОСТ Р 12.4.026—2001 ССБТ Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.*

*Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы ис-*

*пытаний*

*ГОСТ 3262—75 Трубы стальные водогазовые. Технические условия*

*ГОСТ 8732—78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент*

*ГОСТ 8734—75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент*

*ГОСТ 10704—91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент*

*ГОСТ 14202—69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, преду-*

*преждающие знаки и маркировочные щитки*

*ГОСТ 14254—96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками*

*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 21130—75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Кон-*

*струкция и размеры*

*ГОСТ 23511—79 Радиопомехи индустриальные от электрических устройств, эксплуатируемых в*

*жилых домах или подключаемых к их электрическим сетям. Нормы и методы измерений*

*ГОСТ 27331—87 Пожарная техника. Классификация пожаров*

*ГОСТ 28130—89 Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сиг-*

*нализации. Обозначения условные графические*

*ГОСТ 28338—89\* Соединения трубопроводов и арматура. Проходы условные (размеры номи-*

*нальные). Ряды*

*П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие*

*ссылочных стандартов, сводов правил и классификаторов в информационной системе общего пользования —*

*на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

*или по ежегодно издаваемому информационному указателю ≪Национальные стандарты≫, который опубликован*

*по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным*

*указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании*

*настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный*

*стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затраги-*

*вающей эту ссылку.*

***3 Термины и определения***

*В настоящем своде правил применяют следующие термины с соответствующими определениями:*

*3.1* ***автоматический пуск установки пожаротушения****: Пуск установки от ее технических средств*

*без участия человека.*

*3.2* ***автоматическая установка пожаротушения (АУП)****: Установка пожаротушения, автоматически*

*срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных по-*

*роговых значений в защищаемой зоне.*

***СП 5.13130.2009***

*4*

*3.3* ***автоматический водопитатель****: Водопитатель, автоматически обеспечивающий давление в*

*трубопроводах, необходимое для срабатывания узлов управления.*

*3.4* ***автоматический пожарный извещатель****: Пожарный извещатель, реагирующий на факторы,*

*сопутствующие пожару.*

*3.5* ***автономная установка пожаротушения****: Установка пожаротушения, автоматически осущест-*

*вляющая функции обнаружения и тушения пожара независимо от внешних источников питания и систем*

*управления.*

*3.6* ***автономный пожарный извещатель****: Пожарный извещатель, реагирующий на определенный*

*уровень концентрации аэрозольных продуктов горения (пиролиза) веществ и материалов и, возможно,*

*других факторов пожара, в корпусе которого конструктивно объединены автономный источник питания*

*и все компоненты, необходимые для обнаружения пожара и непосредственного оповещения о нем.*

*3.7* ***агрегатная установка пожаротушения****: Установка пожаротушения, в которой технические*

*средства обнаружения пожара, хранения, выпуска и транспортирования огнетушащего вещества конструк-*

*тивно представляют собой самостоятельные единицы, монтируемые непосредственно на защищаемом*

*объекте.*

*3.8* ***адресный пожарный извещатель****: Пожарный извещатель, который передает на адресный*

*приемно-контрольный прибор код своего адреса вместе с извещением о пожаре.*

*3.9* ***акселератор****: Устройство, обеспечивающее при срабатывании спринклерного оросителя откры-*

*тие спринклерного воздушного сигнального клапана при незначительном изменении давления воздуха*

*в питающем трубопроводе.*

*3.10* ***батарея газового пожаротушения****: Группа модулей газового пожаротушения, объединенных*

*общим коллектором и устройством ручного пуска.*

*3.11* ***ветвь распределительного трубопровода****: Участок рядка распределительного трубопровода,*

*расположенного с одной стороны питающего трубопровода.*

*3.12* ***водозаполненная установка****: Установка, у которой подводящий, питающий и распределитель-*

*ный трубопроводы в дежурном режиме заполнены водой.*

*П р и м е ч а н и е — Установка предназначена для работы в условиях положительных температур.*

*3.13* ***водопитатель****: Устройство, обеспечивающее работу АУП с расчетным расходом и давлением*

*воды и (или) водного раствора, указанными в технической документации, в течение установленного*

*времени.*

*3.14* ***воздушная установка****: Установка, у которой в дежурном режиме подводящий трубопровод*

*заполнен водой, а питающий и распределительный трубопроводы заполнены воздухом.*

*3.15* ***вспомогательный водопитатель****: Водопитатель, автоматически поддерживающий давление в*

*трубопроводах, необходимое для срабатывания узлов управления, а также расчетные расход и давление*

*воды и (или) водного раствора до выхода на рабочий режим основного водопитателя.*

*3.16* ***газовый пожарный извещатель****: Пожарный извещатель, реагирующий на газы, выделяющиеся*

*при тлении или горении материалов.*

*3.17* ***генератор огнетушащего аэрозоля (ГОА)****: Устройство для получения огнетушащего аэрозоля*

*с заданными параметрами и подачи его в защищаемое помещение.*

*3.18* ***гидроускоритель****: Устройство, обеспечивающее уменьшение времени срабатывания дрен-*

*черного сигнального клапана с гидроприводом.*

*3.19* ***дежурный режим АУП****: Состояние готовности АУП к срабатыванию.*

*3.20* ***диктующий ороситель (распылитель)****: Ороситель (распылитель), наиболее высоко располо-*

*женный и (или) удаленный от узла управления.*

*3.21* ***дистанционное включение (пуск) установки****: Включение (пуск) установки вручную от пуско-*

*вых элементов, устанавливаемых в защищаемом помещении или рядом с ним, в диспетчерской или на*

*пожарном посту, у защищаемого сооружения или оборудования.*

*3.22* ***дистанционный пульт****: Пульт управления, располагаемый в пультовой, обособленном или*

*отгороженном помещении.*

*3.23* ***дифференциальный тепловой пожарный извещатель****: Пожарный извещатель, форми-*

*рующий извещение о пожаре при превышении скоростью нарастания температуры окружающей среды*

*установленного порогового значения.*

*3.24* ***дозатор****: Устройство, предназначенное для дозирования пенообразователя (добавок) к воде*

*в установках пожаротушения.*

***СП 5.13130.2009***

*5*

*3.25* ***дренчерная установка пожаротушения****: Установка пожаротушения, оборудованная дренчер-*

*ными оросителями или генераторами пены.*

*3.26* ***дренчерный ороситель (распылитель)****: Ороситель (распылитель) с открытым выходным*

*отверстием.*

*3.27* ***дымовой ионизационный (радиоизотопный) пожарный извещатель****: Пожарный извеща-*

*тель, принцип действия которого основан на регистрации изменений ионизационного тока, возникающих*

*в результате воздействия на него продуктов горения.*

*3.28* ***дымовой оптический пожарный извещатель****: Пожарный извещатель, реагирующий на про-*

*дукты горения, способные воздействовать на поглощающую или рассеивающую способность излучения*

*в инфракрасном, ультрафиолетовом или видимом диапазонах спектра.*

*3.29* ***дымовой пожарный извещатель****: Пожарный извещатель, реагирующий на частицы твердых*

*или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере.*

*3.30* ***запас огнетушащего вещества****: Требуемое количество огнетушащего вещества, хранящееся*

*на объекте в целях восстановления расчетного количества или резерва огнетушащего вещества.*

*3.31* ***запорно-пусковое устройство****: Запорное устройство, устанавливаемое на сосуде (баллоне)*

*и обеспечивающее выпуск из него огнетушащего вещества.*

*3.32* ***минимальная площадь орошения****: Нормативная (для спринклерной АУП) или расчетная (для*

*дренчерной АУП) площадь, в пределах которой обеспечиваются нормативная интенсивность орошения*

*и соответственно нормативный или расчетный расход огнетушащего вещества.*

*3.33* ***зона контроля пожарной сигнализации (пожарных извещателей): Совокупность площадей,***

***объемов помещений объекта, появление в которых факторов пожара будет обнаружено пожарными из-***

***вещателями.***

***3.34 инерционность установки пожаротушения: Время с момента достижения контролируемым фак-***

***тором пожара порога срабатывания чувствительного элемента пожарного извещателя, спринклерного оро-***

***сителя либо побудительного устройства до начала подачи огнетушащего вещества в защищаемую зону.***

***П р и м е ч а н и е — Для установок пожаротушения, в которых предусмотрена задержка времени на выпуск***

***огнетушащего вещества с целью безопасной эвакуации людей из защищаемого помещения и (или) для управ-***

***ления технологическим оборудованием, это время входит в инерционность АУП.***

***3.35 интенсивность подачи огнетушащего вещества: Количество огнетушащего вещества, по-***

***даваемое на единицу площади (объема) в единицу времени.***

***3.36 камера задержки: Устройство, установленное на линии сигнализатора давления и предна-***

***значенное для сведения к минимуму вероятности подачи ложных сигналов тревоги, вызываемых при-***

***открыванием спринклерного сигнального клапана вследствие резких колебаний давления источника***

***водоснабжения.***

***3.37 комбинированный пожарный извещатель: Пожарный извещатель, реагирующий на два или***

***более фактора пожара.***

***3.38 местный пульт управления: Пульт управления, располагаемый в непосредственной близости***

***от управляемого технического средства АУП.***

***3.39 линейный пожарный извещатель (дымовой, тепловой): Пожарный извещатель, реагирую-***

***щий на факторы пожара в протяженной, линейной зоне.***

***3.40 магистральный трубопровод: Трубопровод, соединяющий распределительные устройства***

***установок газового пожаротушения с распределительными трубопроводами.***

***3.41 максимально-дифференциальный тепловой пожарный извещатель: Пожарный извеща-***

***тель, совмещающий функции максимального и дифференциального тепловых пожарных извещателей.***

***3.42 максимальный тепловой пожарный извещатель: Пожарный извещатель, формирующий***

***извещение о пожаре при превышении температурой окружающей среды установленного порогового***

***значения — температуры срабатывания извещателя.***

***3.43 местное включение (пуск) установки: Включение (пуск) установки от пусковых элементов,***

***устанавливаемых в помещении насосной станции или станции пожаротушения, а также от пусковых***

***элементов, устанавливаемых на модулях пожаротушения.***

***3.44 минимальная площадь орошения: Минимальная площадь, на которую при срабатывании***

***АУП воздействует огнетушащее вещество с интенсивностью орошения не менее нормативной.***

***3.45 модуль пожаротушения: Устройство, в корпусе которого совмещены функции хранения и***

***подачи огнетушащего вещества при воздействии пускового импульса на привод модуля.***

***СП 5.13130.2009***

***6***

***3.46 модульная насосная установка: Насосная установка, технические средства которой смон-***

***тированы на единой раме.***

***3.47 модульная установка пожаротушения: Установка пожаротушения, состоящая из одного***

***или нескольких модулей, объединенных единой системой обнаружения пожара и приведения их в***

***действие, способных самостоятельно выполнять функцию пожаротушения и размещенных в защи-***

***щаемом помещении или рядом с ним.***

***3.48 модуль пожаротушения: Устройство, в корпусе которого совмещены функции хранения и***

***подачи огнетушащего вещества при воздействии пускового импульса на привод модуля.***

***3.49 модуль пожаротушения импульсный: Модуль пожаротушения с продолжительностью***

***подачи огнетушащего вещества до 1 с.***

***3.50 насадок: Устройство для выпуска и распределения газового огнетушащего вещества или***

***огнетушащего порошка.***

***3.51 номинальное (условное) давление: Наибольшее избыточное рабочее давление при***

***температуре рабочей среды 20 °C, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений***

***трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность***

***при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °C.***

***3.52 номинальный (условный) проход: Параметр, применяемый для трубопроводных систем в***

***качестве характеристики присоединительных частей, например соединений трубопроводов, фитингов***

***и арматуры.***

***3.53 нормативная интенсивность подачи огнетушащего вещества: Интенсивность подачи***

***огнетушащего вещества, установленная в нормативной документации.***

***3.54 нормативная огнетушащая концентрация: Огнетушащая концентрация, установленная в***

***действующих нормативных документах.***

***3.55 огнетушащий аэрозоль: Продукты горения аэрозолеобразующего состава, оказывающие***

***огнетушащее действие на очаг пожара.***

***3.56 огнетушащее вещество: Вещество, обладающее физико-химическими свойствами, позво-***

***ляющими создать условия для прекращения горения.***

***3.57 огнетушащая концентрация: Концентрация огнетушащего вещества в объеме, создающая***

***среду, не поддерживающую горение.***

***3.58 ороситель: Устройство, предназначенное для тушения, локализации или блокирования***

***пожара путем распыливания воды и (или) водных растворов.***

***3.59 ороситель с контролем состояния: Спринклерный ороситель, обеспечивающий выдачу***

***в систему управления АУП и (или) в диспетчерский пункт сигнала о срабатывании теплового замка***

***этого оросителя.***

***3.60 ороситель с управляемым приводом: Ороситель с запорным устройством выходного***

***отверстия, вскрывающимся при подаче управляющего импульса (электрического, гидравлического,***

***пневматического, пиротехнического или комбинированного).***

***3.61 основной водопитатель: Водопитатель, обеспечивающий работу установки пожаротушения с***

***расчетным расходом и давлением воды и (или) водного раствора в течение нормируемого времени.***

***3.62 параметр негерметичности помещения: Величина, численно характеризующая негерме-***

***тичность защищаемого помещения и определяемая как отношение суммарной площади постоянно***

***открытых проемов к объему защищаемого помещения.***

***3.63 питающий трубопровод: Трубопровод, соединяющий узел управления с распределитель-***

***ными трубопроводами.***

***3.64 побудительная система: Трубопровод, заполненный водой, водным раствором, сжатым***

***воздухом, или трос с тепловыми замками, предназначенные для автоматического и дистанционного***

***включения водяных и пенных дренчерных установок пожаротушения, а также установок газового или***

***порошкового пожаротушения.***

***3.65 подводящий трубопровод: Трубопровод, соединяющий источник огнетушащего вещества***

***с узлами управления.***

***3.66 пожарное запорное устройство: Устройство, предназначенное для подачи, регулирования***

***и перекрытия потока огнетушащего вещества.***

***3.67 пожарный извещатель (ПИ): Устройство, предназначенное для обнаружения факторов***

***пожара и формирования сигнала о пожаре или о текущем значении его факторов.***

***СП 5.13130.2009***

***7***

***3.68 пожарный извещатель пламени: Прибор, реагирующий на электромагнитное излучение***

***пламени или тлеющего очага.***

***3.69 пожарный пост: Специальное помещение объекта с круглосуточным пребыванием дежур-***

***ного персонала, оборудованное приборами контроля состояния и управления средствами пожарной***

***автоматики.***

***3.70 пожарный сигнализатор: Устройство для формирования сигнала о срабатывании установок***

***пожаротушения и (или) запорных устройств.***

***3.71 помещение с массовым пребыванием людей: Залы и фойе театров, кинотеатров, залы***

***заседаний, совещаний, лекционные аудитории, рестораны, вестибюли, кассовые залы, производ-***

***ственные помещения и другие помещения площадью 50 м2 и более с постоянным или временным***

***пребыванием людей (кроме аварийных ситуаций) числом более 1 чел. на 1 м2.***

***3.72 прибор пожарный управления: Устройство, предназначенное для формирования сигналов***

***управления автоматическими средствами пожаротушения, противодымной защиты, оповещения, дру-***

***гими устройствами противопожарной защиты, а также контроля их состояния и линий связи с ними.***

***3.73 прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП): Устройство, предназначенное для***

***приема сигналов от пожарных извещателей, обеспечения электропитанием активных (токопотребляю-***

***щих) пожарных извещателей, выдачи информации на световые, звуковые оповещатели дежурного***

***персонала и пульты централизованного наблюдения, а также формирования стартового импульса***

***запуска прибора пожарного управления.***

***3.74 прибор приемно-контрольный пожарный и управления: Устройство, совмещающее в***

***себе функции прибора приемно-контрольного пожарного и прибора пожарного управления.***

***3.75 рабочий режим АУП: Выполнение АУП своего функционального назначения после сраба-***

***тывания.***

***3.76 разбрызгиватель: Ороситель, предназначенный для разбрызгивания воды или водных***

***растворов (средний диаметр капель в разбрызгиваемом потоке более 150 мкм).***

***П р и м е ч а н и е — Допускается вместо термина ≪разбрызгиватель≫ употреблять термин ≪ороситель≫.***

***3.77 распределительное устройство: Запорное устройство, устанавливаемое на трубопро-***

***воде и обеспечивающее пропуск газового огнетушащего вещества в определенный магистральный***

***трубопровод.***

***3.78 распределительный трубопровод: Трубопровод, на котором смонтированы оросители,***

***распылители или насадки.***

***3.79 распылитель: Ороситель, предназначенный для распыливания воды или водных растворов***

***(средний диаметр капель в распыленном потоке 150 мкм и менее).***

***3.80 распыленный поток огнетушащего вещества: Поток жидкого огнетушащего вещества со***

***среднеарифметическим диаметром капель более 150 мкм.***

***3.81 тонкораспыленный поток огнетушащего вещества: Капельный поток огнетушащего ве-***

***щества со среднеарифметическим диаметром капель 150 мкм и менее.***

***3.82 расчетное количество огнетушащего вещества: Количество огнетушащего вещества,***

***определенное в соответствии с требованиями нормативных документов и готовое к немедленному***

***применению в случае возникновения пожара.***

***3.83 резерв огнетушащего вещества: Требуемое количество огнетушащего вещества, готовое***

***к немедленному применению в случаях повторного воспламенения или невыполнения установкой***

***пожаротушения своей задачи.***

***3.84 роботизированная установка пожаротушения (РУП): Стационарное автоматическое***

***средство, смонтированное на неподвижном основании, состоящее из пожарного ствола, имеющего не-***

***сколько степеней подвижности и оснащенного системой приводов, а также из устройства программного***

***управления, и предназначенное для тушения и локализации пожара или охлаждения технологического***

***оборудования и строительных конструкций.***

***3.85 роботизированный пожарный комплекс (РПК): Совокупность нескольких роботизирован-***

***ных установок пожаротушения, объединенных общей системой управления и обнаружения пожара.***

***3.86 ручной пожарный извещатель: Устройство, предназначенное для ручного включения***

***сигнала пожарной тревоги в системах пожарной сигнализации и пожаротушения.***

***3.87 рядок распределительного трубопровода: Совокупность двух ветвей распределительного***

***трубопровода, расположенных по одной линии с двух сторон питающего трубопровода.***

***СП 5.13130.2009***

***8***

***3.88 секция установки пожаротушения: Составная часть установки пожаротушения, пред-***

***ставляющая собой совокупность питающих и распределительных трубопроводов, узла управления и***

***расположенных выше него технических средств, предназначенных для подачи в защищаемый объект***

***огнетушащего вещества.***

***3.89 сигнализатор давления (СД): Пожарный сигнализатор, предназначенный для приема***

***командного гидравлического импульса, выдаваемого узлом управления, и преобразования его в***

***логический командный импульс.***

***3.90 сигнализатор потока жидкости (СПЖ): Пожарный сигнализатор, предназначенный для***

***преобразования определенной величины расхода жидкости в трубопроводе в логический командный***

***импульс.***

***3.91 сигнальный клапан: Нормально закрытое запорное устройство, предназначенное для***

***выдачи командного импульса и пуска огнетушащего вещества при срабатывании оросителя или по-***

***жарного извещателя.***

***3.92 система пожарной сигнализации: Совокупность установок пожарной сигнализации, смон-***

***тированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста.***

***3.93 соединительные линии: Проводные и непроводные линии связи, обеспечивающие соеди-***

***нение между средствами пожарной автоматики.***

***3.94 спринклерная АУП с принудительным пуском: Спринклерная АУП, оборудованная сприн-***

***клерными оросителями с управляемым приводом.***

***3.95 световая сигнализация: Техническое средство (элемент), имеющее источник светового***

***излучения, воспринимаемый глазом в любое время суток.***

***3.96 спринклерная водозаполненная установка пожаротушения: Спринклерная установка***

***пожаротушения, все трубопроводы которой заполнены водой (водным раствором).***

***3.97 спринклерная воздушная установка пожаротушения: Спринклерная установка пожаро-***

***тушения, подводящий трубопровод которой заполнен водой (водным раствором), а трубопроводы,***

***расположенные выше узла управления, — воздухом под давлением.***

***3.98 спринклерная установка пожаротушения: Автоматическая установка пожаротушения,***

***оборудованная спринклерными оросителями.***

***3.99 спринклерно-дренчерная АУП: Установка, в которой подача огнетушащего вещества осу-***

***ществляется только при совместном срабатывании пожарного извещателя дренчерной АУП и оросителя***

***(распылителя) спринклерной АУП.***

***3.100 спринклерный ороситель (распылитель): Ороситель (распылитель), оснащенный те-***

***пловым замком.***

***3.101 станция пожаротушения: Сосуды и оборудование установок пожаротушения, размещен-***

***ные в специальном помещении.***

***3.102 степень негерметичности помещения: Выраженное в процентах отношение суммарной***

***площади постоянно открытых проемов к общей площади поверхности помещения.***

***3.103 тепловой замок: Запорный термочувствительный элемент, вскрывающийся при опреде-***

***ленном значении температуры.***

***3.104 тепловой пожарный извещатель: Пожарный извещатель, реагирующий на определенное***

***значение температуры и (или) скорости ее нарастания.***

***3.105 тонкораспыленный поток огнетушащего вещества: Поток жидкого огнетушащего веще-***

***ства со среднеарифметическим диаметром капель 150 мкм и менее.***

***3.106 точка отбора воздуха (отверстие для отбора проб воздуха): Отверстие в специальном воз-***

***душном трубопроводе, через которое происходит всасывание воздуха из защищаемого помещения.***

***3.107 точечный пожарный извещатель (дымовой, тепловой): Пожарный извещатель, реаги-***

***рующий на факторы пожара в компактной зоне.***

***3.108 удельный расход водяной завесы: Расход, приходящийся на один погонный метр ширины***

***завесы в единицу времени.***

***3.109 узел управления: Совокупность технических средств водяных и пенных АУП (трубопрово-***

***дов, трубопроводной арматуры, запорных и сигнальных устройств, ускорителей либо замедлителей***

***срабатывания, устройств, снижающих вероятность ложных срабатываний, измерительных приборов***

***и прочих устройств), которые расположены между подводящим и питающим трубопроводами сприн-***

***клерных и дренчерных установок водяного и пенного пожаротушения, и предназначенных для контроля***

***СП 5.13130.2009***

***9***

***состояния и проверки работоспособности указанных установок в процессе эксплуатации, а также для***

***пуска огнетушащего вещества, выдачи сигнала для формирования командного импульса на управле-***

***ние элементами пожарной автоматики (пожарными насосами, системой оповещения, вентиляцией и***

***технологическим оборудованием и др.).***

***3.110 установка локального пожаротушения по объему: Установка объемного пожаротушения,***

***воздействующая на часть объема помещения и (или) на отдельную технологическую единицу.***

***3.111 установка локального пожаротушения по поверхности: Установка поверхностного по-***

***жаротушения, воздействующая на часть площади помещения и (или) на отдельную технологическую***

***единицу.***

***3.112 установка объемного пожаротушения: Установка пожаротушения для создания среды,***

***не поддерживающей горение в объеме защищаемого помещения (сооружения).***

***3.113 установка поверхностного пожаротушения: Установка пожаротушения, воздействующая***

***на горящую поверхность.***

***3.114 установка пожарной сигнализации: Совокупность технических средств для обнаружения***

***пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информа-***

***ции и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и технические***

***устройства.***

***3.115 установка пожаротушения: Совокупность стационарных технических средств для тушения***

***пожара за счет выпуска огнетушащего вещества.***

***3.116 форсунка: Одно из отверстий распылителя.***

***3.117 централизованная установка газового пожаротушения: Установка газового пожароту-***

***шения, в которой баллоны с газом размещены в помещении станции пожаротушения.***

***3.118 шлейф пожарной сигнализации: Соединительные линии, прокладываемые от пожарных***

***извещателей до распределительной коробки или приемно-контрольного прибора.***

***3.119 эксгаустер: Устройство, обеспечивающее при срабатывании спринклерного оросителя***

***ускорение срабатывания спринклерного воздушного сигнального клапана путем активного сброса***

***давления воздуха из питающего трубопровода.***

***3.120 эпюра орошения: Графическое представление интенсивности орошения или удельного***

***расхода оросителя.***

***4 Общие положения***

***4.1 Автоматические установки пожаротушения (далее — установки или АУП) следует про-***

***ектировать с учетом общероссийских, региональных и ведомственных нормативных документов,***

***действующих в этой области, а также строительных особенностей защищаемых зданий, помещений***

***и сооружений, возможности и условий применения огнетушащих веществ исходя из характера техно-***

***логического процесса производства.***

***Установки предназначены для тушения пожаров классов А и В по ГОСТ 27331; допускается***

***проектирование АУП для тушения пожаров класса С по ГОСТ 27331, если при этом исключается об-***

***разование взрывоопасной атмосферы.***

***4.2 Автоматические установки пожаротушения должны выполнять одновременно и функции***

***автоматической пожарной сигнализации.***

***4.3 Тип установки пожаротушения, способ тушения, вид огнетушащего вещества определяются***

***организацией-проектировщиком с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств про-***

***изводимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого***

***оборудования.***

***4.4 При устройстве установок пожаротушения в зданиях и сооружениях с наличием в них от-***

***дельных помещений, где в соответствии с нормативными документами требуется только пожарная***

***сигнализация, вместо нее с учетом технико-экономического обоснования допускается предусматривать***

***защиту этих помещений установками пожаротушения, принимая во внимание приложение А. В этом***

***случае интенсивность подачи огнетушащего вещества следует принимать нормативной, а расход не***

***должен быть диктующим.***

***СП 5.13130.2009***

***10***

***4.5 При срабатывании установки пожаротушения должна быть предусмотрена подача сигнала на***

***управление (отключение) технологическим оборудованием в защищаемом помещении в соответствии***

***с технологическим регламентом или требованиями настоящего свода правил (при необходимости до***

***подачи огнетушащего вещества).***

***5 Водяные и пенные установки пожаротушения***

***5.1 Основные положения***

***5.1.1 Установки автоматического водяного и пенного пожаротушения должны выполнять функцию***

***тушения или локализации пожара.***

***5.1.2 Исполнение установок водяного и пенного пожаротушения должно соответствовать требо-***

***ваниям ГОСТ 12.3.046, ГОСТ Р 50680 и ГОСТ Р 50800.***

***5.1.3 Водяные и пенные АУП подразделяются на спринклерные, дренчерные, спринклерно-***

***дренчерные, роботизированные и АУП с принудительным пуском.***

***5.1.4 Параметры установок пожаротушения по п. 5.1.3 (интенсивность орошения, расход ОТВ,***

***минимальная площадь орошения при срабатывании спринклерной АУП, продолжительность подачи***

***воды и максимальное расстояние между спринклерными оросителями), кроме АУП тонкораспыленной***

***водой и роботизированных установок пожаротушения, следует определять в соответствии с табли-***

***цами 5.1 — 5.3 и обязательным приложением Б.***

***Т а б л и ц а 5.1***

***Группа***

***помеще-***

***ний***

***Интенсивность орошения***

***защищаемой площади,***

***л/(c・м2), не менее***

***Расход1), л/с, не менее***

***Минимальная пло-***

***щадь спринклерной***

***АУП1), м2, не менее***

***Продолжи-***

***тельность***

***подачи воды,***

***мин, не***

***менее***

***Максимальное***

***расстояние***

***между сприн-***

***клерными оро-***

***водой сителями1), м***

***раствором***

***пенообразо-***

***вателя***

***воды раствора пено-***

***образователя***

***1 0,08 — 10 — 60 30 4***

***2 0,12 0,08 30 20 120 60 4***

***3 0,24 0,12 60 30 120 60 4***

***4.1 0,3 0,15 110 55 180 60 4***

***4.2 — 0,17 — 65 180 60 3***

***5 По таблице 5.2 90 60 3***

***6 ≫ 90 60 3***

***7 ≫ 90 (10—25)2) 3***

***1) Для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_спринклерных АУП, АУП с принудительным пуском, спринклерно-дренчерных АУП.***

***2) Продолжительность работы пенных АУП с пеной низкой и средней кратности при поверхностном пожаротушении***

***следует принимать: 25 мин — для помещений группы 7; 15 мин — для помещений категорий А, Б и В1 по взрывопожарной***

***опасности; 10 мин — для помещений категорий В2 и В3 по пожарной опасности.***

***П р и м е ч а н и я:***

***1 Группы помещений приведены в приложении Б.***

***2 Для установок пожаротушения, в которых используется вода с добавкой смачивателя на основе пено-***

***образователя общего назначения, интенсивность орошения и расход принимаются в 1,5 раза меньше, чем для***

***водяных.***

***3 Для спринклерных установок значения интенсивности орошения и расхода воды или раствора пено-***

***образователя приведены для помещений высотой до 10 м, а также для фонарных помещений при суммарной***

***площади фонарей не более 10 % площади. Высоту фонарного помещения при площади фонарей более 10 %***

***следует принимать до покрытия фонаря. Указанные параметры установок для помещений высотой от 10 до 20 м***

***следует принимать по таблицам 5.2—5.3.***

***4 В случае, если фактическая площадь, защищаемая установками водяного и пенного пожаротушения,***

***меньше минимальной площади орошения спринклерной АУП, АУП с принудительным пуском или спринклерно-***

***дренчерной АУП, указанной в таблице 5.1, расход воды или раствора пенообразователя для установки пожаро-***

***тушения умножается на коэффициент К:***

***- для группы 1: К = Sф/60;***

***- для групп 2 и 3: К = Sф/120;***

***- для групп 4.1 и 4.2: К = Sф/180;***

***СП 5.13130.2009***

***11***

***- для групп 5 — 7: К = Sф/90,***

***где Sф — фактическая площадь, защищаемая установкой.***

***5 Для расчета расхода воды дренчерной АУП необходимо определить количество оросителей, расположенных***

***в пределах площади орошения этой установкой, и произвести расчет согласно приложению В (при интенсивности***

***орошения согласно таблицам 5.1—5.3, соответствующей группе помещений по приложению Б).***

***6 В таблице указаны интенсивности орошения раствором пенообразователя общего назначения.***

***Т а б л и ц а 5.2***

***Высота***

***складирования,***

***м***

***Группа помещений***

***5 6 7***

***водой раствором***

***пенообразователя водой раствором***

***пенообразователя водой раствором***

***пенообразователя***

***Интенсивность орошения защищаемой площади (согласно таблице 5.1), л/(сｷм2), не менее***

***До 1 вкл. 0,08 0,04 0,16 0,08 — 0,1***

***Св. 1***

***до 2 вкл.***

***0,16 0,08 0,32 0,2 — 0,2***

***Св. 2***

***до 3 вкл.***

***0,24 0,12 0,40 0,24 — 0,3***

***Св. 3***

***до 4 вкл.***

***0,32 0,16 0,40 0,32 — 0,4***

***Св. 4***

***до 5,5 вкл.***

***0,4 0,32 0,50 0,40 — 0,4***

***Расход, л/с, не менее***

***До 1 вкл. 15 7,5 30 15 — 18***

***Св. 1***

***до 2 вкл.***

***30 15 60 36 — 36***

***Св. 2***

***до 3 вкл.***

***45 22,5 75 45 — 54***

***Св. 3***

***до 4 вкл.***

***60 30 75 60 — 75***

***Св. 4***

***до 5,5 вкл.***

***75 37,5 90 75 — 75***

***П р и м е ч а н и я:***

***1 Группы помещений приведены в приложении Б.***

***2 В группе 6 тушение резины, РТИ, каучука и смол рекомендуется осуществлять водой со смачивателем***

***или низкократной пеной.***

***3 Для складов с высотой складирования до 5,5 м и высотой помещения более 10 м расход и интенсивность***

***орошения водой и раствором пенообразователя по группам 5—7 должны быть увеличены из расчета 10 % на***

***каждые 2 м высоты помещения.***

***4 В таблице указаны интенсивности орошения раствором пенообразователя общего назначения.***

***5 Допускается осуществлять проектирование АУП при высоте складирования более 5,5 м после проведения***

***испытаний, подтверждающих основные заявленные параметры, при наличии специальных технических условий***

***применительно к каждому конкретному объекту или группе однородных объектов, разработанных организацией,***

***имеющей соответствующие полномочия.***

***Т а б л и ц а 5.3***

***Высота***

***помещения,***

***м***

***Группа помещений***

***1 2 3 4.1 4.2***

***водой водой***

***раствором***

***пенообразо-***

***вателя***

***водой***

***раствором***

***пенообразо-***

***вателя***

***водой***

***раствором***

***пенообразова-***

***теля***

***раствором***

***пенообразо-***

***вателя***

***Интенсивность орошения защищаемой площади орошения, л/(сｷм2), не менее***

***От 10***

***до 12 вкл.***

***0,09 0,13 0,09 0,26 0,13 0,33 0,17 0,20***

***Св. 12***

***до 14 вкл.***

***0,1 0,14 0,1 0,29 0,14 0,36 0,18 0,22***

***СП 5.13130.2009***

***12***

***Высота***

***помещения,***

***м***

***Группа помещений***

***1 2 3 4.1 4.2***

***водой водой***

***раствором***

***пенообразо-***

***вателя***

***водой***

***раствором***

***пенообразо-***

***вателя***

***водой***

***раствором***

***пенообразова-***

***теля***

***раствором***

***пенообразо-***

***вателя***

***Св. 14***

***до 16 вкл.***

***0,11 0,16 0,11 0,31 0,16 0,39 0,2 0,25***

***Св. 16***

***до 18 вкл.***

***0,12 0,17 0,12 0,34 0,17 0,42 0,21 0,27***

***Св. 18***

***до 20 вкл.***

***0,13 0,18 0,13 0,36 0,18 0,45 0,23 0,30***

***Расход ОТВ, Q, л/с, не менее***

***От 10***

***до 12 вкл.***

***12 35 25 70 35 130 65 95***

***Св. 12***

***до 14 вкл.***

***14 40 30 85 45 155 80 115***

***Св. 14***

***до 16 вкл.***

***17 50 35 95 50 180 90 140***

***Св. 16***

***до 18 вкл.***

***20 57 40 115 60 215 105 165***

***Св. 18***

***до 20 вкл.***

***24 65 50 130 65 240 120 195***

***Минимальная площадь орошения S, м2, не менее***

***От 10***

***до 12 вкл.***

***66 132 132 198 238***

***Св. 12***

***до 14 вкл.***

***72 144 144 216 259***

***Св. 14***

***до 16 вкл.***

***78 156 156 230 276***

***Св. 16***

***до 18 вкл.***

***84 168 168 252 303***

***Св. 18***

***до 20 вкл.***

***90 180 180 270 325***

***П р и м е ч а н и я:***

***1 Группы помещений приведены в приложении Б.***

***2 Параметры по расходу и интенсивности орошения приведены для водяных и пенных оросителей общего***

***назначения (по ГОСТ Р 51043).***

***3 В таблице указаны интенсивности орошения раствором пенообразователя общего назначения.***

***4 В случае, если фактическая площадь Sф, защищаемая установками водяного и пенного пожароту-***

***шения, меньше минимальной площади орошения S спринклерной АУП, АУП с принудительным пуском или***

***спринклерно-дренчерной АУП, указанной в таблице 5.3, то фактический расход может быть уменьшен на***

***коэффициент K = Sф/S.***

***5.1.5 Максимальное давление у диктующего оросителя водяных и пенных АУП не должно пре-***

***вышать 1 МПа, если иное не регламентировано применительно к конкретному защищаемому объекту***

***или группе однородных объектов техническими условиями, разработанными организацией, имеющей***

***соответствующие полномочия.***

***П р и м е ч а н и е — Далее по тексту, если не оговорено иное, под термином ≪ороситель≫ подразумевается***

***как разбрызгиватель, так и распылитель по ГОСТ Р 51043.***

***5.1.6 Методика расчета гидравлических сетей спринклерных и дренчерных установок пожароту-***

***шения водой и водными растворами, агрегатных АУП тонкораспыленной водой, АУП с принудительным***

***пуском и спринклерно-дренчерных АУП приведена в приложении В.***

***5.1.7 Для помещений, в которых имеется оборудование с открытыми неизолированными токове-***

***дущими частями, находящимися под напряжением, при водяном и пенном пожаротушении следует***

***предусматривать автоматическое отключение электроэнергии до момента подачи огнетушащего***

***вещества на очаг пожара.***

***Окончание таблицы 5.3***

***СП 5.13130.2009***

***13***

***Допускается включение АУП для тушения оборудования с открытыми неизолированными то-***

***коведущими частями, находящимися под напряжением, при наличии применительно к конкретному***

***защищаемому объекту или группе однородных объектов технических условий, разработанных орга-***

***низацией, имеющей соответствующие полномочия.***

***5.1.8 Пенные АУП должны отвечать требованиям ГОСТ Р 50588 и [1].***

***5.1.9 АУП, кроме спринклерных, должны быть оснащены ручным пуском:***

***дистанционным — от устройств, расположенных у входа в защищаемое помещение, и при не-***

***обходимости — с пожарного поста;***

***местным — от устройств, установленных в узле управления и (или) в насосной станции пожа-***

***ротушения.***

***5.1.10 Устройства ручного пуска должны быть защищены от случайного приведения их в действие***

***и механического повреждения и должны находиться вне возможной зоны горения.***

***5.1.11 В пределах одного защищаемого помещения следует устанавливать оросители с равными***

***коэффициентами тепловой инерционности (для спринклерных оросителей) и производительности,***

***одинаковым типом и конструктивным исполнением. Допускается в одном помещении со спринклерны-***

***ми оросителями использовать дренчерные оросители водяных завес с параметрами, отличающимися***

***от параметров спринклерных оросителей, при этом все дренчерные оросители должны иметь тожде-***

***ственный коэффициент производительности, одинаковый тип и конструктивное исполнение.***

***5.1.12 Оросители следует устанавливать в соответствии с требованиями таблицы 5.1 и с учетом их***

***технических характеристик (монтажного положения, коэффициента тепловой инерционности, интенсив-***

***ности орошения, эпюр орошения и т.п.), а распылители — с учетом их технических характеристик (монтаж-***

***ного положения, коэффициента тепловой инерционности, интенсивности орошения, эпюр орошения и т.п.)***

***и требованиями нормативно-технической документации разработчика или изготовителя распылителей.***

***5.1.13 Расстояние между оросителем и верхней точкой пожарной нагрузки, технологического обо-***

***рудования или строительных конструкций определяется с учетом диапазона рабочего гидравлического***

***давления и соответствующей ему формы потока распыленных струй.***

***5.1.14 АУП должны быть обеспечены запасом оросителей в количестве не менее 10 % от числа***

***смонтированных и не менее 2 % от этого же числа для проведения испытаний.***

***5.1.15 Для помещений группы 1 (приложение Б) в подвесных горизонтальных потолках могут***

***устанавливаться скрытые, углубленные или потайные оросители.***

***5.1.16 Для идентификации места загорания защищаемый объект может быть условно разделен на от-***

***дельные зоны; в качестве идентифицирующего устройства могут использоваться телевизионные камеры***

***и матричные световые датчики с адресным указанием очага пожара, адресные автоматические пожарные***

***извещатели, сигнализаторы потока жидкости или спринклерные оросители с контролем пуска.***

***5.1.17 При использовании сигнализатора потока жидкости перед ним допускается устанавливать***

***запорную арматуру.***

***5.1.18 Запорные устройства (задвижки, затворы), установленные на вводных трубопроводах к***

***пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах, должны обеспечивать визуальный и***

***автоматический контроль состояния своего запорного органа (≪Закрыто≫ —≪Открыто≫).***

***5.1.19 В защищаемых помещениях должны быть предусмотрены меры по удалению ОТВ, про-***

***литого при испытании или срабатывании установки пожаротушения.***

***5.2 Спринклерные установки***

***5.2.1 Спринклерные установки водяного и пенного пожаротушения в зависимости от температуры***

***воздуха в помещениях следует проектировать водозаполненными или воздушными.***

***5.2.2 Спринклерные установки следует проектировать для помещений высотой не более 20 м, за***

***исключением установок, предназначенных для защиты конструктивных элементов покрытий зданий***

***и сооружений; для защиты конструктивных элементов покрытий зданий и сооружений параметры***

***установок для помещений высотой более 20 м следует принимать по 1-й группе помещений (см.***

***таблицу 5.1).***

***5.2.3 Для одной секции спринклерной установки следует принимать не более 800 спринклер-***

***ных оросителей всех типов. При использовании сигнализаторов потока жидкости или оросителей***

***с контролем состояния количество спринклерных оросителей может быть увеличено до 1200.***

***СП 5.13130.2009***

***14***

***5.2.4 Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном***

***трубопроводе, до начала подачи воды из него не должно превышать 180 с.***

***5.2.5 Если расчетное время срабатывания воздушной АУП больше 180 с, то необходимо исполь-***

***зовать акселератор или эксгаустеры.***

***5.2.6 Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределитель-***

***ных трубопроводов спринклерной воздушной и спринклерно-дренчерной воздушной АУП должно***

***выбираться из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с.***

***5.2.7 Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно- дренчерной***

***воздушной секции АУП воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч.***

***5.2.8 Расчет диаметра воздушного компенсатора должен производиться из условия компенсации***

***утечки воздуха из системы трубопроводов спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воз-***

***душной секции АУП с расходом в 2—3 раза меньше, чем расход сжатого воздуха при срабатывании***

***диктующего оросителя с соответствующим ему коэффициентом производительности.***

***5.2.9 В спринклерных воздушных АУП сигнал на отключение компрессора должен подаваться***

***при срабатывании акселератора или снижении пневматического давления в системе трубопроводов***

***ниже минимального рабочего давления на 0,01 МПа.***

***5.2.10 У сигнализаторов потока жидкости, предназначенных для идентификации адреса загора-***

***ния, предусматривать задержку выдачи управляющего сигнала не требуется, при этом в СПЖ может***

***быть включена только одна контактная группа.***

***5.2.11 В зданиях с балочными перекрытиями (покрытиями) класса пожарной опасности К0 и К1***

***с выступающими частями высотой более 0,3 м, а в остальных случаях — более 0,2 м спринклерные***

***оросители следует размещать между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами***

***перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения пола.***

***5.2.12 Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного***

***оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть в пределах (0,08 до 0,30) м; в исключи-***

***тельных случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), допускается***

***увеличить это расстояние до 0,40 м.***

***5.2.13 Расстояние от оси термочувствительного элемента теплового замка настенного спринклер-***

***ного оросителя до плоскости перекрытия должно быть в пределах 0,07 — 0,15 м.***

***5.2.14 Проектирование распределительной сети с оросителями для подвесных потолков***

***должно выполняться в соответствии с требованиями технической документации на данный вид***

***оросителей.***

***5.2.15 При устройстве установок пожаротушения в помещениях, имеющих технологическое обо-***

***рудование и площадки, горизонтально или наклонно установленные вентиляционные короба с шири-***

***ной или диаметром свыше 0,75 м, расположенные на высоте не менее 0,7 м от плоскости пола, если***

***они препятствуют орошению защищаемой поверхности, следует дополнительно под эти площадки,***

***оборудование и короба установить спринклерные оросители или распылители.***

***5.2.16 В зданиях с односкатными и двухскатными покрытиями, имеющими уклон более 1/3, рас-***

***стояние по горизонтали от спринклерных оросителей или распылителей до стен и от спринклерных***

***оросителей или распылителей до конька покрытия должно быть:***

***- не более 1,5 м — при покрытиях с классом пожарной опасности К0;***

***- не более 0,8 м — в остальных случаях.***

***5.2.17 Номинальная температура срабатывания спринклерных оросителей или распылителей***

***должна выбираться по ГОСТ Р 51043 в зависимости от температуры окружающей среды в зоне их***

***расположения (таблица 5.4).***

***Т а б л и ц а 5.4***

***Предельно допустимая рабочая температура окружающей***

***среды в зоне расположения спринклерных оросителей, °C Номинальная температура срабатывания, °C***

***До 38 вкл. 57***

***От 39 до 50 вкл. 68***

***От 39 до 52 вкл. 72***

***От 39 до 52 вкл. 74***

***От 51 до 58 вкл. 79***

***От 53 до 70 вкл. 93***

***СП 5.13130.2009***

***15***

***Предельно допустимая рабочая температура окружающей***

***среды в зоне расположения спринклерных оросителей, °C Номинальная температура срабатывания, °C***

***От 71 до 77 вкл. 100***

***От 78 до 86 вкл. 121***

***От 71 до 100 вкл. 141***

***От 101 до 120 вкл. 163***

***От 101 до 140 вкл. 182***

***От 141 до 162 вкл. 204***

***От 141 до 185 вкл. 227***

***От 186 до 200 вкл. 240***

***От 201 до 220 вкл. 260***

***От 221 до 300 вкл. 343***

***5.2.18 Предельно допустимая рабочая температура окружающей среды в зоне расположения***

***спринклерных оросителей принимается по максимальному значению температуры в одном из сле-***

***дующих случаев:***

***- по максимальной температуре, которая может возникнуть по технологическому регламенту,***

***либо вследствие аварийной ситуации;***

***- вследствие нагрева покрытия защищаемого помещения под воздействием солнечной тепловой***

***радиации.***

***5.2.19 При пожарной нагрузке не менее 1400 МДж/м2 для складских помещений, для помещений***

***высотой более 10 м и для помещений, в которых основным горючим продуктом являются ЛВЖ и ГЖ,***

***коэффициент тепловой инерционности спринклерных оросителей должен быть менее 80 (м·с)0,5.***

***5.2.20 Спринклерные оросители или распылители водозаполненных установок можно устанавли-***

***вать вертикально розетками вверх или вниз либо горизонтально; в воздушных установках — только***

***вертикально розетками вверх или горизонтально.***

***5.2.21 В местах, где имеется опасность механического повреждения оросителей, они должны***

***быть защищены специальными ограждающими устройствами, не ухудшающими интенсивность и***

***равномерность орошения.***

***5.2.22 Расстояние между спринклерными оросителями и стенами (перегородками) с классом***

***пожарной опасности К0 и К1 не должно превышать половины расстояния между спринклерными***

***оросителями, указанными в таблице 5.1.***

***Расстояние между спринклерными оросителями и стенами (перегородками) с классом пожар-***

***ной опасности К2, К3 и ненормируемым классом пожарной опасности не должно превышать 1,2 м.***

***Расстояние между спринклерными оросителями установок водяного пожаротушения должно быть не***

***менее 1,5 м (по горизонтали).***

***Расстояние между спринклерными распылителями и стенами (перегородками) с классом пожарной***

***опасности К0 и К1, между спринклерными распылителями и стенами (перегородками) с классом пожарной***

***опасности К2, К3 и ненормируемым классом пожарной опасности должны приниматься по нормативно-***

***технической документации предприятия — изготовителя распылителей или модульных установок.***

***5.2.23 В спринклерных АУП на питающих и распределительных трубопроводах диаметром DN 65***

***и более допускается установка пожарных кранов по [2], ГОСТ Р 51049, ГОСТ Р 51115, ГОСТ Р 51844,***

***ГОСТ Р 53278, ГОСТ Р 53279 и ГОСТ Р 53331, а устройств первичного пожаротушения — по специ-***

***альным техническим условиям.***

***5.2.24 Давление огнетушащего вещества (ОТВ) у открытых пожарных кранов не должно превы-***

***шать 0,4 МПа; при необходимости ограничения давления у открытых пожарных кранов до 0,4 МПа***

***могут использоваться диафрагмы.***

***5.2.25 Расчет диаметра отверстия диафрагмы производится по [2]; для многоэтажных зданий***

***допускается устанавливать один типоразмер диафрагм на 3 — 4 этажа.***

***5.2.26 Секция спринклерной установки с более 12 пожарными кранами должна иметь два ввода.***

***Для спринклерных установок с двумя секциями и более второй ввод с задвижкой допускается осущест-***

***влять от смежной секции. При этом над узлами управления необходимо предусматривать задвижку с***

***ручным приводом и между этими узлами управления установить разделительную задвижку, а подво-***

***дящий трубопровод должен быть закольцован.***

***Окончание таблицы 5.4***

***СП 5.13130.2009***

***16***

***5.2.27 Присоединение производственного, санитарно-технического оборудования к питающим***

***трубопроводам установок пожаротушения не допускается.***

***5.3 Дренчерные установки***

***5.3.1 Общие требования к дренчерным АУП и водяным завесам***

***5.3.1.1 Автоматическое включение дренчерных установок следует осуществлять по сигналам от***

***одного из видов технических средств или по совокупности сигналов этих технических средств:***

***- пожарных извещателей установок пожарной сигнализации;***

***- побудительных систем;***

***- спринклерной АУП;***

***- датчиков технологического оборудования.***

***5.3.1.2 Высота расположения заполненного водой или раствором пенообразователя побудитель-***

***ного трубопровода дренчерных АУП должна соответствовать технической документации на дренчер-***

***ный сигнальный клапан.***

***5.3.1.3 Расстояние от центра теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия***

***должно быть от 0,08 до 0,30 м; в исключительных случаях, обусловленных конструкцией покрытий***

***(например, наличием выступов), допускается увеличить это расстояние до 0,40 м.***

***5.3.1.4 Диаметр побудительного трубопровода дренчерной установки должен быть не менее 15 мм.***

***5.3.1.5 Гидравлический расчет распределительных сетей дренчерных АУП и водяных завес ре-***

***комендуется проводить по методам, изложенным в приложении В.***

***5.3.2 Требования к водяным завесам***

***5.3.2.1 Для нескольких функционально связанных дренчерных водяных завес допускается***

***предусматривать один узел управления.***

***5.3.2.2 Включение дренчерных завес должно обеспечиваться как автоматически, так и вручную***

***(дистанционно или по месту).***

***5.3.2.3 Допускается подключать к питающим и распределительным трубопроводам спринклерных АУП***

***дренчерные завесы для защиты дверных и технологических проемов через автоматическое или ручное***

***запорное устройство, а к подводящим — дренчерную АУП через автоматическое запорное устройство.***

***5.3.2.4 При ширине защищаемых технологических проемов, ворот или дверей до 5 м распреде-***

***лительный трубопровод с оросителями выполняется в одну нитку. Расстояние между оросителями***

***дренчерной завесы вдоль распределительного трубопровода при монтаже в одну нитку следует***

***определять из расчета обеспечения по всей ширине защиты удельного расхода 1 л/(с・м).***

***5.3.2.5 При ширине защищаемых технологических проемов, ворот или дверей 5 м и более и при***

***использовании дренчерных завес вместо противопожарных стен распределительный трубопровод с***

***оросителями выполняется в две нитки с удельным расходом каждой нитки не менее 0,5 л/(с・м), нитки***

***располагаются на расстоянии между собой 0,4—,6 м; оросители относительно ниток должны уста-***

***навливаться в шахматном порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, должны***

***отстоять от нее на расстоянии не более 0,5 м.***

***5.3.2.6 Если водяная завеса предназначена для повышения огнестойкости стен, то используют-***

***ся две нитки с оросителями, каждая из которых монтируется с противоположной стороны стены на***

***расстоянии от стены не более 0,5 м; удельный расход каждой завесы не менее 0,5 л/(с・м). В работу***

***включается та нитка, со стороны которой регистрируется пожар.***

***5.3.2.7 Тамбур-шлюзы в противопожарных преградах должны быть защищены дренчерными***

***завесами с удельным расходом не менее 1 л/(с・м). Как правило, завесы должны устанавливаться***

***внутри тамбура; с учетом специфических условий объекта защиты они могут быть предусмотрены в***

***две нитки как внутри, так и снаружи.***

***5.3.2.8 Удельный расход водяной завесы, образуемой распылителями, для различных условий***

***применения определяется по нормативно-технической документации разработчика или производителя***

***распылителей.***

***5.3.2.9 Расстояние (в плане) зоны, свободной от пожарной нагрузки, должно составлять при***

***одной нитке по 2 м в обе стороны от распределительного трубопровода, а при двух нитках —2 м в***

***противоположные стороны от каждой нитки.***

***СП 5.13130.2009***

***17***

***5.3.2.10 Технические средства местного включения (ручные пожарные извещатели или кнопки)***

***должны располагаться непосредственно у защищаемых проемов и (или) на ближайшем участке пути***

***эвакуации.***

***5.4 Установки пожаротушения тонкораспыленной водой***

***5.4.1 Установки пожаротушения тонкораспыленной водой (далее по тексту — АУП-ТРВ) при-***

***меняются для поверхностного и локального по поверхности тушения очагов пожара классов А,***

***В по ГОСТ 27331 и электроустановок под напряжением, не выше указанного в ТД на данный вид***

***АУП-ТРВ.***

***5.4.2 Исполнение установок должно соответствовать требованиям [3], ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.037,***

***ГОСТ 12.4.009, ГОСТ Р 53288 и настоящего свода правил.***

***5.4.3 Проектирование установок ТРВ должно осуществляться с учетом архитектурно-планировочных***

***решений защищаемых помещений и технических параметров технических средств установок ТРВ, при-***

***веденных в технической документации на распылители или модульные установки ТРВ.***

***5.4.4 АУП-ТРВ подразделяются на агрегатные и модульные. Агрегатные и модульные установки***

***ТРВ допускается использовать только в том случае, если они прошли соответствующие огневые ис-***

***пытания. При этом проектирование таких установок должно осуществляться по техническим условиям,***

***разрабатываемым применительно к конкретному защищаемому объекту или к группе однородных объ-***

***ектов. Методика огневых испытаний и технические условия должны быть разработаны организацией,***

***имеющей соответствующие полномочия.***

***5.4.5 В АУП-ТРВ могут использоваться модульные установки закачного типа, с наддувом (осна-***

***щенные баллоном с газом-пропеллентом) или с газогенерирующим зарядом.***

***5.4.6 Конструкция газогенерирующего элемента должна исключать возможность попадания в***

***огнетушащее вещество каких-либо его фрагментов.***

***5.4.7 Запрещается применение газогенерирующих элементов в качестве вытеснителей огнету-***

***шащего вещества при защите модульными установками ТРВ культурных ценностей.***

***5.4.8 Расположение распылителей относительно защищаемого оборудования, их гидравлические***

***и гидродинамические параметры подачи ОТВ должны соответствовать требованиям технической до-***

***кументации на распылители или модульные установки ТРВ.***

***5.4.9 Каждый распылитель должен быть снабжен фильтрующим элементом с ячейкой фильтра***

***не менее чем в 5 раз меньше диаметра выходного отверстия распылителя.***

***5.4.10 Применительно к водяным завесам, формируемым распылителями, должны учитываться***

***требования, изложенные в разделе 5.3 настоящего СП, за исключением значений удельного рас-***

***хода, который должен быть указан в технической документации на распылители или на модульные***

***установки пожаротушения.***

***5.4.11 В модульных АУП в качестве газа-вытеснителя могут использоваться воздух, углекислота***

***и инертные газы (в газообразном и сжиженном агрегатном состоянии). Допускается применение газо-***

***генерирующих элементов, прошедших промышленные испытания и рекомендованных к применению***

***в пожарной технике. Конструкция газогенерирующего элемента должна исключать возможность по-***

***падания каких-либо его фрагментов в огнетушащее вещество или в окружающее пространство.***

***5.4.12 Трубопроводы водозаполненных установок должны быть выполнены из оцинкованной или***

***нержавеющей стали.***

***5.4.13 Допускается применение неоцинкованных труб из стали по ГОСТ 3262, ГОСТ 8732,***

***ГОСТ 8734 и ГОСТ 10704:***

***- если диаметр выходного отверстия распылителя 8 мм и более;***

***- если на входе каждой ветви распределительного трубопровода установлен фильтрующий***

***элемент с ячейкой фильтра не менее чем в 5 раз меньше внутреннего диаметра используемых на***

***распределительной сети распылителей.***

***5.4.14 Гидравлический расчет агрегатных установок ТРВ производится по методике, приведенной***

***в приложении В.***

***5.4.15 Начальное давление в модуле и давление на диктующем распылителе, продолжительность***

***подачи ОТВ, геометрические параметры распределительных сетей, расчет и проектирование модуль-***

***ных установок ТРВ должны приниматься и производиться по нормативно-технической документации***

***разработчика и (или) предприятия — изготовителя модульных установок и распылителей.***

***СП 5.13130.2009***

***18***

***5.4.16 Продолжительность подачи ТРВ должна быть достаточной, чтобы сгорела пожарная на-***

***грузка, находящаяся в ≪мертвых≫ зонах, недоступных для диспергируемого потока ОТВ.***

***5.5 Спринклерные АУП с принудительным пуском***

***5.5.1 Требования настоящего раздела распространяются на проектирование спринклерных АУП***

***с принудительным пуском (далее по тексту — АУП-ПП) для зданий, сооружений и помещений раз-***

***личного назначения (все группы помещений 1—7 по приложению Б).***

***5.5.2 Проектирование АУП-ПП должно осуществляться по техническим условиям, разрабатывае-***

***мым применительно к конкретному защищаемому объекту или к группе однородных объектов. Техни-***

***ческие условия должны быть разработаны организацией, имеющей соответствующие полномочия.***

***5.5.3 В АУП-ПП используются спринклерные оросители, оснащенные устройством автоматическо-***

***го и дистанционного принудительного срабатывания теплового замка (устройством принудительного***

***пуска).***

***Допускается использовать спринклерные оросители с устройством принудительного пуска, осна-***

***щенные устройством контроля срабатывания.***

***5.5.4 Импульс на срабатывание спринклерных оросителей с принудительным пуском может***

***осуществляться автоматически от сигнализаторов потока жидкости, оросителей с контролем пуска,***

***от установок пожарной сигнализации или иного побудительного привода либо оператором с пульта***

***управления (при наличии криптограммы расположения сработавшего и смежных с ним оросителей).***

***5.5.5 При использовании спринклерных оросителей с принудительным пуском гидравлические***

***параметры и продолжительность подачи ОТВ принимаются по таблицам 5.1—5.3, а при использовании***

***распылителей — согласно разделу 5.4.***

***5.5.6 Гидравлический расчет проводится согласно приложению В с учетом архитектурно-***

***планировочных решений объекта и совместной работы одной или нескольких смежных защищаемых***

***зон, имеющих суммарно бόльшую расчетную площадь орошения.***

***5.6 Спринклерно-дренчерные АУП***

***5.6.1 Требования настоящего раздела распространяются на проектирование спринклерно-***

***дренчерных АУП-СД для зданий, сооружений и помещений различного назначения (все группы по-***

***мещений 1—7 по приложению Б).***

***5.6.2 В зависимости от требований к быстродействию и исключению ложных срабатываний ис-***

***пользуют следующие виды спринклерно-дренчерных АУП-СД:***

***- водозаполненные АУП-СВД;***

***- воздушные АУП-СВзД.***

***5.6.3 Выбор вида спринклерно-дренчерных АУП-СД обусловлен минимизацией ущерба от по-***

***следствий ложных или несанкционированных срабатываний АУП:***

***- водозаполненных АУП-СВД — для помещений, где требуется повышенное быстродействие***

***АУП и допустимы незначительные проливы ОТВ в случае повреждения или ложного срабатывания***

***спринклерных оросителей, — в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы за-***

***полнены водой, а подача ОТВ в защищаемую зону осуществляется при срабатывании по логической***

***схеме ≪И≫ автоматического пожарного извещателя и спринклерного оросителя;***

***- воздушных АУП-СВзД(1) — для помещений с положительными и отрицательными температура-***

***ми, где нежелательны проливы ОТВ в случае повреждения или ложного срабатывания спринклерных***

***оросителей, — в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены воз-***

***духом под давлением, заполнение этих трубопроводов огнетушащим веществом происходит только***

***при срабатывании автоматического пожарного извещателя, а подача ОТВ в защищаемую зону осу-***

***ществляется по логической схеме ≪И≫ при срабатывании автоматического пожарного извещателя и***

***спринклерного оросителя;***

***- воздушных АУП-СВзД(2) — для помещений с положительными и отрицательными температурами,***

***где требуется исключить подачу ОТВ в систему трубопроводов из-за ложных срабатываний автомати-***

***ческих пожарных извещателей, а также проливы ОТВ из-за повреждения или ложного срабатывания***

***спринклерных оросителей — в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы***

***заполнены воздухом под давлением, заполнение этих трубопроводов огнетушащим веществом и***

***подача ОТВ в защищаемую зону происходят только по логической схеме ≪И≫ при срабатывании ав-***

***томатического пожарного извещателя и спринклерного оросителя.***

***СП 5.13130.2009***

***19***

***5.6.4 Спринклерные оросители всех видов спринклерно-дренчерных АУП, эксплуатирующиеся***

***при температурах 5 °C и выше, можно устанавливать в любом монтажном положении (вертикально***

***розетками вверх или вниз либо горизонтально). Спринклерные оросители этих установок, эксплуа-***

***тирующиеся при температурах ниже 5 °C, должны устанавливаться только вертикально розетками***

***вверх или горизонтально.***

***5.6.5 Рекомендуемый порядок гидравлического расчета распределительных сетей спринклерно-***

***дренчерных АУП-СД приведен в приложении В.***

***5.6.6 При определении времени срабатывания АУП-СВзД(2) необходимо учитывать время сни-***

***жения пневматического давления в системе трубопроводов (при вскрытии оросителя или открытии***

***пожарного крана) до уровня срабатывания используемых устройств контроля давления и выдачи ими***

***сигналов по соответствующим каналам.***

***5.6.7 При проектировании спринклерно-дренчерных воздушных АУП-СВзД необходимо учитывать***

***требования, изложенные в пп. 5.2, 5.3.1.1, 5.3.1.3—5.3.1.5 настоящего свода правил.***

***5.6.8 В АУП-СВзД сигнал на отключение компрессора должен подаваться при срабатывании авто-***

***матического или ручного пожарного извещателя либо при срабатывании спринклерного оросителя.***

***5.6.9 В АУП-СД температура срабатывания и коэффициент тепловой инерционности автомати-***

***ческих тепловых извещателей должны быть не более температуры срабатывания и коэффициента***

***тепловой инерционности термочувствительного элемента используемых спринклерных оросителей;***

***остальные виды автоматических извещателей должны быть менее инерционны, чем инерционность***

***термочувствительного элемента используемых спринклерных оросителей.***

***5.7 Трубопроводы установок***

***5.7.1 Трубопроводы следует проектировать из стальных труб по ГОСТ 10704 — со сварными и***

***фланцевыми соединениями, по ГОСТ 3262, ГОСТ 8732 и ГОСТ 8734 — со сварными, фланцевыми,***

***резьбовыми соединениями, а также по ГОСТ Р 51737 — с разъемными трубопроводными муфтами.***

***5.7.2 Выбор материала труб, используемых в АУП-ТРВ, осуществляется по техническим условиям***

***на конкретный тип установки.***

***5.7.3 Применение пластмассовых, металлопластиковых и других видов трубопроводов и их***

***соединений, а также прокладок и уплотняющих герметизирующих материалов для них допускается в***

***том случае, если они прошли соответствующие испытания. Проектирование таких видов трубопрово-***

***дов и их соединений должно осуществляться по техническим условиям, разработанным для каждого***

***конкретного объекта или группы однородных объектов. Разработку методики огневых испытаний и***

***технических условий должна осуществлять организация, имеющая соответствующие полномочия.***

***5.7.4 При прокладке трубопроводов за несъемными подвесными потолками, в закрытых штробах***

***и в подобных случаях их соединение следует производить только на сварке.***

***5.7.5 Внутренние и наружные подводящие трубопроводы допускается проектировать тупиковыми***

***для трех и менее узлов управления; при этом общая длина наружного и внутреннего тупикового под-***

***водящего трубопровода не должна превышать 200 м.***

***5.7.6 Кольцевые подводящие трубопроводы (наружные и внутренние) следует разделять на ре-***

***монтные участки запорными устройствами (задвижками или затворами); количество узлов управления***

***на одном участке должно быть не более трех; при гидравлическом расчете трубопроводов выключение***

***ремонтных участков кольцевых сетей не учитывается, при этом диаметр кольцевого трубопровода***

***должен быть не менее диаметра подводящего трубопровода к узлам управления.***

***5.7.7 Трубопроводы установок водяного пожаротушения, внутреннего противопожарного, произ-***

***водственного и хозяйственно-питьевого водопроводов до пожарных насосных установок могут быть***

***общими.***

***5.7.8 Присоединение производственного и санитарно-технического оборудования к подводящим,***

***питающим и распределительным трубопроводам установок пожаротушения не допускается.***

***5.7.9 Количество оросителей или распылителей на одной ветви распределительного трубопро-***

***вода не ограничивается; при этом распределительная сеть АУП должна обеспечивать нормативные***

***расход и интенсивность орошения.***

***5.7.10 Тупиковые и кольцевые питающие трубопроводы АУП должны быть оборудованы про-***

***мывочными заглушками либо запорными устройствами с номинальным диаметром не менее DN 50;***

***если диаметр этих трубопроводов меньше DN 50, то диаметр промывочных заглушек либо запорных***

***устройств должен соответствовать номинальному диаметру трубопровода.***

***СП 5.13130.2009***

***20***

***5.7.11 В тупиковых трубопроводах промывочное запорное устройство устанавливают в конце***

***участка, в кольцевых — в наиболее удаленном от узла управления месте.***

***5.7.12 Допускается монтаж:***

***- кранов в верхних точках сети трубопроводов АУП — для выпуска воздуха;***

***- крана с манометром — для контроля давления перед диктующим оросителем или распылителем.***

***5.7.13 Не допускается монтаж запорной арматуры на питающих и распределительных трубопро-***

***водах, за исключением случаев, оговоренных в настоящем своде правил.***

***5.7.14 Питающие и распределительные трубопроводы дренчерных, спринклерных воздушных и***

***спринклерно-дренчерных воздушных АУП должны быть смонтированы таким образом, чтобы после***

***срабатывания установки пожаротушения или после проведения гидравлических испытаний огнету-***

***шащее вещество самотеком удалялось из этих трубопроводов и была обеспечена просушка их вну-***

***тренней полости путем продувки нагретым воздухом.***

***5.7.15 Питающие и распределительные трубопроводы установок следует прокладывать с уклоном***

***в сторону узла управления или спускных устройств, равным не менее:***

***- 0,01 для труб с номинальным диаметром менее DN 50;***

***- 0,005 для труб с номинальным диаметром DN 50 и более.***

***5.7.16 При наличии в системе трубопроводов участков, из которых ОТВ не может удаляться***

***самостоятельно (например, обходы потолочных балок и т.п.), каждый из таких участков должен быть***

***оборудован дренажным краном:***

***- DN 25 — для труб номинальным диаметром менее DN 50;***

***- DN 50 — для труб с номинальным диаметром DN 50 и более.***

***5.7.17 Использование трубопроводов АУП в качестве опор для других конструкций не допуска-***

***ется.***

***5.7.18 При необходимости следует предусматривать мероприятия, предотвращающие увеличение***

***давления в питающих и распределительных трубопроводах установки выше 1 МПа.***

***5.7.19 Трубопроводы должны выдерживать пробное давление на прочность Рпр = 1,25 Рраб. макс***

***(где Рраб. макс — максимальное рабочее давление).***

***5.7.20 Соединения трубопроводов между собой и с гидравлической арматурой должны обеспе-***

***чивать герметичность давлением Рг = Рраб. макс.***

***5.7.21 Опознавательная окраска или цифровое обозначение трубопроводов должны соответство-***

***вать ГОСТ Р 12.4.026 и ГОСТ 14202:***

***- водозаполненные трубопроводы спринклерной, дренчерной и спринклерно-дренчерной АУП, а***

***также водозаполненные трубопроводы пожарных кранов — зеленый цвет или цифра ≪1≫;***

***- воздушные трубопроводы воздушной спринклерной установки и спринклерно-дренчерной***

***АУП-СВзД — синий цвет или цифра ≪3≫;***

***- незаполненные трубопроводы дренчерной АУП и ≪сухотрубы≫ — голубой цвет или буквенно-***

***цифровой код ≪3с≫;***

***- трубопроводы, по которым подается только пенообразователь или раствор пенообразовате-***

***ля, — коричневый цвет или цифра ≪9≫.***

***5.7.22 Сигнальная окраска на участках соединения трубопроводов с запорными и регулирующими***

***устройствами, агрегатами и оборудованием — красный цвет.***

***П р и м е ч а н и е — По требованию заказчика допускается изменение окраски трубопроводов в соответ-***

***ствии с интерьером помещений.***

***5.7.23 Все трубопроводы АУП должны иметь цифровое или буквенно-цифровое обозначение***

***согласно гидравлической схеме.***

***5.7.24 Отличительный цвет маркировочных щитков, указывающих направление движения огне-***

***тушащего вещества, — красный. Маркировочные щитки и цифровое или буквенно-цифровое обозна-***

***чение трубопроводов должны быть нанесены с учетом местных условий в наиболее ответственных***

***местах коммуникаций (на входе и выходе из пожарных насосов, на входе и выходе из общей обвязки,***

***на ответвлениях, у мест соединений, у запорных устройств, через которые осуществляется подача***

***воды в магистральные, подводящие и питающие трубопроводы, в местах прохода трубопроводов***

***через стены, перегородки, на вводах зданий и в иных местах, необходимых для распознавания тру-***

***бопроводов АУП).***

***СП 5.13130.2009***

***21***

***5.7.25 Расстояние между трубопроводом и стенами строительных конструкций должно составлять***

***не менее 2 см.***

***5.7.26 Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже следует осуществлять в соот-***

***ветствии с требованиями [4].***

***5.7.27 Трубопроводы должны крепиться держателями непосредственно к конструкциям здания,***

***при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.***

***5.7.28 Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технологических устройств в зданиях***

***только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств прини-***

***мается не менее чем двойная расчетная для элементов крепления.***

***5.7.29 Узлы крепления труб с номинальным диаметром не более DN 50 должны устанавливаться***

***с шагом не более 4 м. Для труб с номинальным диаметром более DN 50 допускается увеличение шага***

***между узлами крепления до 6 м.***

***5.7.30 Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе***

***для труб номинального диаметра DN 25 и менее должно составлять не более 0,9 м, а свыше DN 25 —***

***не более 1,2 м.***

***5.7.31 Отводы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться до-***

***полнительными держателями; расстояние от держателя до оросителя на отводе должно составлять:***

***- для труб номинального диаметра DN 25 и менее — 0,15—0,20 м;***

***- для труб номинального диаметра более DN 25 — в пределах 0,20—0,30 м.***

***5.7.32 В случае прокладки трубопроводов через гильзы и пазы конструкций здания расстояние***

***между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.***

***5.7.33 Проходы трубопроводов через ограждающие конструкции должны быть выполнены уплот-***

***ненными в тех случаях, когда по условиям эксплуатации смежные помещения не должны сообщаться***

***друг с другом.***

***5.7.34 Уплотнения должны быть выполнены в соответствии с требованиями [4] из несгораемых***

***материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.***

***5.7.35 Гидравлическое сопротивление пластмассовых или металлопластиковых трубопроводов***

***должно приниматься по технической документации предприятия-изготовителя, при этом необходимо***

***учитывать, что номинальный диаметр пластмассовых труб указывается по наружному диаметру.***

***5.7.36 При использовании пластмассовых или металлопластиковых труб около каждого оро-***

***сителя или распылителя должны быть установлены на расстоянии 5—10 см жесткая неподвижная***

***опора, подвеска, кронштейн или хомут, предназначенные для обеспечения неподвижной ориентации***

***оросителя или распылителя.***

***5.7.37 Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе,***

***максимальная длина отводов и допустимое расстояние от оросителя на отводе до держателя при-***

***нимаются по сведениям изготовителя пластмассовых или металлопластиковых труб или его офици-***

***ального представительства.***

***5.7.38 При совместной прокладке нескольких пластмассовых или металлопластиковых трубопро-***

***водов различного диаметра расстояние между креплениями должно быть принято по наименьшему***

***диаметру.***

***5.7.39 При прокладке пластмассовых или металлопластиковых трубопроводов вблизи труб***

***отопления или горячего водоснабжения они должны прокладываться ниже их с расстоянием в свету***

***между ними не менее 0,1 м.***

***5.7.40 При проходе пластмассовых или металлопластиковых труб через стены и перегородки***

***должно быть обеспечено свободное продольное перемещение трубы с помощью огнезадерживаю-***

***щих гильз, огнестойкость которых должна быть не ниже огнестойкости пересекаемой строительной***

***конструкции.***

***5.7.41 Металлические трубопроводы установок, используемых для защиты оборудования под на-***

***пряжением, должны быть заземлены. Знак и место заземления — по ГОСТ 12.1.030 и ГОСТ 21130.***

***5.8 Узлы управления***

***5.8.1 Узлы управления установок следует размещать в помещениях насосных станций, пожарных***

***постов, защищаемых помещениях, имеющих температуру воздуха 5 °C и выше и обеспечивающих***

***свободный доступ персонала, обслуживающего АУП.***

***СП 5.13130.2009***

***22***

***5.8.2 Узлы управления, размещаемые в защищаемом помещении, следует отделять от этих поме-***

***щений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45 и***

***дверьми с пределом огнестойкости не ниже ЕI 30. Отдельные узлы управления, размещенные в специ-***

***альных шкафах, к которым имеет доступ только персонал, обслуживающий АУП, допускается разме-***

***щать в защищаемых помещениях или рядом с ними без выделения противопожарными перегородками;***

***при этом расстояние от специальных шкафов до пожарной нагрузки должно быть не менее 2 м.***

***5.8.3 Узлы управления, размещаемые вне защищаемых помещений, следует выделять остеклен-***

***ными или сетчатыми перегородками.***

***5.8.4 Узлы управления должны обеспечивать:***

***- подачу воды (пенных растворов) на тушение пожаров;***

***- заполнение питающих и распределительных трубопроводов водой;***

***- слив воды из питающих и распределительных трубопроводов;***

***- компенсацию утечек из гидравлической системы АУП;***

***- сигнализацию при срабатывании сигнального клапана;***

***- проверку сигнализации срабатывания узла управления;***

***- измерение давления до и после узла управления.***

***5.8.5 Паспортное максимальное рабочее давление технических средств узлов управления должно***

***быть не менее расчетного.***

***5.8.6 Для исключения ложных срабатываний сигнального клапана водозаполненных спринклер-***

***ных установок допускается предусматривать перед сигнализатором давления камеру задержки или***

***устанавливать задержку в выдаче сигнала на время 3—5 с (если это предусмотрено конструкцией***

***сигнализатора давления).***

***5.8.7 При использовании сигнализатора потока жидкости в узле управления взамен спринклер-***

***ного сигнального клапана или при использовании его контактов для выдачи управляющего сигнала***

***на приведение в действие пожарного насоса должна быть предусмотрена задержка на время 3—5 с,***

***при этом в СПЖ должны быть включены параллельно не менее 2 контактных групп.***

***П р и м е ч а н и е — Отсутствие ложных срабатываний СПЖ проверяют в период обкатки АУП. Первона-***

***чально устанавливается минимальное время задержки. Если будут иметь место ложные срабатывания, то время***

***задержки увеличивается.***

***5.8.8 Запорные устройства (задвижки или затворы) в узлах управления должны быть предусмо-***

***трены:***

***- в спринклерных АУП перед сигнальным клапаном;***

***- в дренчерных и спринклерно-дренчерных АУП перед и за сигнальным клапаном.***

***5.8.9 При высоте до мест обслуживания и управления оборудованием электроприводов и ма-***

***ховиков задвижек (затворов) более 1,4 м от пола следует предусматривать площадки или мостики,***

***при этом высота до мест обслуживания и управления с площадки или мостика не должна превы-***

***шать 1 м.***

***5.8.10 Размещение оборудования и гидравлической арматуры под монтажной площадкой или***

***площадками обслуживания допускается при высоте от пола (или мостика) до низа выступающих кон-***

***струкций не менее 1,8 м. При этом над оборудованием и арматурой следует предусматривать съемное***

***покрытие площадок или проемы.***

***5.8.11 Устройства пуска АУП должны быть защищены от случайных срабатываний.***

***5.8.12 Компоновка АУП должна обеспечивать демонтаж измерительных устройств для их поверки***

***без перерыва работоспособности установки.***

***5.8.13 Технические средства АУП (кро ме оросителей, измерительных приборов и трубопроводов)***

***согласно ГОСТ 12.4.009, ГОСТ Р 12.4.026, ГОСТ Р 50680 и ГОСТ Р 50800 должны быть окрашены в***

***красный цвет.***

***5.9 Водоснабжение установок и подготовка пенного раствора***

***5.9.1 В качестве источника водоснабжения установок водяного пожаротушения следует исполь-***

***зовать открытые водоемы, пожарные резервуары или водопроводы различного назначения.***

***5.9.2 В случае, если гидравлические параметры водопровода (давление, расход) не обеспечивают***

***расчетных параметров установки, должна быть предусмотрена насосная установка для повышения***

***давления.***

***СП 5.13130.2009***

***23***

***5.9.3 В водяных и пенных АУП для обеспечения требуемого давления и (или) расхода могут***

***использоваться пожарные насосы (в том числе и в модульном исполнении), автоматический и вспо-***

***могательный водопитатели.***

***5.9.4 В водозаполненных спринклерных АУП, в водозаполненных АУП с принудительным пуском***

***и в водозаполненных спринклерно-дренчерных установках следует предусматривать один из видов***

***автоматического водопитателя без резервирования:***

***- сосуд (сосуды) вместимостью не менее 1 м3, заполненный водой объемом (0,5 Ѓ} 0,1) м3 и сжа-***

***тым воздухом;***

***- подпитывающий насос (жокей-насос), оборудованный промежуточной мембранной емкостью***

***(сосудом) вместимостью не менее 40 л;***

***- водопровод различного назначения с гарантированным давлением, обеспечивающим сраба-***

***тывание узлов управления.***

***5.9.5 Вспомогательный водопитатель используется в тех случаях, когда продолжительность вы-***

***хода на режим пожарного насоса при автоматическом или ручном пуске составляет более 30 с.***

***5.9.6 Автоматический и вспомогательный водопитатели должны отключаться при включении по-***

***жарного насоса.***

***5.9.7 Автоматический водопитатель (сосуд вместимостью не менее 1 м3) должен быть снабжен***

***манометром, сигнализатором давления, визуальным и дистанционным уровнемерами и предохрани-***

***тельным клапаном.***

***5.9.8 Автоматический водопитатель (жокей-насос) должен быть снабжен манометром и сигнали-***

***затором давления (или электроконтактным манометром).***

***5.9.9 Вспомогательный водопитатель должен быть снабжен двумя манометрами, визуальным и***

***дистанционным уровнемерами, предохранительным клапаном.***

***5.9.10 В зданиях высотой более 30 м вспомогательный водопитатель рекомендуется размещать***

***в верхних технических этажах.***

***5.9.11 Расчетное количество воды для установок водяного пожаротушения допускается хранить***

***в запасных пожарных резервуарах, в которых следует предусматривать устройства, не допускающие***

***расход пожарного запаса воды на другие нужды.***

***5.9.12 При давлении в наружной сети водопровода менее 0,05 МПа перед насосной установкой***

***следует предусматривать пожарный резервуар, вместимость которого следует определять исходя из***

***расчетных расходов воды и продолжительности тушения пожаров.***

***5.9.13 При определении вместимости резервуара для установок водяного пожаротушения следу-***

***ет учитывать возможность автоматического пополнения резервуаров водой в течение всего времени***

***пожаротушения.***

***5.9.14 Количество пожарных резервуаров или водоемов должно быть не менее двух, при этом в***

***каждом из них должно храниться 50 % объема воды на пожаротушение, при этом подача воды в любую***

***точку пожара должна обеспечиваться из двух соседних резервуаров или водоемов; при объеме воды***

***1000 м3 и менее допускается хранить ее в одном резервуаре.***

***5.9.15 У мест расположения пожарных резервуаров и водоемов должны быть предусмотрены***

***указатели по ГОСТ 12.4.009.***

***5.9.16 Пожарные насосы и компрессоры должны соответствовать требованиям технической до-***

***кументации на используемые типы пожарных насосов и компрессоров.***

***5.9.17 Подача воздуха компрессором в систему трубопроводов, эксплуатирующихся при темпе-***

***ратуре ниже 5 °С, должна осуществляться через осушительные фильтры.***

***5.9.18 Для каждой секции воздушной спринклерной АУП, воздушной спринклерной АУП с при-***

***нудительным пуском или воздушной спринклерно-дренчерной АУП должен использоваться само-***

***стоятельный компрессор.***

***5.9.19 Источником водоснабжения установок пенного пожаротушения должны служить водопрово-***

***ды непитьевого назначения, при этом качество воды должно удовлетворять требованиям технических***

***документов на применяемые пенообразователи. Допускается использование питьевого трубопровода***

***при наличии устройства, обеспечивающего разрыв струи (потока) при отборе воды, т.е. устройства,***

***предотвращающего проникновение пенного раствора в питьевой водопровод.***

***5.9.20 Пенообразователи, используемые в АУП, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50588***

***и [1].***

***СП 5.13130.2009***

***24***

***5.9.21 Для установок пенного пожаротушения необходимо предусматривать (кроме расчетного)***

***100 %-ный резерв пенообразователя, который должен автоматически включаться при отсутствии по-***

***дачи пенообразователя от основного устройства дозирования. Подача резервного пенообразователя***

***должна осуществляться от самостоятельного устройства дозирования.***

***5.9.22 При определении объема раствора пенообразователя для установок пенного пожаротушения***

***следует дополнительно учитывать вместимость трубопроводов пенной установки пожаротушения.***

***5.9.23 Пенные АУП по сравнению с водяными АУП должны быть обеспечены дополнительными***

***устройствами:***

***- перекачки пенообразователя из транспортной емкости в баки с пенообразователем;***

***- баками для пенообразователя;***

***- автоматического дозирования пенообразователя (при его раздельном хранении);***

***- слива пенообразователя из бака или раствора пенообразователя из трубопроводов;***

***- контроля уровня пенообразователя в баке с пенообразователем;***

***- для перемешивания раствора пенообразователя;***

***- подачи раствора пенообразователя от передвижной пожарной техники, обеспечивающей мак-***

***симальный расчетный расход и давление в диктующей секции (с указанием необходимого давления,***

***которое должен обеспечить автонасос).***

***5.9.24 В качестве устройств автоматического дозирования пенообразователя (при его раздельном***

***хранении) могут использоваться:***

***- насосы-дозаторы;***

***- дозаторы диафрагменного типа;***

***- дозаторы эжекторного типа;***

***- баки-дозаторы.***

***5.9.25 В системе дозирования должно быть предусмотрено два насоса-дозатора (рабочий и ре-***

***зервный) либо по одному баку-дозатору, дозатору диафрагменного или эжекторного типа.***

***5.9.26 Устройства для перемешивания пенообразователя или готового раствора пенообразователя***

***должны исключать наличие застойных зон и обеспечивать равномерное перемешивание пенообразо-***

***вателя или готового раствора пенообразователя в баке, например, допускается использовать перфо-***

***рированный трубопровод, проложенный по периметру резервуара на 0,1 м ниже расчетного уровня.***

***5.9.27 Условия хранения пенообразователя должны отвечать рекомендациям [1].***

***5.9.28 Максимальный срок восстановления расчетного объема огнетушащего вещества для***

***установок водяного и пенного пожаротушения следует принимать согласно [5].***

***5.9.29 Необходимо предусмотреть устройства для отвода воды после срабатывания водяных АУП,***

***а также специальную емкость для сбора пролитого и (или) находящегося в трубопроводе раствора***

***пенообразователя после срабатывания пенных АУП.***

***5.9.30 Помещение для хранения пенообразователя должно соответствовать требованиям***

***ГОСТ 12.1.005, [1] и [6].***

***5.10 Насосные станции***

***5.10.1 Выбор типа пожарных насосных агрегатов и количества рабочих агрегатов надлежит***

***производить на основе возможности обеспечения их совместной работы, максимальных требуемых***

***значений рабочих расхода и давления.***

***5.10.2 В зависимости от требуемого расхода могут использоваться один или несколько основных***

***рабочих насосных агрегатов. При любом количестве рабочих агрегатов в насосной установке должен***

***быть предусмотрен один резервный насосный агрегат, который должен соответствовать рабочему агре-***

***гату с максимальным расходом и давлением подачи. Резервный насосный агрегат должен автоматически***

***включаться при аварийном отключении или несрабатывании любого из основных насосных агрегатов.***

***5.10.3 В насосных установках могут применяться открытые или защищенные электродвигатели,***

***которые должны быть заземлены, а также иметь защиту от токов перегрузки и повышения темпера-***

***туры. Защита от токов перегрузки и повышения температуры должна предусматриваться только для***

***основного рабочего пожарного насоса. Если в процессе тушения пожара происходит переключение с***

***основного рабочего пожарного насоса на резервный из-за токовых и температурных перегрузок, то в***

***этом случае защита от перегрузок резервного пожарного насоса не должна осуществляться.***

***5.10.4 Насосные станции автоматических установок пожаротушения следует относить к I кате-***

***гории надежности действия и к I категории по степени обеспеченности подачи воды согласно [5] и по***

***I категории надежности электроснабжения согласно [7].***

***СП 5.13130.2009***

***25***

***5.10.5 В случае невозможности в силу местных условий обеспечить насосные установки питанием***

***по I категории от двух независимых источников электроснабжения допускается применять для этого***

***один источник при условии подключения к разным линиям напряжением 0,4 кВ и к разным трансфор-***

***маторам двухтрансформаторной подстанции или трансформаторам двух ближайших однотрансфор-***

***маторных подстанций (с устройством автоматического резервного выключателя).***

***5.10.6 В качестве второго независимого источника электроснабжения допускается использовать***

***дизель-электростанцию.***

***5.10.7 В качестве резервного пожарного насоса допускается использовать насос с приводом от***

***двигателей внутреннего сгорания. Насосы с приводом от двигателей внутреннего сгорания нельзя***

***размещать в подвальных помещениях.***

***5.10.8 Время выхода пожарных насосов (при автоматическом или ручном включении) на рабочий***

***режим не должно превышать 10 мин.***

***5.10.9 Насосные станции следует размещать в отдельно стоящих зданиях или пристройках либо***

***в отдельном помещении зданий на первом, цокольном или на первом подземном этаже.***

***5.10.10 Насосные станции должны иметь отдельный выход наружу или на лестничную клетку,***

***имеющую выход наружу.***

***5.10.11 Помещение насосной станции должно быть отделено от других помещений противопо-***

***жарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 по [8].***

***5.10.12 Температура воздуха в помещении насосной станции должна быть от 5 до 35 °С, отно-***

***сительная влажность воздуха — не более 80 % при 25 °С.***

***5.10.13 Рабочее и аварийное освещение следует принимать согласно [9].***

***5.10.14 Помещение станции должно быть оборудовано телефонной связью с помещением по-***

***жарного поста.***

***5.10.15 У входа в помещение станции должно быть световое табло ≪Насосная станция пожаро-***

***тушения≫, соединенное с аварийным освещением.***

***5.10.16 Размеры насосной станции и размещение оборудования в ней следует проектировать***

***согласно [5].***

***5.10.17 При определении площади помещений насосных станций ширину проходов следует при-***

***нимать не менее:***

***- между узлами управления, между ними и стеной —0,5 м;***

***- между насосами или электродвигателями —1 м;***

***- между насосами или электродвигателями и стеной в заглубленных помещениях —0,7 м, в***

***прочих —1 м, при этом ширина прохода со стороны электродвигателя должна быть достаточной для***

***демонтажа ротора;***

***- между компрессорами или воздуходувками —1,5 м, между ними и стеной —1 м;***

***- между неподвижными выступающими частями оборудования —0,7 м;***

***- перед распределительным электрическим щитом —2 м.***

***П р и м е ч а н и я:***

***1 Проходы вокруг оборудования, регламентируемые заводом-изготовителем, следует принимать по па-***

***спортным данным.***

***2 Для насосных агрегатов с диаметром нагнетательного патрубка до DN 100 включительно допускается:***

***- установка агрегатов у стены или на кронштейнах;***

***- установка двух агрегатов на одном фундаменте при расстоянии между выступающими частями агрегатов***

***не менее 0,25 м с обеспечением вокруг сдвоенной установки проходов шириной не менее 0,7 м.***

***5.10.18 Для уменьшения габаритов станции в плане допускается устанавливать насосы с правым и***

***левым вращением вала, при этом рабочее колесо должно вращаться только в одном направлении.***

***5.10.19 В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвиж-***

***ной пожарной технике следует предусматривать трубопроводы номинальным диаметром не менее***

***DN 80 с выведенными наружу на высоту (1,35 Ѓ} 0,15) м патрубками, оборудованными соединительны-***

***ми головками ГМ 80. Трубопроводы должны обеспечивать наибольший расчетный расход диктующей***

***секции установки пожаротушения.***

***5.10.20 Снаружи помещения насосной станции соединительные головки необходимо размещать***

***с расчетом подключения одновременно не менее двух пожарных автомобилей (т.е. должно быть не***

***менее двух вводов с соединительными головками).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***26***

***5.10.21 Одновременно с включением пожарных насосов должны автоматически выключаться все***

***насосы другого назначения, запитанные в данную магистраль и не входящие в АУП.***

***5.10.22 Отметку оси или отметку погружения насоса следует определять, как правило, из условий***

***установки корпуса насосов под заливом:***

***- в баке (емкости, резервуаре) —от верхнего уровня воды (определяемого от дна) пожарного***

***объема;***

***- в водозаборной скважине —от динамического уровня подземных вод при максимальном водо-***

***отборе;***

***- в водотоке или водоеме —от минимального уровня воды в них: при максимальной обеспечен-***

***ности расчетных уровней воды в поверхностных источниках —1 % и при минимальной —97 %.***

***5.10.23 При определении отметки оси пожарного насоса или отметки погружения пожарного на-***

***соса относительно минимального уровня заборной воды необходимо руководствоваться технической***

***документацией на конкретный тип насоса.***

***5.10.24 В заглубленных и полузаглубленных насосных станциях должны быть предусмотрены ме-***

***роприятия против возможного затопления агрегатов при аварии в пределах машинного зала на самом***

***большом по производительности насосе, а также на запорной арматуре или трубопроводе путем:***

***- расположения электродвигателей насосов на высоте не менее 0,5 м от пола машинного зала;***

***- самотечного выпуска аварийного количества воды в канализацию или на поверхность земли;***

***- откачки воды из приямка специальными или основными насосами производственного значения.***

***5.10.25 Для стока воды полы и каналы машинного зала надлежит проектировать с уклоном к***

***сборному приямку. На фундаментах под насосы следует предусматривать бортики, желобки и трубки***

***для отвода воды; при невозможности самотечного отвода воды из приямка следует предусматривать***

***дренажные насосы.***

***5.10.26 В насосных станциях с двигателями внутреннего сгорания допускается размещать рас-***

***ходные емкости с жидким топливом (бензин —250 л, дизельное топливо —500 л) в помещениях,***

***отделенных от машинного зала несгораемыми конструкциями с пределом огнестойкости не менее***

***REI 120 по [8].***

***5.10.27 Виброизолирующие основания и виброизолирующие вставки в пожарных насосных уста-***

***новках допускается не предусматривать.***

***5.10.28 Пожарные насосные агрегаты и модульные насосные установки должны быть установлены***

***на фундамент, масса которого должна не менее чем в 4 раза превышать массу насосных агрегатов***

***или модульных насосных установок.***

***5.10.29 Количество всасывающих линий к насосной станции независимо от числа и групп уста-***

***новленных насосов должно быть не менее двух. Каждая всасывающая линия должна быть рассчитана***

***на пропуск полного расчетного расхода воды.***

***5.10.30 Размещение запорной арматуры на всех всасывающих и напорных трубопроводах должно***

***обеспечивать возможность замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной***

***запорной арматуры, а также проверки характеристики насосов.***

***5.10.31 Всасывающий трубопровод, как правило, должен иметь непрерывный подъем к насосу***

***с уклоном не менее 0,005. В местах изменения диаметров трубопроводов следует применять не-***

***соосные переходы.***

***5.10.32 На напорной линии у каждого насоса следует предусматривать обратный клапан, за-***

***движку и манометр, а на всасывающей —задвижку и манометр. При работе насоса без подпора на***

***всасывающей линии задвижку устанавливать на ней не требуется.***

***5.10.33 При наличии монтажных вставок их следует размещать между запорной арматурой и***

***обратным клапаном.***

***5.10.34 Запорные устройства (задвижки или затворы), монтируемые на трубопроводах, напол-***

***няющих пожарные резервуары огнетушащим веществом, следует размещать в помещении насосной***

***станции. Допускается их размещение в помещении водомерного узла.***

***5.10.35 Сигнал автоматического или дистанционного пуска должен поступать на пожарный насос***

***после автоматической проверки давления воды в системе; при достаточном давлении в системе пуск***

***пожарного насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления до значения,***

***требующего включения насосного агрегата.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***27***

***5.10.36 При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов необходимо одно-***

***временно подать сигнал (световой и звуковой) в помещение пожарного поста или другое помещение***

***с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.***

***5.10.37 В насосных станциях следует предусматривать измерение давления в напорных трубо-***

***проводах у каждого насосного агрегата, температуры подшипников агрегатов (при необходимости),***

***аварийного уровня затопления (появления воды в машинном зале на уровне фундаментов электро-***

***приводов).***

***5.10.38 Визуальный уровнемер для контроля уровня огнетушащего вещества в пожарных ре-***

***зервуарах следует располагать в помещении насосной станции. При автоматическом пополнении***

***резервуара допускается применение только автоматического измерения аварийных уровней с выводом***

***сигнализации в пожарный пост и в насосную станцию.***

***5.10.39 Насосные агрегаты и узлы управления согласно ГОСТ 12.4.009, ГОСТ Р 12.4.026,***

***ГОСТ Р 50680, ГОСТ Р 50800 и ГОСТ Р 51052 должны быть окрашены в красный цвет.***

***6 У т н в ип ж р т ш н яв с к к а н йп н й 6.1 О л с ьп и е е и ***

***6.1.1 Установки пожаротушения высокократной пеной применяются для объемного и локально-***

***объемного тушения пожаров классов А2, В по ГОСТ 27331.***

***6.1.2 Установки локально-объемного пожаротушения высокократной пеной применяются для***

***тушения пожаров отдельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда применение установок***

***для защиты помещения в целом технически невозможно или экономически нецелесообразно.***

***6.2 К а с ф к ц яу т н в к 6.2.1 По воздействию на защищаемые объекты установки подразделяются на:***

***- установки объемного пожаротушения;***

***- установки локального пожаротушения по объему.***

***6.2.2 По конструкции пеногенераторов установки подразделяются на:***

***- установки с генераторами, работающими с принудительной подачей воздуха (как правило,***

***вентиляторного типа);***

***- установки с генераторами эжекционного типа.***

***6.3 П о к и о а и е***

***6.3.1 Общие требования***

***6.3.1.1 Установки должны соответствовать общим техническим требованиям, установленным***

***ГОСТ Р 50800.***

***6.3.1.2 В установках следует использовать только специальные пенообразователи, предназна-***

***ченные для получения пены высокой кратности.***

***6.3.1.3 Установки должны обеспечивать заполнение защищаемого объема пеной до высоты, пре-***

***вышающей самую высокую точку оборудования не менее чем на 1 м, в течение не более 10 мин.***

***6.3.1.4 Оборудование, длину и диаметр трубопроводов необходимо выбирать из условия, что***

***инерционность установки не превышает 180 с.***

***6.3.1.5 Производительность установок и количество раствора пенообразователя определяются***

***исходя из расчетного объема защищаемых помещений в соответствии с рекомендуемым приложе-***

***нием Г.***

***Если установка применяется в нескольких помещениях, в качестве расчетного принимается то***

***помещение, для защиты которого требуется наибольшее количество раствора пенообразователя.***

***6.3.1.6 При применении установок для локального пожаротушения по объему защищаемые***

***агрегаты или оборудование ограждаются металлической сеткой с размером ячейки не более 5 мм.***

***Высота ограждающей конструкции должна быть на 1 м больше высоты защищаемого агрегата или***

***оборудования и находиться от него на расстоянии не менее 0,5 м.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***28***

***6.3.1.7 Расчетный объем локального пожаротушения определяется произведением площади***

***основания огораживающей конструкции агрегата или оборудования на ее высоту.***

***Время заполнения защищаемого объема при локальном тушении не должно превышать 180 с.***

***6.3.1.8 Установки должны быть снабжены фильтрующими элементами, установленными на пи-***

***тающих трубопроводах перед распылителями, размер фильтрующей ячейки должен быть меньше***

***минимального размера канала истечения распылителя.***

***6.3.1.9 В одном помещении должны применяться генераторы пены только одного типа и кон-***

***струкции.***

***Количество пеногенераторов определяется расчетом, но принимается не менее двух.***

***6.3.1.10 При расположении генераторов пены в местах их возможного механического повреждения***

***должна быть предусмотрена их защита.***

***6.3.1.11 В установках кроме расчетного количества должен быть 100 %-ный резерв пенообра-***

***зователя.***

***6.3.1.12 При проектировании насосных станций, водоснабжения установок, трубопроводов и их***

***крепления необходимо руководствоваться требованиями раздела 5 настоящего свода правил.***

***Трубопроводы следует проектировать из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262.***

***6.3.2 Установки с генераторами, работающими с принудительной подачей воздуха***

***6.3.2.1 Генераторы пены должны размещаться в насосной станции или непосредственно в за-***

***щищаемом помещении. В первом случае пена в защищаемое помещение подается либо непосред-***

***ственно из выходного патрубка генератора, либо по специальным каналам, диаметр которых должен***

***быть не менее диаметра выходного патрубка генератора, а длина не более 10 м. Во втором случае***

***должны быть обеспечены забор свежего воздуха или применение пенообразователей, способных***

***образовывать пену в среде продуктов горения.***

***6.3.2.2 Каналы для подачи пены должны соответствовать классу пожарной опасности К0.***

***6.3.2.3 В верхней части защищаемых помещений должен быть предусмотрен сброс воздуха при***

***поступлении пены.***

***6.3.2.4 Если площадь защищаемого помещения превышает 400 м2, то ввод пены необходимо***

***осуществлять не менее чем в двух местах, расположенных в противоположных частях помещения.***

***6.3.3 Установки с генераторами эжекционного типа***

***6.3.3.1 Установка может защищать как весь объем помещения (установка объемного пожаро-***

***тушения), так и часть помещения или отдельную технологическую единицу (установка локального***

***пожаротушения по объему). В первом случае генераторы размещаются под потолком и распреде-***

***ляются равномерно по площади помещения так, чтобы обеспечить заполнение пеной всего объема***

***помещения, включая выгороженные в нем участки. Во втором случае генераторы размещаются не-***

***посредственно над защищаемым участком помещения или технологической единицей***

***7 Р б т з р в н ы п ж р ы к м л к с***

***7.1 О н в ы п л ж н я 7.1.1 При проектировании автоматического роботизированного пожарного комплекса (РПК)***

***необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.2.072, ГОСТ Р 50680, ГОСТ Р 50800 и***

***ГОСТ Р 53329.***

***7.1.2 Проектирование РПК должно осуществляться по техническим условиям, разработанным***

***для каждого конкретного объекта или группы однородных объектов. Разработка технических условий***

***на РПК должна осуществляться организацией, имеющей соответствующие полномочия.***

***7.1.3 РПК должен включать в себя:***

***- не менее двух стационарных роботизированных установок пожаротушения;***

***- систему управления;***

***- запорно-пусковые устройства с электроприводом.***

***7.1.4 Стационарная роботизированная установка пожаротушения (далее по тексту —РУП) пред-***

***назначена для формирования и направления сплошной или распыленной струи ОТВ к очагу пожара***

***либо для охлаждения технологического оборудования и строительных конструкций.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***29***

***7.1.5 В качестве огнетушащего вещества может использоваться вода или раствор пенообразо-***

***вателя.***

***7.1.6 Алгоритм совместного взаимодействия РУП, объединенных в РПК, и количество РУП, одно-***

***временно задействованных в рабочем режиме (режиме подачи огнетушащего вещества), принимаются***

***с учетом архитектурно-планировочных решений защищаемого помещения и размещенного в нем***

***технологического оборудования.***

***7.1.7 РУП должна позволять функционирование в следующих режимах:***

***- автоматическое позиционное или контурное программное сканирование;***

***- ручное управление с дистанционного пульта управления по оперативной программе или кнопоч-***

***ным управлением движением пожарного ствола РУП в горизонтальной и вертикальной плоскостях;***

***- ручное кнопочное управление движением пожарного ствола РУП с местного пульта управления;***

***- ручное механическое управление непосредственно рукояткой, расположенной на пожарном***

***стволе РУП.***

***7.1.8 Алгоритм обнаружения загораний, поиска очага пожара и наведения на него пожарного***

***ствола РУП должен соответствовать технической документации организации-изготовителя с учетом***

***конкретных условий объекта защиты.***

***7.1.9 Каждая точка помещения или защищаемого оборудования должна находиться в зоне дей-***

***ствия не менее чем двух РУП.***

***7.1.10 Расстановка РУП должна исключать протяженные ≪мертвые≫ зоны для датчиков наведе-***

***ния, а также ≪мертвые≫ зоны, не подверженные действию ОТВ.***

***7.1.11 Пожарные стволы РУП должны быть установлены на специальных площадках, которые***

***должны обеспечивать удобство обслуживания РУП.***

***7.1.12 При монтаже РУП на площадке на высоте свыше 1000 мм от уровня отметки пола эта***

***площадка должна быть оборудована ограждением для обеспечения безопасности обслуживающего***

***персонала.***

***7.1.13 Доступ к оборудованию РУП должен быть удобным и безопасным.***

***7.1.14 Место размещения РУП не должно иметь препятствий для поворота ее пожарного ствола в***

***горизонтальной и вертикальной плоскостях с учетом длины ствола и диапазона углов перемещения.***

***7.1.15 Перемещение пожарного ствола РУП для поиска очага загорания должно осуществляться***

***по сигналу от автоматических пожарных извещателей общего обзора или от зонных автоматических***

***пожарных извещателей пламени.***

***7.1.16 Позиционное или контурное программное сканирование с подачей ОТВ в пределах угловых***

***координат загорания должно осуществляться по сигналу от датчика наведения, установленного на***

***пожарном стволе РУП, или по заранее спланированной программе.***

***7.1.17 Угловые координаты сканирования пожарного ствола РУП с подачей ОТВ следует определять в***

***зависимости от погрешности наведения, позиционирования и отработки траектории сканирования РУП.***

***7.1.18 Общий расход и давление подачи огнетушащего вещества РПК должны определяться***

***расчетным путем с учетом количества РУП, одновременно задействованных в рабочем режиме,***

***гидравлических потерь в питающем трубопроводе, технологических особенностей объекта, группы***

***помещений (приложение Б), характера и величины пожарной нагрузки.***

***7.1.19 Продолжительность непрерывной работы в рабочем режиме (режиме подачи огнетушащего***

***вещества) должна соответствовать группе помещений (приложение А).***

***7.1.20 Трубопроводы РПК должны обеспечивать прочность при пробном давлении Рп ≥1,25 Рраб. макс,***

***но не менее 1,25 МПа, а герметичность при Рг ≥Рраб. макс, но не менее 1 МПа.***

***7.1.21 Пожарный ствол РУП и все блоки управления, находящиеся под переменным напряжением***

***220 В, должны иметь клемму и знак заземления. Знак заземления и место клеммы должны соответ-***

***ствовать требованиям ГОСТ 12.1.030 и ГОСТ 21130.***

***7.1.22 Пожарные стволы РУП, их пульты и блоки управления, запорно-пусковые устройства с***

***электроприводом, пожарные извещатели общего обзора и зонные пожарные извещатели должны быть***

***окрашены в красный цвет по ГОСТ Р 12.4.026, ГОСТ Р 50680 и ГОСТ Р 50800.***

***7.2 Т е о а и  ку т н в еп ж р о с г а и а и Р ﾏК 7.2.1 Каждый автоматический зонный пожарный извещатель пламени или группа извещателей,***

***контролирующих одну зону, должны идентифицировать только контролируемую ими зону.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***30***

***7.2.2 Если для контроля одной зоны используется несколько зонных пожарных извещателей, то***

***для подачи управляющей команды на поиск очага пожара группой РУП эти извещатели должны быть***

***включены по логической схеме дизъюнкции (логической схеме ≪или≫).***

***7.2.3 Включение пожарного насоса, запорно-пусковых устройств с электроприводом, передача***

***сигналов в пожарную часть, включение звуковой и световой пожарной сигнализации, передача сигнала***

***на пожарный пост (в диспетчерскую) ≪Пожар≫ и передача сигналов для управления технологическими***

***системами, системами вентиляции и т.п. должны осуществляться после регистрации горения автома-***

***тическим пожарным извещателем наведения первой из обнаруживших пожар РУП.***

***7.2.4 При срабатывании автоматического извещателя общего обзора или любого автоматического***

***зонного извещателя на пожарный пост (в диспетчерскую) должен поступать сигнал ≪Внимание≫.***

***8 У т н в иг з в г п ж р т ш н я 8.1 О л с ьп и е е и ***

***8.1.1 Автоматические установки газового пожаротушения (АУГП) применяются для ликвидации по-***

***жаров классов А, В, С по ГОСТ 27331 и электрооборудования (электроустановок под напряжением).***

***При этом установки не должны применяться для тушения пожаров:***

***- волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и***

***тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);***

***- химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без***

***доступа воздуха;***

***- гидридов металлов и пирофорных веществ;***

***- порошков металлов (натрий, калий, магний, титан и др.).***

***8.1.2 Запрещается применение установок объемного углекислотного (СО2) пожаротушения:***

***а) в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала работы установки;***

***б) помещениях с большим количеством людей (50 человек и более).***

***8.1.3 Установки объемного пожаротушения (кроме установок азотного и аргонного пожаротушения)***

***применяются для защиты помещений (оборудования), имеющих стационарные ограждающие конструк-***

***ции с параметром негерметичности не более значений, указанных в таблице Д.12 приложения Д.***

***Для установок азотного и аргонного пожаротушения параметр негерметичности не должен пре-***

***вышать 0,001 м–.***

***П р и м е ч а н и я:***

***1 При разделении объема защищаемого помещения на смежные зоны (фальшпол, фальшпотолок и т. п.) па-***

***раметр негерметичности не должен превышать указанных значений для каждой зоны. Параметр негерметичности***

***определяют без учета проемов в ограждающих поверхностях между смежными зонами, если в них предусмотрена***

***одновременная подача газовых огнетушащих веществ (ГОТВ).***

***2 Проектирование установок объемного пожаротушения для защиты помещений с большими значениями пара-***

***метра негерметичности производится по дополнительным нормам, разрабатываемым для конкретного объекта.***

***8.2 К а с ф к ц яис с а у т н в к 8.2.1 Установки подразделяются:***

***- по способу тушения: объемного тушения, локального по объему;***

***- по способу хранения газового огнетушащего вещества: централизованные, модульные;***

***- по способу включения от пускового импульса: с электрическим, пневматическим, механическим***

***пуском или их комбинацией.***

***8.2.2 Для АУГП могут быть предусмотрены следующие виды включения (пуска):***

***- автоматический (основной);***

***- дистанционный (ручной);***

***- местный (ручной).***

***8.2.3 Технологическая часть установок содержит сосуды с ГОТВ, трубопроводы и насадки. Кроме***

***того, в состав технологической части установок могут входить побудительные системы.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***31***

***8.3 О н т ш щ ев щ с в а***

***8.3.1 В установках применяются ГОТВ, указанные в таблице 8.1.***

***Т а б л и ц а 8.1***

***Сжиженные газы Сжатые газы***

***Двуокись углерода (СО2)***

***Хладон 23 (СF3H)***

***Хладон 125 (С2F5H)***

***Хладон 218 (С3F8)***

***Хладон 227ea (С3F7H)***

***Хладон 318Ц (С4F8Ц)***

***Шестифтористая сера (SF6)***

***Азот (N2)***

***Аргон (Ar)***

***Инерген:***

***азот —52 % (об.)***

***аргон —40 % (об.)***

***двуокись углерода —8 % (об.)***

***П р и м е ч а н и е —Применение других ГОТВ (в т. ч. сжиженных азота или аргона, газообразных азото-***

***обогащенных смесей, а также других ГОТВ, не указанных в таблице 8.1) производится по дополнительным нормам,***

***разрабатываемым для конкретного объекта.***

***8.3.2 В качестве газа-вытеснителя следует применять азот, технические характеристики которого***

***соответствуют ГОСТ 9293. Допускается использовать воздух, для которого точка росы должна быть***

***не выше минус 40 °С.***

***8.4 О щ ет е о а и ***

***8.4.1 Установки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50969. Исполнение оборудования,***

***входящего в состав установки, должно соответствовать требованиям действующих нормативных до-***

***кументов.***

***8.4.2 При разработке проекта технологической части установки производят расчеты:***

***- массы ГОТВ в установке пожаротушения (приложение Е). Исходные данные для расчета массы***

***приведены в приложении Д;***

***- диаметра трубопроводов установки, типа и количества насадков, времени подачи ГОТВ (ги-***

***дравлический расчет). Методика расчета для углекислотной установки, содержащей изотермический***

***резервуар, приведена в приложении Ж. Для остальных установок расчет рекомендуется производить***

***по методикам, согласованным в установленном порядке;***

***- площади проема для сброса избыточного давления в защищаемом помещении при подаче***

***ГОТВ (приложение З).***

***8.5 У т н в ио ъ м о оп ж р т ш н я 8.5.1 Исходные данные для расчета и проектирования***

***Исходными данными для расчета и проектирования установки являются:***

***- перечень помещений и наличие пространств фальшполов и подвесных потолков, подлежащих***

***защите установкой пожаротушения;***

***- количество помещений (направлений), подлежащих одновременной защите установкой по-***

***жаротушения;***

***- геометрические параметры помещения (конфигурация помещения, длина, ширина и высота***

***ограждающих конструкций, объем помещения);***

***- конструкция перекрытий и расположение инженерных коммуникаций;***

***- площадь постоянно открытых проемов в ограждающих конструкциях и их расположение;***

***- предельно допустимое давление в защищаемом помещении, определяемое с учетом требова-***

***ний пункта 6 ГОСТ 12.3.047;***

***- диапазон температуры, давления и влажности в защищаемом помещении и в помещении, в***

***котором размещаются составные части установки;***

***- перечень и показатели пожарной опасности веществ и материалов, находящихся в помещении,***

***и соответствующий им класс пожара по ГОСТ 27331;***

***- тип, величина и схема распределения пожарной нагрузки;***

***- наличие и характеристика систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отоп-***

***ления;***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***32***

***- характеристика технологического оборудования;***

***- категория помещений по [10] и классы зон по [7];***

***- наличие людей и пути их эвакуации.***

***Исходные данные входят в состав задания на проектирование, которое согласовывают с орга-***

***низацией —разработчиком установки и включают в состав проектной документации.***

***8.6 К л ч с в г з в г о н т ш щ г в щ с в а***

***8.6.1 Расчетное количество (масса) ГОТВ в установке должно быть достаточным для обеспечения***

***его нормативной огнетушащей концентрации в любом защищаемом помещении или группе помеще-***

***ний, защищаемых одновременно.***

***8.6.2 Централизованные установки кроме расчетного количества ГОТВ должны иметь его***

***100 %-ный резерв.***

***Допускается совместное хранение расчетного количества и резерва ГОТВ в изотермическом***

***резервуаре при условии оборудования последнего запорно-пусковым устройством с реверсивным***

***приводом и техническими средствами его управления.***

***8.6.3 Модульные установки кроме расчетного количества ГОТВ должны иметь его 100 %-ный запас.***

***При наличии на объекте нескольких модульных установок запас предусматривается в объеме,***

***достаточном для восстановления работоспособности установки, сработавшей в любом из защищае-***

***мых помещений объекта.***

***Запас следует хранить в модулях, аналогичных модулям установок. Модули с запасом должны***

***быть подготовлены к монтажу в установки.***

***Модули с запасом должны храниться на складе объекта или организации, осуществляющей***

***сервисное обслуживание установок пожаротушения.***

***8.6.4 При необходимости испытаний установки запас ГОТВ на проведение указанных испытаний***

***принимается из условия защиты помещения наименьшего объема, если нет других требований.***

***8.7 В е е н ех р к е и т к и***

***8.7.1 Установка должна обеспечивать задержку выпуска ГОТВ в защищаемое помещение***

***при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения***

***людей, отключение вентиляции (кондиционирования и т. п.), закрытие заслонок (противопожарных***

***клапанов и т. д.), но не менее 10 с от момента включения в помещении устройств оповещения об***

***эвакуации.***

***Время полного закрытия заслонок (клапанов) в воздуховодах вентиляционных систем в защи-***

***щаемом помещении не должно превышать указанного времени задержки в это помещение.***

***П р и м е ч а н и е —Допускается не отключать при пожаротушении вентиляционные установки, которые***

***обеспечивают безопасность технологического процесса в защищаемом помещении. При этом расчет установки***

***производится по специальной методике с учетом индивидуальных особенностей защищаемого объекта.***

***8.7.2 Установка должна обеспечивать инерционность (время срабатывания без учета времени***

***задержки выпуска ГОТВ) не более 15 с.***

***8.7.3 Установка должна обеспечивать подачу не менее 95 % массы ГОТВ, требуемой для соз-***

***дания нормативной огнетушащей концентрации в защищаемом помещении, за временной интервал,***

***не превышающий:***

***- 10 с для модульных установок, в которых в качестве ГОТВ применяются сжиженные газы (кроме***

***двуокиси углерода);***

***- 15 с для централизованных установок, в которых в качестве ГОТВ применяются сжиженные***

***газы (кроме двуокиси углерода);***

***- 60 с для модульных и централизованных установок, в которых в качестве ГОТВ применяются***

***двуокись углерода или сжатые газы.***

***Номинальное значение временного интервала определяется при хранении сосуда с ГОТВ при***

***температуре 20 °С.***

***8.8 С с д д яг з в г о н т ш щ г в щ с в а***

***8.8.1 В установках применяются:***

***- модули газового пожаротушения;***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***33***

***- батареи газового пожаротушения;***

***- изотермические резервуары пожарные.***

***В централизованных установках сосуды следует размещать в станциях пожаротушения. В мо-***

***дульных установках модули могут располагаться как в самом защищаемом помещении, так и за его***

***пределами, в непосредственной близости от него. Расстояние от сосудов до источников тепла (при-***

***боров отопления и т. п.) должно составлять не менее 1 м.***

***Распределительные устройства следует размещать в помещении станции пожаротушения.***

***8.8.2 Размещение технологического оборудования централизованных и модульных установок***

***должно обеспечивать возможность их обслуживания.***

***8.8.3 Сосуды следует размещать возможно ближе к защищаемым помещениям. При этом сосуды***

***не следует располагать в местах, где они могут быть подвергнуты опасному воздействию факторов***

***пожара (взрыва), механическому, химическому или иному повреждению, прямому воздействию сол-***

***нечных лучей.***

***8.8.4 Для модулей одного типоразмера в установке расчетные значения по наполнению ГОТВ и***

***газом-вытеснителем должны быть одинаковыми.***

***8.8.5 При подключении двух и более модулей к коллектору (трубопроводу) следует применять***

***модули одного типоразмера:***

***- с одинаковым наполнением ГОТВ и давлением газа-вытеснителя, если в качестве ГОТВ при-***

***меняется сжиженный газ;***

***- с одинаковым давлением ГОТВ, если в качестве ГОТВ применяется сжатый газ;***

***- с одинаковым наполнением ГОТВ, если в качестве ГОТВ применяется сжиженный газ без газа-***

***вытеснителя.***

***Подключение модулей к коллектору следует производить через обратный клапан.***

***П р и м е ч а н и е —Если алгоритм работы установки предусматривает одновременную подачу из всех***

***модулей, подключенных к общему коллектору, то допускается не устанавливать обратные клапаны для их под-***

***ключения к коллектору. При этом для герметизации коллектора при отключении модулей следует предусмотреть***

***заглушки.***

***8.8.6 Модули в составе установки должны быть надежно закреплены в соответствии с технической***

***документацией изготовителя.***

***8.8.7 Сосуды для хранения резерва должны быть подключены и находиться в режиме местного***

***пуска. Переключение таких сосудов в режим дистанционного или автоматического пуска предусма-***

***тривается только после подачи или отказа подачи расчетного количества ГОТВ.***

***8.8.8 Технические средства контроля сохранности ГОТВ и газа-вытеснителя в модулях должны***

***соответствовать ГОСТ Р 53281.***

***Модули, предназначенные для хранения:***

***- ГОТВ-сжиженных газов, применяемых без газа-вытеснителя (например, хладон 23 или СО2),***

***должны содержать в своем составе устройства контроля массы или уровня жидкой фазы ГОТВ. Устрой-***

***ство контроля должно срабатывать при уменьшении массы модуля на величину, не превышающую***

***5 % от массы ГОТВ в модуле.***

***- ГОТВ-сжатых газов должны содержать устройство контроля давления, обеспечивающее кон-***

***троль протечки ГОТВ, не превышающей 5 % от давления в модуле.***

***- ГОТВ-сжиженных газов с газом-вытеснителем, должны содержать устройство контроля дав-***

***ления, обеспечивающее контроль протечки газа-вытеснителя, не превышающей 10 % от давления***

***газа-вытеснителя, заправленного в модуль.***

***Метод контроля сохранности ГОТВ должен обеспечивать контроль протечки ГОТВ, не превы-***

***шающей 5 %. При этом контроль сохранности массы ГОТВ в модулях с газом-вытеснителем осущест-***

***вляется периодическим взвешиванием. Периодичность контроля и технические средства для его***

***осуществления определяются изготовителем модуля и должны быть указаны в ТД на модуль.***

***8.9 Т у о р в д ы***

***8.9.1 Трубопроводы установок следует выполнять из стальных труб по ГОСТ 8732 или ГОСТ 8734,***

***а также труб из латуни или нержавеющей стали. Побудительные трубопроводы следует выполнять***

***из стальных труб по ГОСТ 10704. Для резьбового соединения труб следует применять фитинги из***

***аналогичного материала.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***34***

***8.9.2 Соединения трубопроводов в установках пожаротушения должны быть сварными, резьбо-***

***выми, фланцевыми или паяными.***

***8.9.3 Конструкция трубопроводов должна обеспечивать возможность продувки для удаления воды***

***после проведения гидравлических испытаний или слива накопившегося конденсата.***

***8.9.4 Трубопроводы должны быть надежно закреплены. Зазор между трубопроводом и стеной***

***должен составлять не менее 2 см.***

***8.9.5 Трубопроводы и их соединения должны обеспечивать прочность при давлении, равном***

***1,25Рраб, и герметичность в течение 5 мин при давлении, равном Рраб (где Рраб —максимальное дав-***

***ление ГОТВ в сосуде в условиях эксплуатации).***

***8.9.6 Трубопроводы установок должны быть заземлены (занулены). Знак и место заземления — по ГОСТ 21130.***

***8.9.7 Для соединения модулей с трубопроводом допускается применять гибкие соединители***

***(например, рукава высокого давления) или медные трубопроводы, прочность которых должна обе-***

***спечиваться при давлении не менее 1,5Рраб.***

***8.9.8 Система распределительных трубопроводов, как правило, должна быть симметричной.***

***8.9.9 Внутренний объем трубопроводов не должен превышать 80 % объема жидкой фазы рас-***

***четного количества ГОТВ при температуре 20 °С.***

***8.10 П б д т л н ес с е ы 8.10.1 Размещение термочувствительных элементов побудительных систем в защищаемых по-***

***мещениях производится в соответствии с требованиями, приведенными в разделе 5.***

***8.10.2 Диаметр условного прохода побудительных трубопроводов следует принимать равным***

***15 мм.***

***8.10.3 Побудительные трубопроводы и их соединения в установках должны обеспечивать проч-***

***ность при давлении 1,25Р и герметичность при давлении не менее Р (Р —максимальное давление***

***газа (воздуха) или жидкости в побудительной системе).***

***8.10.4 Устройства дистанционного пуска установки должны располагаться на высоте не более***

***1,7 м.***

***Остальные требования к устройствам дистанционного пуска должны соответствовать требова-***

***ниям к аналогичным устройствам АУГП, изложенным в разделах 12 —17 настоящего свода правил и***

***действующей нормативной документации.***

***8.11 Н с д и 8.11.1 Выбор типа насадков определяется их техническими характеристиками для конкретного***

***ГОТВ.***

***8.11.2 Насадки должны размещаться в защищаемом помещении с учетом его геометрии и обеспе-***

***чивать распределение ГОТВ по всему объему помещения с концентрацией не ниже нормативной.***

***8.11.3 Насадки, установленные на трубопроводной разводке для подачи ГОТВ, плотность которых***

***при нормальных условиях больше плотности воздуха, должны быть расположены на расстоянии не***

***более 0,5 м от перекрытия (потолка, подвесного потолка, фальшпотолка) защищаемого помещения.***

***8.11.4 Разница расходов ГОТВ между двумя крайними насадками на одном распределительном***

***трубопроводе не должна превышать 20 %.***

***8.11.5 На входе в насадок, диаметр индивидуальных выпускных отверстий которого не превышает***

***3 мм, рекомендуется устанавливать фильтры.***

***8.11.6 В одном помещении (защищаемом объеме) должны применяться насадки только одного***

***типоразмера.***

***8.11.7 Прочность насадков должна обеспечиваться при давлении 1,25Рраб.***

***Насадки должны быть изготовлены из коррозионно-стойкого материала (например, латуни) или***

***иметь защитные покрытия.***

***8.11.8 Выпускные отверстия насадков должны быть ориентированы таким образом, чтобы струи***

***ГОТВ не были непосредственно направлены в постоянно открытые проемы защищаемого помещения.***

***8.11.9 При расположении насадков в местах их возможного механического повреждения или за-***

***сорения они должны быть защищены.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***35***

***8.12 С а ц яп ж р т ш н я 8.12.1 Помещения станций пожаротушения должны быть отделены от других помещений противо-***

***пожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.***

***Помещения станции нельзя располагать под и над помещениями категорий А и Б.***

***Помещения станций пожаротушения, как правило, следует располагать в подвале, на цокольном***

***этаже или первом этаже зданий. Допускается размещение станции пожаротушения выше первого***

***этажа, при этом подъемно-транспортные устройства зданий, сооружений должны обеспечивать воз-***

***можность доставки оборудования к месту установки и проведения эксплуатационных работ. Выход из***

***станции следует предусматривать наружу, на лестничную клетку, имеющую выход наружу, в вестибюль***

***или в коридор, при условии, что расстояние от выхода из станции до лестничной клетки не превышает***

***25 м и в этот коридор нет выходов из помещений категорий А и Б.***

***П р и м е ч а н и е —Изотермические резервуары допускается устанавливать вне помещения станции с***

***устройством навеса для защиты от осадков и солнечной радиации с ограждением по периметру площадки. При***

***этом следует:***

***- предусмотреть в месте установки резервуара аварийное освещение;***

***- выполнить мероприятия, исключающие несанкционированный доступ людей к резервуару, узлам его***

***управления (пуска) и распределительным устройствам;***

***- предусмотреть подъездные пути к резервуару.***

***8.12.2 Высота помещения станции пожаротушения должна быть не менее 2,5 м для установок,***

***в которых применяются модули или батареи. Минимальная высота помещения при использовании***

***изотермического резервуара определяется высотой резервуара с учетом обеспечения расстояния от***

***него до потолка не менее 1 м.***

***В помещениях станций пожаротушения должна быть температура от 5 до 35 °С, относительная***

***влажность воздуха не более 80 % при 25 °С, освещенность —не менее 100 лк при люминесцентных***

***лампах или не менее 75 лк при лампах накаливания.***

***Аварийное освещение должно соответствовать требованиям [9].***

***Помещения станций должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с не менее***

***чем двукратным воздухообменом, а также телефонной связью с помещением дежурного персонала,***

***ведущим круглосуточное дежурство.***

***У входа в помещение станции должно быть установлено световое табло ≪Станция пожаротуше-***

***ния≫. Входная дверь должна иметь запорное устройство, исключающее несанкционированный доступ***

***в помещение станции пожаротушения.***

***8.12.3 Размещение приборов и оборудования в помещении станции пожаротушения должно обе-***

***спечивать возможность их обслуживания.***

***8.13 У т о с в м с н г п с а 8.13.1 Централизованные установки должны быть оснащены устройствами местного пуска.***

***8.13.2 Местный пуск модульных установок, модули которых размещены в защищаемом помеще-***

***нии, должен быть исключен. При наличии пусковых элементов на модулях они должны быть демон-***

***тированы или блокированы от возможного включения.***

***8.13.3 Местный пуск модульных установок, модули которых размещены вне защищаемого по-***

***мещения, как правило, не предусматривается. В обоснованных случаях местный пуск может быть***

***применен, при этом пусковые элементы должны:***

***- располагаться вне защищаемого помещения в зоне, безопасной от воздействия факторов по-***

***жара;***

***- иметь ограждение с запорным устройством, исключающим несанкционированный доступ к ним;***

***- обеспечивать одновременное приведение в действие всех пусковых элементов (т. е. модулей)***

***установки.***

***8.13.4 Пусковые элементы устройств местного пуска должны располагаться на высоте не более***

***1,7 м от пола.***

***8.13.5 При наличии нескольких направлений подачи ГОТВ пусковые элементы устройств мест-***

***ного пуска батарей (модулей) и распределительных устройств должны иметь таблички с указанием***

***защищаемого помещения (направления).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***36***

***8.14 Т е о а и  кз щ щ е ы п м щ н я м***

***8.14.1 Параметр негерметичности защищаемых помещений не должен превышать значений, ука-***

***занных в 8.1.3. Должны быть приняты меры по ликвидации технологически необоснованных проемов,***

***установлены доводчики дверей, уплотнены кабельные проходки.***

***8.14.2 В помещении следует предусмотреть постоянно открытый проем (или устройство, проем***

***которого открывается при подаче ГОТВ) для сброса давления, если его необходимость подтверждена***

***расчетом по методике, приведенной в приложении З.***

***8.14.3 В системах воздуховодов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондицио-***

***нирования воздуха защищаемых помещений следует предусматривать автоматически закрывающиеся***

***при обнаружении пожара воздушные затворы (заслонки или противопожарные клапаны).***

***Исключением являются вентиляционные установки, которые обеспечивают безопасность тех-***

***нологического процесса в защищаемом помещении, при этом расчет установки производится по до-***

***полнительным нормам, разрабатываемым для конкретного объекта.***

***Допускается не устанавливать в воздуховодах автоматически закрывающиеся затворы (заслонки),***

***если вентиляционные проемы учтены при проектировании установки как постоянно открытые проемы***

***и остановка вентиляционных потоков производится до подачи ГОТВ.***

***8.14.4 Для оперативного удаления ГОТВ после тушения пожара необходимо использовать обще-***

***обменную вентиляцию зданий, сооружений и помещений. Допускается для этой цели предусматривать***

***передвижные вентиляционные установки.***

***8.15 У т н в ил к л н г п ж р т ш н яп о ъ м у***

***8.15.1 Установки локального пожаротушения по объему применяются для тушения пожара от-***

***дельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда применение установок объемного пожаро-***

***тушения технически невозможно или экономически нецелесообразно.***

***8.15.2 Расчетный объем локального пожаротушения определяется произведением высоты защи-***

***щаемого агрегата или оборудования на площадь проекции на поверхность пола. При этом все расчет-***

***ные габариты (длина, ширина и высота) агрегата или оборудования должны быть увеличены на 1 м.***

***8.15.3 При локальном пожаротушении по объему следует использовать двуокись углерода.***

***8.15.4 Нормативная массовая огнетушащая концентрация при локальном тушении по объему***

***двуокисью углерода составляет 6 кг/м3.***

***8.15.5 Время подачи ГОТВ при локальном тушении не должно превышать 30 с.***

***Время подачи ГОТВ может быть увеличено с целью исключения опасности повторного воспла-***

***менения.***

***8.16 Т е о а и  б з п с о т и***

***8.16.1 Проектирование установок следует производить с учетом обеспечения возможности вы-***

***полнения требований безопасности при проведении работ по монтажу, наладке, приемке и эксплуа-***

***тации установки, которые изложены в действующей нормативно-технической документации (НТД)***

***для данного вида установок.***

***8.16.2 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 устройств дистанционного пуска***

***пожарных постов.***

***8.16.3 Предохранительные устройства для сброса ГОТВ (газа) следует располагать таким об-***

***разом, чтобы исключить травмирование персонала при их срабатывании.***

***К выпускным узлам предохранительных устройств изотермического резервуара следует подклю-***

***чить дренажные трубопроводы для отвода газа в безопасную зону.***

***8.16.4 В установках на участках трубопроводов, где между клапанами возможно образование***

***замкнутых полостей для сжиженных ГОТВ (например, между обратным клапаном батареи и распреде-***

***лительным устройством при отказе последнего), рекомендуется предусматривать предохранительные***

***устройства для безопасного сброса ГОТВ.***

***8.16.5 Сосуды, применяемые в установках пожаротушения, должны соответствовать требова-***

***ниям [3].***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***37***

***8.16.6 Заземление и зануление приборов и оборудования установок должно выполняться со-***

***гласно [11] и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.***

***8.16.7 Входить в защищаемое помещение после выпуска в него ГОТВ и ликвидации пожара до***

***момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов***

***дыхания.***

***8.16.8 Вход в помещение без изолирующих средств защиты органов дыхания разрешается толь-***

***ко после удаления продуктов горения, ГОТВ и продуктов его термического распада до безопасной***

***величины (концентрации).***

***8.16.9 К установкам могут быть предъявлены дополнительные требования безопасности, учиты-***

***вающие условия их применения.***

***8.16.10 В части охраны окружающей среды установки должны соответствовать требованиям***

***технической документации к огнетушащим веществам при эксплуатации, техническом обслуживании,***

***испытании и ремонте.***

***9 У т н в ип р ш о о оп ж р т ш н ям д л н г т п а***

***9.1 О л с ьп и е е и ***

***9.1.1 Автоматические установки порошкового пожаротушения (АУПП) применяются для ликви-***

***дации пожаров классов А, В, С и электрооборудования (электроустановок под напряжением).***

***9.1.2 В помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности по [10] и во взрывоопасных зонах***

***по [7] допускается применение установок, получивших соответствующее свидетельство о взрывоза-***

***щищенности электрооборудования, выданное в установленном порядке, и имеющих необходимый***

***уровень взрывозащиты или степень защиты электрических частей оборудования установок.***

***При этом конструктивное устройство оборудования установок при его срабатывании должно ис-***

***ключить возможность воспламенения взрывоопасной смеси, которая может находиться в защищаемом***

***помещении, что должно быть подтверждено соответствующим испытанием по методике, принятой в***

***установленном порядке.***

***9.1.3 Запрещается применение установок:***

***а) в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала подачи огнетушащих по-***

***рошков;***

***б) в помещениях с большим количеством людей (50 человек и более).***

***П р и м е ч а н и е —Допускается применение установок для защиты помещений класса функциональной***

***пожарной опасности Ф5.1 (здания производственного назначения [12], статья 32), а также складских помещений***

***класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 при наличии в них пожарной нагрузки класса В по ГОСТ 27331***

***(склады горюче-смазочных материалов и т.п.). В проекте на установку пожаротушения должно быть указано, что***

***персонал, работающий в данных помещениях, должен быть проинструктирован об опасных факторах для чело-***

***века, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения, а также периодически проходить тренировку***

***согласно пункту 16 [13].***

***9.1.4 Установки не должны применяться для тушения пожаров:***

***- горючих материалов, склонных с самовозгоранию и тлению внутри объема вещества (древесные***

***опилки, хлопок, травяная мука и др.);***

***- пирофорных веществ и материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха.***

***9.1.5 Установки могут применяться для тушения пожара на защищаемой площади, локального***

***тушения на части площади или объема, тушения всего защищаемого объема (при соблюдении тре-***

***бований п. 9.2.7, 9.2.8, 9.2.17).***

***9.1.6 Огнетушащие порошки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 53280.4. При этом***

***для импульсных модулей порошкового пожаротушения параметр пробивного напряжения не учиты-***

***вается.***

***9.1.7 Для защиты помещений объемом не более 100 м3 с пожарной нагрузкой не более 1000 МДж/м2,***

***в которых скорости воздушных потоков в зоне тушения не превышают 1,5 м/с, посещение которых***

***обслуживающим персоналом производится периодически (по мере производственной необходимо-***

***сти), а также для защиты электрошкафов и др., допускается применение установок, осуществляющих***

***только функции обнаружения и тушения пожара, а также передачи сигнала о пожаре.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***38***

***В проекте на установку пожаротушения должно быть указано, что персонал, осуществляющий***

***периодическое посещение данных помещений, должен быть проинструктирован об опасных факторах***

***для человека, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения.***

***9.2 П о к и о а и е***

***9.2.1 В проектной документации на установку должны быть указаны параметры установки в со-***

***ответствии с ГОСТ Р 51091 и правила ее эксплуатации.***

***9.2.2 В зависимости от конструкции модуля порошкового пожаротушения (далее по тексту раз-***

***дела —модули) установки могут быть с распределительным трубопроводом или без него.***

***9.2.3 По способу хранения вытесняющего газа в модуле (емкости) установки подразделяются на***

***закачные, с газогенерирующим элементом, с баллоном сжатого или сжиженного газа.***

***9.2.4 При размещении модулей в защищаемом помещении допускается отсутствие местного***

***ручного пуска.***

***9.2.5 При расчете объема защищаемого помещения, в случае, когда оборудование и строитель-***

***ные конструкции выполнены из негорючих материалов, допускается вычитать их объем из расчетного***

***объема помещения.***

***9.2.6 Локальная защита отдельных производственных зон, участков, агрегатов и оборудования***

***производится в помещениях со скоростями воздушных потоков не более 1,5 м/с или с параметрами,***

***указанными в технической документации (ТД) на модуль порошкового пожаротушения.***

***9.2.7 За расчетную зону локального пожаротушения принимается увеличенный на 10 % размер***

***защищаемой площади, увеличенный на 15 % размер защищаемого объема.***

***9.2.8 Тушение всего защищаемого объема помещения допускается предусматривать в поме-***

***щениях со степенью негерметичности до 1,5 %. В помещениях объемом свыше 400 м3, как правило,***

***применяются способы пожаротушения —локальный по площади (объему) или по всей площади.***

***9.2.9 Максимальная длина распределительных трубопроводов и требования к ним регламенти-***

***руются ТД на модули порошкового тушения, трубопроводы следует выполнять из стальных труб.***

***9.2.10 Соединения трубопроводов в установках пожаротушения должны быть сварными, флан-***

***цевыми или резьбовыми.***

***9.2.11 Трубопроводы и их соединения в установках пожаротушения должны обеспечивать проч-***

***ность при испытательном давлении, равном 1,25Рраб, где Рраб —рабочее давление модуля.***

***9.2.12 Модули и насадки должны размещаться в защищаемой зоне в соответствии с ТД на модули.***

***При необходимости должна быть предусмотрена защита корпусов модулей и насадков от возможного***

***повреждения.***

***Модули порошкового пожаротушения следует размещать с учетом диапазона температур экс-***

***плуатации.***

***Модули с распределительным трубопроводом допускается располагать как в самом защищаемом***

***помещении (в удалении от предполагаемой зоны горения), так и за его пределами в непосредственной***

***близости от него, в специальной выгородке, боксе.***

***9.2.13 Конструкции, используемые для установки модулей или трубопроводов с насадками,***

***должны выдерживать воздействие нагрузки, равной пятикратному весу устанавливаемых элементов,***

***и обеспечивать их сохранность и защиту от случайных повреждений.***

***9.2.14 В проекте должны быть учтены мероприятия, приведенные в ТД на модули, для исключения***

***возможности засорения распределительных трубопроводов и насадков.***

***9.2.15 На защищаемом предприятии должен быть предусмотрен 100 %-ный запас комплектующих,***

***модулей (неперезаряжаемых) и порошка для замены в установке, защищающей наибольшее помеще-***

***ние или зону. Если на одном объекте применяется несколько модулей разного типоразмера, то запас***

***должен обеспечивать восстановление работоспособности установок каждым типоразмером модулей.***

***Запас должен храниться на складе защищаемого объекта или сервисной организации. Допускается***

***отсутствие запаса на предприятии, если заключен договор о сервисном обслуживании установки.***

***9.2.16 Расчет количества модулей, необходимого для пожаротушения, должен осуществляться***

***из условия обеспечения равномерного заполнения огнетушащим порошком защищаемого объема***

***или равномерного орошения площади в соответствии с рекомендуемым приложением И. При этом***

***учитываются приведенные в ТД на модуль диаграммы распыла для защищаемой площади (объема)***

***и ранг модельного очага пожара по ГОСТ Р 51057—001, соответствующий этой площади (объему).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***39***

***9.2.17 Расположение насадков производится в соответствии с ТД на модуль. Если высота защи-***

***щаемого помещения выше, чем максимальная высота установки распылителей, то их размещение***

***осуществляется ярусами с учетом диаграмм распыла.***

***9.2.18 При использовании установки (при обосновании в проекте) может применяться резервиро-***

***вание. При этом общее количество модулей удваивается по сравнению с расчетным и производится***

***двухступенчатый запуск модулей. Для включения второй ступени допускается применение дистанци-***

***онного управления в соответствии с принятым в проекте алгоритмом работы установки.***

***9.3 Т е о а и  кз щ щ е ы п м щ н я м***

***9.3.1 Помещения, оборудованные установками порошкового пожаротушения, должны быть***

***оснащены указателями о наличии в них установок. Перед входами в помещения (кроме помещений,***

***указанных в 9.1.6 настоящего свода правил), оборудованные УПП по ГОСТ 12.3.046, должна предусма-***

***триваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009 и 12.4.3 настоящего документа.***

***9.3.2 Степень негерметичности помещения при тушении по объему не должна превышать зна-***

***чений, указанных в паспорте на модуль (в паспорте при этом также должна быть указана величина***

***коэффициента k4, И.3.1.1 приложения И), в случае отсутствия таких данных степень негерметичности***

***принимается в соответствии с 9.2.8, а расчет k4 выполняется по И.3.1.1 приложения И.***

***9.3.3 В помещениях, где предусмотрено тушение всего защищаемого объема, должны быть при-***

***няты меры по ликвидации необоснованных проемов, против самооткрывания дверей.***

***9.3.4 После окончания работы установки для удаления продуктов горения и порошка, витаю-***

***щего в воздухе, необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели***

***применять передвижные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом или***

***влажной уборкой.***

***9.4 Т е о а и  б з п с о т и***

***9.4.1 Проектирование установок следует проводить в соответствии с требованиями мер безопас-***

***ности, изложенных в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.1.005,***

***ГОСТ 28130, [3], [11].***

***9.4.2 Устройства ручного дистанционного и местного пуска установок должны быть опломбиро-***

***ваны, за исключением устройств ручного пуска, установленных в помещениях пожарных постов.***

***9.4.3 Установка должна обеспечивать задержку выпуска порошка на время, необходимое для***

***эвакуации людей из защищаемого помещения, отключение вентиляции (кондиционирования и т. п.),***

***закрытие заслонок (противопожарных клапанов и т. д.), но не менее 10 с от момента включения в по-***

***мещении устройств оповещения об эвакуации (кроме помещений по 9.1.7).***

***10 У т н в иа р з л н г п ж р т ш н я 10.1 О л с ьп и е е и ***

***10.1.1 Автоматические установки аэрозольного пожаротушения (АУАП) применяются для тушения***

***(ликвидации) пожаров подкласса А2 и класса В по ГОСТ 27331 объемным способом в помещениях***

***объемом до 10 000 м3, высотой не более 10 м и с параметром негерметичности, не превышающим***

***указанный в таблице Д.12 приложения Д.***

***При этом допускается наличие в указанных помещениях горючих материалов, горение которых***

***относится к пожарам подкласса А1 по ГОСТ 27331, в количествах, тушение пожара которых может***

***быть осуществлено штатными ручными средствами, предусмотренными ГОСТ Р 51057–001 и [13].***

***10.1.2 В помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности по [10] и во взрывоопасных***

***зонах по [7] допускается применение генераторов огнетушащего аэрозоля (далее —генераторы***

***или ГОА), в том числе ГОА дистанционной подачи аэрозоля с соответствующими трубопроводами и***

***мембранами, получивших свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования, выданное в***

***установленном порядке, и имеющих необходимый уровень взрывозащиты или степень защиты обо-***

***лочки электрических частей генератора.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***40***

***При этом конструктивное устройство ГОА при его срабатывании должно исключать возможность***

***воспламенения взрывоопасной смеси, которая может находиться в защищаемом помещении, что***

***должно быть подтверждено испытанием по методике, принятой в установленном порядке.***

***10.1.3 При проектировании установок должны быть приняты меры, исключающие возможность***

***возникновения загораний в защищаемых помещениях и во взрывоопасных зонах по [7] от применяе-***

***мых ГОА.***

***10.1.4 Допускается применение установок для защиты кабельных сооружений (полуэтажи, коллек-***

***торы, шахты) объемом до 3000 м3 и высотой не более 10 м, при значениях параметра негерметичности***

***помещения не более 0,001 м-1 и при условии отсутствия в электросетях защищаемого сооружения***

***устройств автоматического повторного включения.***

***10.1.5 Применение установок для тушения пожаров в помещениях с кабелями, электроуста-***

***новками и электрооборудованием, находящимися под напряжением, допускается при условии, если***

***значение напряжения не превышает предельно допустимого, указанного в технической документации***

***(ТД) на конкретный тип ГОА.***

***10.1.6 Установки объемного аэрозольного пожаротушения не обеспечивают полного прекращения***

***горения (ликвидации пожара) и не должны применяться для тушения:***

***а) волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и***

***(или) тлению внутри слоя (объема) вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);***

***б) химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без***

***доступа воздуха;***

***в) гидридов металлов и пирофорных веществ;***

***г) порошков металлов (магний, титан, цирконий и др.).***

***10.1.7 Использование по решению заказчика АУАП для локализации пожара веществ и мате-***

***риалов, указанных в 10.1.6 настоящего свода правил, не исключает необходимости оборудования***

***помещений, в которых находятся или обращаются указанные вещества и материалы, установками***

***пожаротушения, предусмотренными соответствующими нормами и правилами, ведомственными***

***перечнями, другими действующими нормативными документами, утвержденными и введенными в***

***действие в установленном порядке.***

***10.1.8 Запрещается применение установок:***

***а) в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала работы генераторов;***

***б) помещениях с большим количеством людей (50 человек и более);***

***в) помещениях зданий и сооружений III и ниже степени огнестойкости по [8] и [14] установок с***

***использованием генераторов огнетушащего аэрозоля, имеющих температуру более 400 °С за преде-***

***лами зоны, отстоящей на 150 мм от внешней поверхности генератора, а также от трубопроводов***

***дистанционной подачи аэрозоля.***

***10.2 П о к и о а и е***

***10.2.1 ГОА следует располагать в защищаемом помещении. Допускается применение ГОА дис-***

***танционной подачи огнетушащего аэрозоля, которые представляют собой устройство с присоеди-***

***ненными к нему трубопроводами, в том числе с предохранительными мембранами (клапанами), для***

***получения и подачи огнетушащего аэрозоля с заданными параметрами в защищаемое помещение.***

***ГОА дистанционной подачи должны соответствовать ГОСТ Р 53284 и могут располагаться как в за-***

***щищаемом помещении, так и в непосредственной близости от него.***

***10.2.2 Установки должны иметь автоматическое и дистанционное включение. Приведение в***

***действие ГОА должно осуществляться с помощью электрического пуска по алгоритму, определяемо-***

***му в соответствии с приложением К. Запрещается в составе установок использовать генераторы с***

***комбинированным пуском.***

***Местный пуск установок не допускается.***

***10.2.3 АУАП включает в себя:***

***а) пожарные извещатели;***

***б) приборы и устройства контроля и управления установки и ее элементами;***

***в) устройства, обеспечивающие электропитание установки и ее элементов;***

***г) шлейфы пожарной сигнализации, а также электрические цепи питания, управления и контроля***

***установки и ее элементов;***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***41***

***д) генераторы огнетушащего аэрозоля различных типов;***

***е) устройства, формирующие и выдающие командные импульсы на отключение систем венти-***

***ляции, кондиционирования, воздушного отопления и технологического оборудования в защищаемом***

***помещении, на закрытие противопожарных клапанов, заслонок вентиляционных коробов и т. п.;***

***ж) устройства для блокировки автоматического пуска установки с индикацией блокированного***

***состояния при открывании дверей в защищаемое помещение;***

***з) устройства звуковой и световой сигнализации и оповещения о срабатывании установки и на-***

***личии в помещении огнетушащего аэрозоля.***

***10.2.4 Исходными данными для расчета и проектирования АУАП являются:***

***а) назначение помещения и степень огнестойкости ограждающих строительных конструкций***

***здания (сооружения);***

***б) геометрические размеры помещения (объем, площадь ограждающих конструкций, высота);***

***в) наличие и площадь постоянно открытых проемов и их распределение по высоте помещения;***

***г) наличие и характеристика остекления;***

***д) наличие и характеристика систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного ото-***

***пления;***

***е) перечень и показатели пожарной опасности веществ и материалов по ГОСТ 12.1.044, на-***

***ходящихся или обращающихся в помещении, и соответствующий им класс (подкласс) пожара по***

***ГОСТ 27331;***

***ж) величина, характер, а также схема распределения пожарной нагрузки;***

***з) расстановка и характеристика технологического оборудования;***

***и) категория помещений по [10] и классы зон по [7];***

***к) рабочая температура, давление и влажность в защищаемом помещении;***

***л) наличие людей и возможность их эвакуации до пуска установки;***

***м) нормативная огнетушащая способность выбранных типов генераторов, в том числе генера-***

***торов дистанционной подачи огнетушащего аэрозоля (определяется по ГОСТ Р 53284, для расчетов***

***принимается максимальное значение нормативной огнетушащей способности по отношению к пожа-***

***роопасным веществам и материалам, находящимся в защищаемом помещении), другие параметры***

***генераторов (высокотемпературные зоны, инерционность, время подачи и время работы);***

***н) предельно допустимые давление и температура в защищаемом помещении (из условия проч-***

***ности строительных конструкций или размещенного в помещении оборудования) в соответствии с***

***требованиями пункта 6 ГОСТ Р 12.3.047.***

***10.2.5 Методика расчета установок представлена в обязательном приложении К настоящего***

***свода правил.***

***10.2.6 Размещение генераторов в защищаемых помещениях, а также генераторов дистанцион-***

***ной подачи аэрозоля должно исключать возможность воздействия высокотемпературных зон каждого***

***генератора:***

***а) зоны с температурой более 75 °С —на персонал, находящийся в защищаемом помещении или***

***имеющий доступ в данное помещение (на случай несанкционированного или ложного срабатывания***

***генератора);***

***б) зоны с температурой более 200 °С —на хранимые или обращающиеся в защищаемом по-***

***мещении сгораемые вещества и материалы, а также сгораемое оборудование;***

***в) зоны с температурой более 400 °С —на другое оборудование.***

***Данные о размерах опасных высокотемпературных зон генераторов необходимо принимать из***

***технической документации на ГОА.***

***10.2.7 При необходимости следует предусматривать соответствующие конструктивные мероприятия***

***(защитные экраны, ограждения и т. п.) с целью исключения возможности контакта персонала в помеще-***

***нии, а также сгораемых материалов и оборудования с опасными высокотемпературными зонами ГОА.***

***Конструкция защитного ограждения генераторов должна быть включена в проектную документацию на***

***данную установку и выполнена с учетом рекомендаций изготовителя примененных генераторов.***

***10.2.8 Размещение генераторов в помещениях должно обеспечивать заданную интенсивность***

***подачи, огнетушащую способность аэрозоля не ниже нормативной и равномерное заполнение огнету-***

***шащим аэрозолем всего объема защищаемого помещения с учетом требований, изложенных в 10.2.6***

***и 10.3.2. При этом допускается размещение генераторов ярусами.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***42***

***Размещать генераторы необходимо таким образом, чтобы исключить попадание аэрозольной***

***струи в створ постоянно открытых проемов в ограждающих конструкциях помещения.***

***10.2.9 Установка должна обеспечивать задержку выпуска огнетушащего аэрозоля в защищаемое***

***помещение на время, необходимое для эвакуации людей после подачи звукового и светового сигналов***

***оповещения о пуске генераторов, а также полной остановки вентиляционного оборудования, закрытия***

***воздушных заслонок, противопожарных клапанов и т. п., но не менее чем на 10 с.***

***10.2.10 Генераторы, в том числе ГОА дистанционной подачи аэрозоля и их трубопроводы, следует***

***размещать на поверхности ограждающих конструкций, опорах, колоннах, специальных стойках и т. п.,***

***изготовленных из несгораемых материалов, или должны быть предусмотрены специальные платы***

***(кронштейны) из несгораемых материалов под крепление генераторов и трубопроводов с учетом***

***требований безопасности, изложенных в технической документации на конкретный тип генератора.***

***10.2.11 Расположение генераторов должно обеспечивать возможность визуального контроля***

***целостности их корпуса, клемм для подключения цепей пуска генераторов и возможность замены***

***неисправного генератора новым.***

***10.2.12 Трубопроводы генераторов дистанционной подачи огнетушащего аэрозоля должны быть***

***заземлены (занулены). Знак и место заземления —по ГОСТ 21130.***

***10.3 Т е о а и  кз щ щ е ы п м щ н я м***

***10.3.1 Помещения, оборудованные автоматическими установками аэрозольного пожаротушения,***

***должны быть оснащены указателями о наличии в них установок. У входов в защищаемые помещения***

***должна предусматриваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009.***

***10.3.2 Помещения, оборудованные установками, должны быть по возможности герметизированы.***

***Должны быть приняты меры против самооткрывания дверей от избыточного давления, определенного***

***в соответствии с приложением Л настоящего свода правил.***

***10.3.3 В системах воздуховодов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондицио-***

***нирования воздуха защищаемых помещений необходимо предусматривать воздушные затворы или***

***противопожарные клапаны в пределах противопожарных отсеков.***

***10.3.4 При пожаре необходимо предусматривать до включения установки автоматическое от-***

***ключение систем вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования, дымоудаления и подпора***

***воздуха защищаемых помещений, а также закрытие воздушных затворов или противопожарных кла-***

***панов. При этом время их полного закрытия не должно превышать 10 с.***

***10.3.5 Для удаления аэрозоля после окончания работы установки необходимо использовать***

***общеобменную вентиляцию помещений. Допускается для этой цели применять передвижные венти-***

***ляционные установки.***

***10.4 Т е о а и  б з п с о т и***

***10.4.1 При проектировании установки необходимо учитывать и соблюдать требования безопасно-***

***сти, изложенные в технической документации на генераторы и другие элементы установки, ГОСТ 2.601,***

***ГОСТ 12.0.001, [7], настоящего свода правил, других действующих НТД, утвержденных и введенных***

***в установленном порядке.***

***10.4.2 В проектах установок, а также в эксплуатационных документах должны быть предусмотре-***

***ны мероприятия по исключению случайного пуска установок пожаротушения и воздействия опасных***

***факторов работы генераторов на персонал (токсичности огнетушащего аэрозоля, высокой темпера-***

***туры аэрозольной струи и корпуса генераторов, травмирования человека при его передвижении в***

***условиях полной потери видимости).***

***10.4.3 Места, где проводятся испытания установок и ремонтные работы, должны быть обо-***

***рудованы предупреждающими знаками со смысловым значением ≪Осторожно! Прочие опасности≫***

***по ГОСТ 12.4.026 и поясняющей надписью ≪Идут испытания!≫ или ≪Ремонт≫, а также обеспечены***

***инструкциями и правилами безопасности.***

***10.4.4 Входить в помещение после выпуска в него огнетушащего аэрозоля до момента окончания***

***проветривания разрешается только после окончания работы установки в средствах защиты органов***

***дыхания, предусмотренных технической документацией на генераторы.***

***10.4.5 Перед сдачей в эксплуатацию установка должна подвергаться обкатке в течение не менее***

***1 месяца. При этом должна производиться фиксация автоматическим регистрационным устройством***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***43***

***или в специальном журнале учета дежурным персоналом (с круглосуточным пребыванием) всех***

***случаев срабатывания пожарной сигнализации или управления автоматическим пуском установки***

***с последующим анализом их причин. При отсутствии за это время ложных срабатываний или иных***

***нарушений установка переводится в автоматический режим работы. Если за указанный период сбои***

***продолжаются, установка подлежит повторному регулированию и проверке.***

***10.4.6 Испытание работоспособности установки при комплексной проверке должно проводиться***

***путем измерения сигналов, снимаемых с контрольных точек основных функциональных узлов из-***

***вещателей и вторичных приборов по схемам, приведенным в ТД. При этом в качестве нагрузки на***

***линии пуска могут быть использованы имитаторы генераторов огнетушащего аэрозоля, электрические***

***характеристики которых должны соответствовать характеристикам устройств пуска генераторов.***

***10.4.7 Сдача смонтированной установки производится по результатам комплексной проверки и***

***обкатки, при этом должно быть составлено заключение (акт) комиссии, определяющее техническое***

***состояние, работоспособность и возможность ее эксплуатации. В состав комиссии по приемке в экс-***

***плуатацию установки должны входить представители администрации объекта, организаций, соста-***

***вивших техническое задание, выполнявших проект, монтаж установки.***

***11 А т н м ы у т н в ип ж р т ш н я 11.1 Автономные установки пожаротушения подразделяются по виду огнетушащего вещества***

***(ОТВ) на водяные, пенные, газовые, порошковые, аэрозольные и комбинированные.***

***11.2 Автономные установки пожаротушения могут применяться для защиты отдельных пожароо-***

***пасных участков в соответствии с пунктом 8 приложения А.***

***11.3 Проектирование автономных установок производится в соответствии с руководством по***

***проектированию, разработанным проектной организацией для защиты типовых объектов и согласо-***

***ванным в установленном порядке.***

***Тип автономной установки, способ тушения, вид огнетушащих вещества, тип оборудования***

***автономной установки определяет организация-проектировщик в зависимости от технологических,***

***конструктивных и объемно-планировочных особенностей защищаемых зданий и помещений с учетом***

***требований действующих нормативно-технических документов.***

***11.4 Требования, предъявляемые к запасу ОТВ для автономной установки пожаротушения,***

***должны соответствовать требованиям к запасу ОТВ для автоматической установки пожаротушения***

***модульного типа.***

***11.5 Проектная документация должна содержать информацию о составе автономной установки***

***пожаротушения и размещении ее элементов, алгоритме работы, виде ОТВ, расчетном количестве и***

***запасе ОТВ, мерах по обеспечению безопасности людей в случае срабатывания установки, мероприя-***

***тиях по удалению ОТВ из защищаемого объекта после срабатывания установки.***

***Кроме того, в проектной документации должны быть определены организационно-технические***

***мероприятия, обеспечивающие контроль технического состояния автономной установки.***

***12 А п р т р у р в е и  у т н в кп ж р т ш н я 12.1 О щ ет е о а и  ка п р т р у р в е и  у т н в кп ж р т ш н я 12.1.1 Аппаратура управления установок пожаротушения должна обеспечивать:***

***а) формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании***

***двух или более пожарных извещателей, а для установок водяного и пенного пожаротушения допуска-***

***ется формирование команды от двух сигнализаторов давления. Включение сигнализаторов давления***

***должно осуществляться по логической схеме ≪или≫;***

***б) автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резерв-***

***ный при исчезновении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной***

***ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;***

***в) возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки (для уста-***

***новок водяного и пенного пожаротушения, кроме того, —пожарных насосов и насосов-дозаторов);***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***44***

***г) автоматический контроль:***

***соединительных линий между приемно-контрольными приборами пожарной сигнализации и***

***приборами управления, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение уста-***

***новки (для установок водяного и пенного пожаротушения, кроме того, —пожарных насосов, насосов-***

***дозаторов), на обрыв и короткое замыкание;***

***соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;***

***соединительных линий дистанционного пуска установки пожаротушения на обрыв и короткое***

***замыкание;***

***д) контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову), в том числе оповеща-***

***телей;***

***е) автоматическое или местное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой***

***сигнализации;***

***ж) автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о***

***пожаре от системы пожарной сигнализации;***

***з) формирование команды на управление технологическим оборудованием и инженерными си-***

***стемами объекта (при необходимости);***

***и) формирование команды на отключение вентиляции (при необходимости);***

***к) формирование команды на включение системы оповещения (при необходимости).***

***12.1.2 Устройства отключения и восстановления режима автоматического пуска установок долж-***

***ны быть размещены в помещении дежурного поста или другом помещении с персоналом, ведущим***

***круглосуточное дежурство.***

***При наличии защиты от несанкционированного доступа устройства восстановления автоматиче-***

***ского пуска могут быть размещены у входов в защищаемые помещения.***

***12.2 О щ ет е о а и  кс г а и а и и***

***12.2.1 В помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосу-***

***точное дежурство, должна быть предусмотрена:***

***а) световая и звуковая сигнализация:***

***- о возникновении пожара (с расшифровкой по направлениям или помещениям в случае при-***

***менения адресных систем пожарной сигнализации);***

***- о срабатывании установки (с расшифровкой по направлениям или помещениям);***

***б) световая сигнализация:***

***- о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;***

***- об отключении звуковой сигнализации о пожаре (при отсутствии автоматического восстанов-***

***ления сигнализации);***

***- об отключении звуковой сигнализации о неисправности (при отсутствии автоматического вос-***

***становления сигнализации).***

***При установке приборов управления пожарных в помещении без круглосуточного дежурства в***

***помещение с круглосуточным дежурством должна быть обеспечена передача всех установленных***

***сигналов о работе установки (≪Пуск по направлениям≫ и др.).***

***12.2.2 Звуковой сигнал о пожаре должен отличаться тональностью или характером звука от сиг-***

***нала о неисправности и срабатывании установки.***

***12.3 У т н в ив д н г ип н о оп ж р т ш н я Т е о а и  ка п р т р у р в е и .***

***Т е о а и  кс г а и а и и***

***12.3.1 Кроме общих требований аппаратура управления установок водяного и пенного пожаро-***

***тушения должна обеспечивать:***

***а) автоматический пуск рабочих насосов (пожарных и насосов-дозаторов);***

***б) автоматический пуск резервных насосов (пожарного и насоса-дозатора) в случае отказа пуска***

***или невыхода рабочих насосов на режим в течение установленного времени;***

***в) автоматическое включение электроприводов запорной арматуры;***

***г) автоматический пуск и отключение дренажного насоса, жокей-насоса;***

***д) местный, а при необходимости дистанционный пуск и отключение насосов (за исключением***

***спринклерных систем);***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***45***

***е) автоматическое или местное управление устройствами компенсации утечки огнетушащего***

***вещества и сжатого воздуха из трубопроводов и гидропневматических емкостей;***

***ж) автоматический контроль:***

***соединительных линий запорных устройств с электроприводом на обрыв;***

***соединительных линий приборов, регистрирующих срабатывание узлов управления, форми-***

***рующих команду на автоматическое включение пожарных насосов и насосов-дозаторов на обрыв и***

***короткое замыкание;***

***з) автоматический контроль аварийного уровня в резервуаре, в дренажном приямке, в емкости***

***с пенообразователем при раздельном хранении;***

***и) автоматический контроль давления в гидропневмобаке;***

***к) временную задержку на запуск установки пожаротушения (при необходимости).***

***12.3.2 В установках объемного пенного пожаротушения для защищаемых помещений с возмож-***

***ным пребыванием людей следует предусматривать устройства переключения автоматического пуска***

***установки на дистанционный с выдачей светового и звукового сигналов об отключении автоматического***

***пуска в помещении пожарного поста.***

***12.3.3 В помещении насосной станции следует размещать следующие устройства:***

***местного пуска и остановки насосов (допускается осуществлять пуск и остановку пожарных на-***

***сосов из помещения дежурного поста);***

***местного пуска и остановки компрессора.***

***12.3.4 В помещениях, защищаемых установками объемного пенного пожаротушения, и перед вхо-***

***дами в них должна предусматриваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009 и ГОСТ Р 12.3.046.***

***Смежные помещения, имеющие выход только через защищаемые помещения, должны быть обо-***

***рудованы аналогичной сигнализацией. Световые пожарные оповещатели должны обеспечивать***

***контрастное восприятие при естественном и искусственном освещении и быть невоспринимаемыми***

***в выключенном состоянии.***

***Перед входами в защищаемые помещения необходимо предусматривать световую сигнализацию***

***об отключении автоматического пуска установки.***

***12.3.5 В помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосу-***

***точное дежурство, кроме общих требований должна быть предусмотрена:***

***а) световая и звуковая сигнализация:***

***о пуске насосов;***

***о начале работы установки с указанием направлений, по которым подается огнетушащее вещество.***

***П р и м е ч а н и е —Рекомендуется подача кратковременного звукового сигнала:***

***- об отключении автоматического пуска насосов и установки;***

***- о неисправности установки по 12.1.1, г), 12.3.1, ж), и), исчезновении напряжения на основном и резервном***

***вводах электроснабжения установки, об отсутствии полного открытия задвижек запорных устройств с электропри-***

***водом в режиме подачи команды на их открытие, неисправности цепей электроуправления запорных устройств,***

***о снижении ниже допустимого уровня воды и давления воздуха (звуковой сигнал общий);***

***- об аварийном уровне в пожарном резервуаре, емкости с пенообразователем, дренажном приямке (общий***

***сигнал);***

***б) световая сигнализация о положении задвижек с электроприводом (≪Открыто≫, ≪Закрыто≫),***

***установленных на подводящем и питающем трубопроводах.***

***12.3.6 В помещении насосной станции следует предусматривать световую сигнализацию:***

***а) о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;***

***б) об отключении автоматического пуска пожарных насосов, насосов-дозаторов, дренажного***

***насоса;***

***в) о неисправности электрических цепей приборов, регистрирующих срабатывание узлов управ-***

***ления и выдающих команду на включение установки и запорных устройств (с расшифровкой по на-***

***правлениям);***

***г) о неисправности электрических цепей управления задвижками запорных устройств с электро-***

***приводом (с расшифровкой по направлениям);***

***д) об отсутствии полного открытия задвижек запорных устройств с электроприводом в режиме***

***подачи команды на их открытие (с расшифровкой по направлениям);***

***е) об аварийном уровне в пожарном резервуаре, емкости с пенообразователем, в дренажном***

***приямке (общий сигнал).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***46***

***Если электрозадвижки установлены не в помещении насосной станции, то сигналы, указанные***

***в абзацах г) и д) настоящего пункта, выдаются по месту установки электрозадвижек.***

***12.3.7 Необходимо предусматривать световые указатели мест установки соединительных головок***

***для подключения передвижной пожарной техники. Данные световые указатели должны включаться***

***автоматически при срабатывании установок пожаротушения и пожарной сигнализации.***

***12.4 У т н в иг з в г ип р ш о о оп ж р т ш н я Т е о а и  ка п р т р у р ва***

***л н я Т е о а и  кс г а и а и и***

***12.4.1 Кроме общих требований аппаратура управления автоматическими установками газового***

***и порошкового пожаротушения (далее —установки) должна обеспечивать:***

***а) дистанционный пуск установки (у входов в защищаемые помещения, допускается в помещении***

***пожарного поста);***

***б) автоматический контроль:***

***соединительных линий управления пусковыми устройствами и цепей пусковых устройств на***

***обрыв;***

***давления в пусковых баллонах и побудительном трубопроводе для автоматических установок***

***газового пожаротушения;***

***в) задержку выпуска огнетушащего вещества (после подачи светового и звукового оповещения***

***о пожаре) при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации людей,***

***остановки вентиляционного оборудования, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов***

***и т. д., но не менее чем на 10 с. Необходимое время эвакуации из защищаемого помещения следует***

***определять по ГОСТ 12.1.004;***

***г) отключение автоматического пуска установки при открывании дверей в защищаемое помещение***

***с индикацией отключенного состояния.***

***П р и м е ч а н и е —Автоматическое отключение дистанционного пуска должно осуществляться при воз-***

***можном неконтролируемом нахождении людей в защищаемой зоне.***

***12.4.2 Устройства дистанционного пуска установок следует размещать у эвакуационных выходов***

***снаружи защищаемого помещения. Указанные устройства должны быть защищены в соответствии с***

***ГОСТ 12.4.009.***

***Размещение устройств дистанционного пуска допускается в помещении пожарного поста или***

***другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.***

***12.4.3 На дверях в защищаемые помещения необходимо предусматривать устройства, выдающие***

***сигнал на отключение автоматического пуска установки при их открывании.***

***Устройствами отключения автоматического пуска установок порошкового пожаротушения допу-***

***скается не оборудовать помещения объемом не более 100 м3, в которых не предусмотрено постоянное***

***пребывание людей (посещаются периодически по мере производственной необходимости) и пожарная***

***нагрузка не превышает 1000 МДж/м2, а также электрошкафы, кабельные сооружения.***

***Устройства восстановления автоматического пуска, защищенные от несанкционированного до-***

***ступа, при необходимости могут устанавливаться у входа в защищаемое помещение.***

***При наличии открытых проемов (без дверей) в защищаемых помещениях допускается осущест-***

***влять отключение автоматического пуска из помещения с круглосуточным дежурством или вручную***

***с помощью устройств, размещаемых у защищаемого помещения.***

***12.4.4 В помещениях, защищаемых автоматическими установками газового или порошкового***

***пожаротушения, и перед входами в них должна предусматриваться сигнализация в соответствии с***

***ГОСТ 12.4.009 и ГОСТ Р 12.3.046. Смежные помещения, имеющие выходы только через защищаемые***

***помещения, должны быть оборудованы аналогичной сигнализацией. При этом световые пожарные***

***оповещатели должны обеспечивать контрастное восприятие при естественном и искусственном осве-***

***щении и быть невоспринимаемыми в выключенном состоянии.***

***Перед входами в защищаемые помещения необходимо предусматривать сигнализацию об от-***

***ключении автоматического пуска установки.***

***12.4.5 В помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосу-***

***точное дежурство, должна быть предусмотрена:***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***47***

***а) световая и звуковая сигнализация о неисправности установки по 12.1.1, г) и 12.3.7, б); падении***

***давления в побудительных трубопроводах и пусковых баллонах до предельно допустимого значения,***

***указанного в технической документации на АУГП; исчезновении напряжения на основном и резервном***

***вводах электроснабжения (звуковой сигнал общий);***

***б) световая сигнализация об отключении автоматического пуска (с расшифровкой по защищае-***

***мым направлениям или помещениям).***

***12.4.6 В помещении станции пожаротушения должна быть визуальная индикация о падении***

***давления в побудительных трубопроводах и пусковых баллонах.***

***12.5 У т н в иа р з л н г п ж р т ш н я Т е о а и  ка п р т р у р в е и . Т ер***

***б в н якс г а и а и и***

***12.5.1 Кроме общих требований аппаратура управления автоматическими установками аэро-***

***зольного пожаротушения (далее —установки) должна обеспечивать:***

***а) дистанционный пуск установки (у входов в защищаемые помещения допускается в помещении***

***пожарного поста);***

***б) автоматический контроль соединительных линий управления пусковыми устройствами и цепей***

***пусковых устройств на обрыв;***

***в) задержку выпуска огнетушащего вещества на время, необходимое для эвакуации людей, оста-***

***новки вентиляционного оборудования, систем кондиционирования, закрытия воздушных заслонок,***

***противопожарных клапанов и т. д. после подачи светового и звукового оповещения о пожаре, но не***

***менее чем на 10 с. Необходимое время эвакуации из защищаемого помещения следует определять***

***по ГОСТ 12.1.004 или другим нормативным документам по пожарной безопасности;***

***г) отключение автоматического пуска установки при открывании дверей в защищаемое помещение***

***с индикацией отключенного состояния.***

***12.5.2 Устройства дистанционного пуска установок следует размещать у эвакуационных выходов***

***снаружи защищаемого помещения. Указанные устройства должны быть защищены в соответствии с***

***ГОСТ 12.4.009.***

***Размещение устройств дистанционного пуска допускается в помещениях пожарного поста или***

***другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.***

***12.5.3 На дверях в защищаемые помещения необходимо предусматривать устройства, выдающие***

***сигнал на отключение автоматического пуска установки при их открывании.***

***Размещение устройств отключения и восстановления автоматического пуска должно произво-***

***диться в помещении пожарного поста или в другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное***

***дежурство.***

***Устройства восстановления автоматического пуска, защищенные от несанкционированного до-***

***ступа, при необходимости могут устанавливаться у входа в защищаемое помещение.***

***12.5.4 В помещениях, защищаемых автоматическими установками аэрозольного пожаротушения,***

***и перед входами в них должна предусматриваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009 и***

***ГОСТ Р 12.3.046.***

***Смежные помещения, имеющие выходы только через защищаемые помещения, должны быть***

***оборудованы аналогичной сигнализацией. При этом световые пожарные оповещатели должны обе-***

***спечивать контрастное восприятие при естественном и искусственном освещении и быть невоспри-***

***нимаемыми в выключенном состоянии.***

***Перед входами в защищаемые помещения необходимо предусматривать сигнализацию об от-***

***ключении автоматического пуска установки.***

***12.5.5 В помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосу-***

***точное дежурство, кроме общих требований должна быть предусмотрена:***

***а) световая и звуковая сигнализация о неисправности установки по 12.1.1, г) и 12.4.6, б), об исчез-***

***новении напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения (звуковой сигнал общий);***

***б) световая сигнализация об отключении автоматического пуска (с расшифровкой по защищае-***

***мым помещениям).***

***П р и м е ч а н и е —В случае применения дымовых пожарных извещателей для защиты объекта в ком-***

***плекте с автоматической установкой аэрозольного пожаротушения необходимо предусматривать мероприятия,***

***исключающие ложные срабатывания указанных извещателей в помещениях, в которые возможно попадание***

***аэрозольных продуктов от сработавших генераторов огнетушащего аэрозоля.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***48***

***12.6 У т н в ит ш н ят н о а п л н о в д й Т е о а и  ка п р т р у р в е и .***

***Т е о а и  кс г а и а и и***

***12.6.1 Кроме общих требований аппаратура управления автоматическими установками пожаро-***

***тушения тонкораспыленной водой (далее —установки) должна обеспечивать:***

***а) дистанционный пуск установки (у входов в защищаемое помещение);***

***б) автоматический контроль соединительных линий управления пусковыми устройствами и цепей***

***пусковых устройств на обрыв;***

***12.6.2 Устройства дистанционного пуска установок следует размещать у эвакуационных выходов***

***снаружи защищаемого помещения. Указанные устройства должны быть защищены в соответствии с***

***ГОСТ 12.4.009.***

***Размещение устройств дистанционного пуска допускается в помещениях пожарного поста или***

***другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.***

***12.6.3 В помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосу-***

***точное дежурство, кроме общих требований должна быть предусмотрена:***

***а) световая и звуковая сигнализация о неисправности установки по 12.1.1, г) и 12.6.1, б) об исчез-***

***новении напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения (звуковой сигнал общий);***

***б) световая сигнализация об отключении автоматического пуска (с расшифровкой по защищае-***

***мым помещениям).***

***13 С с е ып ж р о с г а и а и и***

***13.1 О щ еп л ж н яп ив б р т п вп ж р ы и в щ т л йд яз щ щ е о оо ъ к а 13.1.1 Выбор типа точечного дымового пожарного извещателя рекомендуется производить в со-***

***ответствии с его чувствительностью к различным типам дымов.***

***13.1.2 Пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае воз-***

***никновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени или пере-***

***гретых поверхностей (как правило, свыше 600 °С), а также при наличии пламенного горения, когда***

***высота помещения превышает значения предельные для применения извещателей дыма или тепла,***

***а также при высоком темпе развития пожара, когда время обнаружения пожара извещателями иного***

***типа не позволяет выполнить задачи защиты людей и материальных ценностей.***

***13.1.3 Спектральная чувствительность извещателя пламени должна соответствовать спектру***

***излучения пламени горючих материалов, находящихся в зоне контроля извещателя.***

***13.1.4 Тепловые пожарные извещатели следует применять, если в зоне контроля в случае***

***возникновения пожара на его начальной стадии предполагается тепловыделение и применение из-***

***вещателей других типов невозможно из-за наличия факторов, приводящих к их срабатываниям при***

***отсутствии пожара.***

***13.1.5 Дифференциальные и максимально-дифференциальные тепловые пожарные извещатели***

***следует применять для обнаружения очага пожара, если в зоне контроля не предполагается перепадов***

***температуры, не связанных с возникновением пожара, способных вызвать срабатывание пожарных***

***извещателей этих типов.***

***Максимальные тепловые пожарные извещатели не рекомендуется применять в помещениях, где***

***температура воздуха при пожаре может не достигнуть температуры срабатывания извещателей или***

***достигнет ее через недопустимо большое время.***

***13.1.6 При выборе тепловых пожарных извещателей следует учитывать, что температура сраба-***

***тывания максимальных и максимально-дифференциальных извещателей должна быть не менее чем***

***на 20° С выше максимально допустимой температуры воздуха в помещении.***

***13.1.7 Газовые пожарные извещатели рекомендуется применять, если в зоне контроля в случае***

***возникновения пожара на его начальной стадии предполагается выделение определенного вида газов***

***в концентрациях, которые могут вызвать срабатывание извещателей. Газовые пожарные извещатели***

***не следует применять в помещениях, в которых в отсутствие пожара могут появляться газы в концен-***

***трациях, вызывающих срабатывание извещателей.***

***13.1.8 В том случае, когда в зоне контроля преобладающий фактор пожара не определен, ре-***

***комендуется применять комбинацию пожарных извещателей, реагирующих на различные факторы***

***пожара, или комбинированные пожарные извещатели.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***49***

***П р и м е ч а н и е —Преобладающим фактором пожара считается фактор, обнаружение которого проис-***

***ходит на начальной стадии пожара за минимальное время.***

***13.1.9 Суммарное значение времени обнаружения пожара пожарными извещателями и расчет-***

***ного времени эвакуации людей не должно превышать времени наступления предельно допустимых***

***значений опасных факторов пожара.***

***13.1.10 Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защищаемых поме-***

***щений и вида пожарной нагрузки рекомендуется производить в соответствии с приложением М.***

***13.1.11 Пожарные извещатели следует применять в соответствии с требованиями государственных***

***стандартов и других нормативных документов по пожарной безопасности, технической документации на***

***извещатели конкретных типов и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воз-***

***действий в местах их размещения.***

***13.1.12 Дымовые пожарные извещатели, питаемые по шлейфу пожарной сигнализации и имею-***

***щие встроенный звуковой оповещатель, рекомендуется применять для оперативного, локального***

***оповещения и определения места пожара в помещениях, в которых одновременно выполняются***

***следующие условия:***

***основным фактором возникновения очага загорания в начальной стадии является появление***

***дыма;***

***в защищаемых помещениях возможно присутствие людей.***

***Такие извещатели должны включаться в единую систему пожарной сигнализации с выводом***

***тревожных извещений на прибор приемно-контрольный пожарный, расположенный в помещении***

***дежурного персонала.***

***П р и м е ч а н и я:***

***1 Данные извещатели рекомендуется применять в гостиницах, лечебных учреждениях, экспозиционных за-***

***лах музеев, картинных галереях, читальных залах библиотек, помещениях торговли, вычислительных центрах.***

***2 Применение данных извещателей не исключает оборудование здания системой оповещения в соответ-***

***ствии с [15].***

***13.2 Т е о а и  ко г н з ц из нк н р л  п ж р о с г а и а и и***

***13.2.1 Одним шлейфом пожарной сигнализации с пожарными извещателями (одной трубой для***

***отбора проб воздуха в случае применения аспирационного извещателя), не имеющими адреса, до-***

***пускается оборудовать зону контроля, включающую:***

***помещения, расположенные не более чем на двух сообщающихся между собой этажах, при***

***суммарной площади помещений 300 м2 и менее;***

***до десяти изолированных и смежных помещений суммарной площадью не более 1600 м2, рас-***

***положенных на одном этаже здания, при этом изолированные помещения должны иметь выход в***

***общий коридор, холл, вестибюль и т. п.;***

***до двадцати изолированных и смежных помещений суммарной площадью не более 1600 м2,***

***расположенных на одном этаже здания, при этом изолированные помещения должны иметь выход в***

***общий коридор, холл, вестибюль и т. п., при наличии выносной световой сигнализации о срабатывании***

***пожарных извещателей над входом в каждое контролируемое помещение;***

***неадресные шлейфы пожарной сигнализации должны объединять помещения в соответствии с***

***их разделением на зоны защиты. Кроме того, шлейфы пожарной сигнализации должны объединять***

***помещения таким образом, чтобы время установления места возникновения пожара дежурным пер-***

***соналом при полуавтоматическом управлении не превышало 1/5 времени, по истечении которого***

***можно реализовать безопасную эвакуацию людей и тушение пожара. В случае, если указанное время***

***превышает приведенное значение, управление должно быть автоматическим.***

***Максимальное количество неадресных пожарных извещателей, питающихся по шлейфу сиг-***

***нализации, должно обеспечивать регистрацию всех предусмотренных в применяемом приемно-***

***контрольном приборе извещений.***

***13.2.2 Максимальное количество и площадь помещений, защищаемых одной адресной линией***

***с адресными пожарными извещателями или адресными устройствами, определяется техническими***

***возможностями приемно-контрольной аппаратуры, техническими характеристиками включаемых в***

***линию извещателей и не зависит от расположения помещений в здании.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***50***

***При этом необходимо руководствоваться тем, что кольцевой шлейф с ответвлениями, подклю-***

***ченными к нему с помощью устройств исключения короткого замыкания, является более предпочти-***

***тельным перед радиальным.***

***13.2.3 Удаленность радиоканальных устройств от приемно-контрольного прибора определяется***

***в соответствии с данными производителя, приведенными в технической документации и подтверж-***

***денными в установленном порядке.***

***13.3 Р з е е и п ж р ы и в щ т л й 13.3.1 Количество автоматических пожарных извещателей определяется необходимостью об-***

***наружения загораний на контролируемой площади помещений или зон помещений, а количество***

***извещателей пламени —и по контролируемой площади оборудования.***

***13.3.2 В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных из-***

***вещателей, включенных по логической схеме ≪ИЛИ≫.***

***П р и м е ч а н и е —В случае применения аспирационного извещателя, если специально не уточняется,***

***необходимо исходить из следующего положения: в качестве одного точечного (безадресного) пожарного изве-***

***щателя следует рассматривать одно воздухозаборное отверстие. При этом извещатель должен формировать***

***сигнал неисправности в случае отклонения расхода воздушного потока в воздухозаборной трубе на величину***

***20 % от его исходного значения, установленного в качестве рабочего параметра.***

***13.3.3 В защищаемом помещении или выделенных частях помещения допускается устанавливать***

***один автоматический пожарный извещатель, если одновременно выполняются условия:***

***а) площадь помещения не больше площади, защищаемой пожарным извещателем, указанной в***

***технической документации на него, и не больше средней площади, указанной в таблицах 13.3 —13.6;***

***б) обеспечивается автоматический контроль работоспособности пожарного извещателя в усло-***

***виях воздействия факторов внешней среды, подтверждающий выполнение им своих функций, и***

***формируется извещение об исправности (неисправности) на приемно-контрольном приборе;***

***в) обеспечивается идентификация неисправного извещателя с помощью световой индикации и***

***возможность его замены дежурным персоналом за установленное время, определяемое в соответ-***

***ствии с приложением О;***

***г) по срабатыванию пожарного извещателя не формируется сигнал на управление установками***

***пожаротушения или системами оповещения о пожаре 5-го типа по [15], а также другими системами,***

***ложное функционирование которых может привести к недопустимым материальным потерям или***

***снижению уровня безопасности людей.***

***13.3.4 Точечные пожарные извещатели следует устанавливать под перекрытием.***

***При невозможности установки извещателей непосредственно на перекрытии допускается их***

***установка на тросах, а также стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях.***

***При установке точечных извещателей на стенах их следует размещать на расстоянии не менее***

***0,5 м от угла и на расстоянии от перекрытия в соответствии с приложением П.***

***Расстояние от верхней точки перекрытия до извещателя в месте его установки и в зависимости***

***от высоты помещения и формы перекрытия может быть определено в соответствии с приложением П***

***или на других высотах, если время обнаружения достаточно для выполнения задач противопожарной***

***защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.004, что должно быть подтверждено расчетом.***

***При подвеске извещателей на тросе должны быть обеспечены их устойчивое положение и ори-***

***ентация в пространстве.***

***В случае применения аспирационных извещателей допускается устанавливать воздухозаборные***

***трубы, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости.***

***При размещении пожарных извещателей на высоте более 6 м должен быть определен вариант***

***доступа к извещателям для обслуживания и ремонта.***

***13.3.5 В помещениях с крутыми крышами, например диагональными, двускатными, четырехскат-***

***ными, шатровыми, пильчатыми, имеющими наклон более 10 градусов, часть извещателей устанавли-***

***вают в вертикальной плоскости конька крыши или самой высокой части здания.***

***Площадь, защищаемая одним извещателем, установленным в верхних частях крыш, увеличи-***

***вается на 20 %.***

***П р и м е ч а н и е —Если плоскость перекрытия имеет разные уклоны, то извещатели устанавливаются***

***у поверхностей, имеющих меньшие уклоны.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***51***

***13.3.6 Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить***

***с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вен-***

***тиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее***

***1 м. В случае применения аспирационного пожарного извещателя расстояние от воздухозаборной***

***трубы с отверстиями до вентиляционного отверстия регламентируется величиной допустимого воз-***

***душного потока для данного типа извещателя.***

***13.3.7 Расстояния между извещателями, а также между стеной и извещателями, приведенные в та-***

***блицах 13.3 и 13.5, могут быть изменены в пределах площади, приведенной в таблицах 13.3 и 13.5.***

***13.3.8 При наличии на потолке линейных балок (рисунок 1) расстояния между точечными ды-***

***мовыми и тепловыми извещателями поперек балок M определяются по таблице 13.1. Расстояние***

***крайнего извещателя от стены не должно превышать половины М. Расстояние между извещателями L***

***определяется по таблицам 13.3 и 13.5 соответственно, с учетом п. 13.3.10.***

***Т а б л и ц а 13.1***

***Высота потолка (округленная до целого***

***числа) Н, м Высота балки, D, м***

***Максимальное расстояние между двумя***

***дымовыми (тепловыми) извещателями***

***поперек балок, М, м***

***До 3 Более 0,1 Н 2,3 (1,5)***

***До 4 Более 0,1 Н 2,8 (2,0)***

***До 5 Более 0,1 Н 3,0 (2,3)***

***До 6 Более 0,1 Н 3,3 (2,5)***

***До 12 Менее 0,1 Н 5,0 (3,8)***

***L***

***M/2 M***

***М —расстояние между извещателями поперек балок; L —расстояние между извещателями вдоль балок***

***Рисунок 1 —Потолок с балками***

***На потолках с балками в виде ячеек, напоминающих пчелиные соты (рисунок 2), извещатели***

***устанавливаются в соответствии с таблицей 13.2.***

***Т а б л и ц а 13.2***

***Высота потолка H***

***(округленная до***

***целого числа), м***

***Высота балки D***

***Максимальное расстояние до***

***ближайшего дымового (тепло-***

***вого) извещателя***

***Размещение извещате-***

***ля при ширине ячейки***

***W ≤4D***

***Размещение изве-***

***щателя при W > 4D***

***1 2 3 4 5***

***6 м или менее Менее 10 % H Как при плоском потолке На нижней плоскости***

***балок***

***На потолке***

***Более 6 м Менее 10 % H и***

***600 мм или менее***

***Как при плоском потолке На нижней плоскости***

***балок***

***На потолке***

***Более 6 м Менее 10 % H и***

***более 600 мм***

***Как при плоском потолке На нижней плоскости***

***балок***

***На потолке***

***3 м или менее Более 10 % H 4,5 м (3 м) На нижней плоскости***

***балок***

***На потолке***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***52***

***Высота потолка H***

***(округленная до***

***целого числа), м***

***Высота балки D***

***Максимальное расстояние до***

***ближайшего дымового (тепло-***

***вого) извещателя***

***Размещение извещате-***

***ля при ширине ячейки***

***W ≤4D***

***Размещение изве-***

***щателя при W > 4D***

***1 2 3 4 5***

***4 м Более 10 % H 5,5 м (4 м) На нижней плоскости***

***балок***

***На потолке***

***5 м Более 10 % H 6 м (4,5 м) На нижней плоскости***

***балок***

***На потолке***

***≥6 м Более 10 % H 6,6 м (5 м) На нижней плоскости***

***балок***

***На потолке***

***D***

***H***

***W***

***Н —высота потолка; W —ширина ячейки ; D —высота балки***

***Рисунок 2 —Потолок в виде сот***

***При наличии в контролируемом помещении коробов, технологических площадок шириной B, м, и***

***более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстоянии более***

***0,4 м и не менее 1,3 м от плоскости пола, под ними необходимо дополнительно устанавливать пожарные***

***извещатели. При применении тепловых извещателей B = 1,0 м, при применении дымовых B = 2,0 м.***

***13.3.9 Точечные и линейные, дымовые и тепловые пожарные извещатели, а также аспирационные***

***следует устанавливать в каждом отсеке помещения, образованном штабелями материалов, стелла-***

***жами, оборудованием и строительными конструкциями, верхние края которых отстоят от потолка на***

***0,6 м и менее.***

***13.3.10 При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее***

***3 м или под фальшполом или над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м рас-***

***стояния между извещателями, указанные в таблице 13.3, допускается увеличивать в 1,5 раза.***

***13.3.11 При расстановке пожарных извещателей под фальшполом, над фальшпотолком и в***

***других недоступных для просмотра местах должна быть обеспечена возможность определения***

***места расположения сработавшего извещателя (например, они должны быть адресными или***

***адресуемыми, то есть иметь адресное устройство, либо подключены к самостоятельным шлейфам***

***пожарной сигнализации, либо должны иметь выносную оптическую индикацию и т.п.). Конструкция***

***перекрытий фальшпола и фальшпотолка должна обеспечивать доступ к пожарным извещателям***

***для их обслуживания.***

***13.3.12 Установку пожарных извещателей следует производить в соответствии с требованиями***

***технической документации на извещатели конкретных типов.***

***13.3.13 В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, должна быть***

***предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности***

***обнаружения загорания.***

***13.3.14 В случае установки в одной зоне контроля разнотипных пожарных извещателей их***

***размещение производится в соответствии с требованиями настоящих норм на каждый тип из-***

***вещателя.***

***13.3.15 Если преобладающий фактор пожара не определен, допускается устанавливать комби-***

***нированные пожарные извещатели (дымовой —тепловой) или комбинацию дымового и теплового***

***пожарного извещателя. В этом случае размещение извещателей производится по таблице 13.5.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***53***

***В случае если преобладающим фактором пожара является дым, размещение извещателей про-***

***изводится по таблице 13.3 или 13.6.***

***При этом при определении количества извещателей комбинированный извещатель учитывается***

***как один извещатель.***

***13.3.16 Извещатели, установленные на перекрытии, могут использоваться для защиты про-***

***странства, расположенного ниже перфорированного фальшпотолка, если одновременно выполняются***

***условия:***

***перфорация имеет периодическую структуру и ее площадь превышает 40 % поверхности;***

***минимальный размер каждой перфорации в любом сечении не менее 10 мм;***

***толщина фальшпотолка не более чем в три раза превышает минимальный размер ячейки пер-***

***форации.***

***Если не выполняется хотя бы одно из этих требований, извещатели должны быть установлены на***

***фальшпотолке в основном помещении, и в случае необходимости защиты пространства за подвесным***

***потолком дополнительные извещатели должны быть установлены на основном потолке.***

***13.3.17 Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были на-***

***правлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.***

***13.3.18 Размещение и применение пожарных извещателей, порядок применения которых не***

***определен в настоящем своде правил, необходимо осуществлять в соответствии с рекомендациями,***

***согласованными в установленном порядке.***

***13.4. Т ч ч ы д м в еп ж р ы и в щ т л и***

***13.4.1 Площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также***

***максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной, за исключением случаев,***

***оговоренных в 13.3.7, необходимо определять по таблице 13.3, но не превышая величин, указанных***

***в технических условиях и паспортах на извещатели конкретных типов.***

***Т а б л и ц а 13.3***

***Высота защищаемого***

***помещения, м***

***Средняя площадь, контролируемая одним***

***извещателем, м2***

***Расстояние, м***

***между извещателями от извещателя***

***до стены***

***До 3,5 До 85 9,0 4,5***

***Св. 3,5 до 6,0 До 70 8,5 4,0***

***Св. 6,0 до 10,0 До 65 8,0 4,0***

***Св. 10,0 до 12,0 До 55 7,5 3,5***

***13.5 Л н й ы д м в еп ж р ы и в щ т л и***

***13.5.1 Излучатель и приемник (приемо-передатчик и отражатель) линейного дымового пожарного***

***извещателя следует устанавливать на стенах, перегородках, колоннах и других конструкциях, обеспе-***

***чивающих их жесткое крепление, таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии***

***не менее 0,1 м и не более 0,6 м от уровня перекрытия.***

***П р и м е ч а н и е —Допускается размещение извещателей ниже, чем 0,6 м от уровня перекрытия, если***

***время обнаружения достаточно для выполнения задач противопожарной защиты, что должно быть подтверждено***

***расчетом.***

***13.5.2 Излучатель и приемник (приемопередатчик и отражатель) линейного дымового пожарного***

***извещателя следует размещать таким образом, чтобы в зону обнаружения пожарного извещателя при***

***его эксплуатации не попадали различные объекты. Минимальное и максимальное расстояние между***

***излучателем и приемником либо извещателем и отражателем определяется технической документа-***

***цией на извещатели конкретных типов.***

***13.5.3 При контроле защищаемой зоны двумя и более линейными дымовыми пожарными из-***

***вещателями в помещениях высотой до 12 м максимальное расстояние между их параллельными***

***оптическими осями должно быть не более 9,0 м, а оптической осью и стеной —не более 4,5 м.***

***13.5.4 В помещениях высотой свыше 12 м и до 21 м линейные извещатели, как правило, следует***

***устанавливать в два яруса в соответствии с таблицей 13.4, при этом:***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***54***

***первый ярус извещателей следует располагать на расстоянии 1,5— м от верхнего уровня по-***

***жарной нагрузки, но не менее 4 м от плоскости пола;***

***второй ярус извещателей следует располагать на расстоянии не более 0,8 м от уровня пере-***

***крытия.***

***Т а б л и ц а 13.4***

***Высота защищаемого***

***помещения, м Ярус Высота установки извещателя, м***

***Максимальное расстояние, м***

***между оптическими***

***осями ЛДПИ***

***от оптической оси***

***ЛДПИ до стены***

***Св. 12,0 до 21,0 1 1,5 —2 от уровня пожарной нагруз-***

***ки, не менее 4 от плоскости пола***

***9,0 4,5***

***2 Не более 0,8 от покрытия 9,0 4,5***

***13.5.5 Извещатели следует устанавливать таким образом, чтобы минимальное расстояние от их***

***оптических осей до стен и окружающих предметов было не менее 0,5 м.***

***Кроме того, минимальные расстояния между их оптическими осями, от оптических осей до стен***

***и окружающих предметов во избежание взаимных помех должны быть установлены в соответствии с***

***требованиями технической документации.***

***13.6 Т ч ч ы т п о ы п ж р ы и в щ т л и***

***13.6.1 Площадь, контролируемая одним точечным тепловым пожарным извещателем, а также***

***максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной, за исключением случаев,***

***оговоренных в п. 13.3.7, необходимо определять по таблице 13.5, но не превышая величин, указанных***

***в технических условиях и паспортах на извещатели.***

***Т а б л и ц а 13.5***

***Высота защищаемого помещения, м Средняя площадь, контролируе-***

***мая одним извещателем, м2***

***Максимальное расстояние, м***

***между извещателями от извещателя до стены***

***До 3,5 До 25 5,0 2,5***

***Св. 3,5 до 6,0 До 20 4,5 2,0***

***Св. 6,0 до 9,0 До 15 4,0 2,0***

***13.6.2 Тепловые пожарные извещатели следует располагать с учетом исключения влияния на***

***них тепловых воздействий, не связанных с пожаром.***

***13.7 Л н й ы т п о ы п ж р ы и в щ т л и***

***13.7.1 Чувствительный элемент линейных и многоточечных тепловых пожарных извещателей***

***располагают под перекрытием либо в непосредственном контакте с пожарной нагрузкой.***

***13.7.2 При установке извещателей некумулятивного действия под перекрытием расстояние между***

***осями чувствительного элемента извещателя должно удовлетворять требованиям таблицы 13.5.***

***Расстояние от чувствительного элемента извещателя до перекрытия должно быть не менее 25 мм.***

***При стеллажном хранении материалов допускается прокладывать чувствительный элемент из-***

***вещателей по верху ярусов и стеллажей.***

***Размещение чувствительных элементов извещателей кумулятивного действия производится в***

***соответствии с рекомендациями изготовителя данного извещателя, согласованными с уполномочен-***

***ной организацией.***

***13.8 И в щ т л п а е и 13.8.1 Пожарные извещатели пламени должны устанавливаться на перекрытиях, стенах и других***

***строительных конструкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании. Если***

***на начальной стадии пожара возможно выделение дыма, расстояние от извещателя до перекрытия***

***должно быть не менее 0,8 м.***

***13.8.2 Размещение извещателей пламени необходимо производить с учетом исключения воз-***

***можных воздействий оптических помех.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***55***

***Извещатели пульсационного типа не следует применять, если площадь поверхности горения***

***очага пожара может превысить площадь зоны контроля извещателя в течение 3 с.***

***13.8.3 Зона контроля должна контролироваться не менее чем двумя извещателями пламени,***

***включенными по логической схеме ≪И≫, а расположение извещателей должно обеспечивать контроль***

***защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений.***

***Допускается применение одного пожарного извещателя в зоне контроля, если одновременно***

***извещатель может контролировать всю эту зону и выполняются условия п. 13.3.3, б), в), г).***

***13.8.4 Контролируемую извещателем пламени площадь помещения или оборудования следует***

***определять исходя из значения угла обзора извещателя, чувствительности по ГОСТ Р 53325, а также***

***чувствительности к пламени конкретного горючего материала, приведенной в технической докумен-***

***тации на извещатель.***

***13.9 И в щ т л п ж р ы а п р ц о н ед м в е 13.9.1 Извещатели пожарные дымовые аспирационные (ИПДА) следует устанавливать в соот-***

***ветствии с таблицей 13.6 в зависимости от класса чувствительности.***

***Т а б л и ц а 13.6***

***Класс чувствительности***

***аспирационного извещателя***

***в соответствии***

***с ГОСТ Р 53325***

***Высота установки воздухоза-***

***борных труб, м***

***Максимальное расстояние***

***между воздухозаборными***

***отверстиями, м***

***Максимальное расстояние от***

***воздухозаборных отверстий***

***до стены, м***

***К а сС, стандартная***

***чувствительность***

***8 9,0 4,5***

***К а сВ, повышенная***

***чувствительность***

***15 9,0 4,5***

***К а сА, высокая***

***чувствительность***

***21 9,0 4,5***

***Аспирационные извещатели класса А, В рекомендуются для защиты больших открытых про-***

***странств и помещений с высотой помещения более 8 м: в атриумах, производственных цехах, склад-***

***ских помещениях, торговых залах, пассажирских терминалах, спортивных залах и стадионах, цирках,***

***в экспозиционных залах музеев, в картинных галереях и прочее, а также для защиты помещений с***

***большой концентрацией электронной техники: серверные, АТС, центры обработки данных.***

***13.9.2 Допускается встраивание воздухозаборных труб аспирационного извещателя в строи-***

***тельные конструкции или элементы отделки помещения при сохранении доступа к воздухозаборным***

***отверстиям. Трубы аспирационного извещателя могут располагаться за навесным потолком (под***

***фальшполом) с забором воздуха через дополнительные капиллярные трубки переменной длины,***

***проходящие через фальшпотолок/фальшпол с выходом воздухозаборного отверстия в основное про-***

***странство помещения. Допускается использование отверстий в воздухозаборной трубе (в т.ч. за счет***

***использования капиллярных трубок) для контроля за наличием дыма как в основном, так и в выде-***

***ленном пространстве (за навесным потолком/под фальшполом). В случае необходимости допускается***

***использовать капиллярные трубки с отверстием на конце для защиты труднодоступных мест, а также***

***отбора проб воздуха из внутреннего пространства агрегатов, механизмов, стоек и пр.***

***13.9.3 Максимальная длина воздухозаборной трубы, а также максимальное количество воз-***

***духозаборных отверстий определяются техническими характеристиками аспирационного пожарного***

***извещателя.***

***13.9.4 При установке труб аспирационных дымовых пожарных извещателей в помещениях ши-***

***риной менее 3 м или под фальшполом, или над фальшпотолком и в других пространствах высотой***

***менее 1,7 м расстояния между воздухозаборными трубами и стеной, указанные в таблице 13.6, до-***

***пускается увеличивать в 1,5 раза.***

***13.10 Г з в еп ж р ы и в щ т л и***

***13.10.1 Газовые пожарные извещатели следует устанавливать в соответствии с таблицей 13.3, а***

***также в соответствии с инструкцией по эксплуатации этих извещателей и рекомендациями изготовителя,***

***согласованными с уполномоченными организациями (имеющими разрешение на вид деятельности).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***56***

***13.11 А т н м ы п ж р ы и в щ т л и***

***13.11.1 Автономные пожарные извещатели при применении их в квартирах и общежитиях следует***

***устанавливать по одному в каждом помещении, если площадь помещения не превышает площадь, кон-***

***тролируемую одним пожарным извещателем в соответствии с требованиями настоящего свода правил.***

***Автономные пожарные извещатели, как правило, устанавливаются на горизонтальных поверх-***

***ностях потолка.***

***Автономные пожарные извещатели не следует устанавливать в зонах с малым воздухообменом***

***(в углах помещений и над дверными проемами).***

***Автономные пожарные извещатели, имеющие функцию солидарного включения, рекомендуется***

***объединять в сеть в пределах квартиры, этажа или дома.***

***13.12 П о о н еп ж р ы и в щ т л и***

***13.12.1 Проточные пожарные извещатели применяют для обнаружения факторов пожара в ре-***

***зультате анализа среды, распространяющейся по вентиляционным каналам вытяжной вентиляции.***

***Извещатели следует устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации этих извещате-***

***лей и рекомендациями изготовителя, согласованными с уполномоченными организациями (имеющими***

***разрешение на вид деятельности).***

***13.13 Р ч ы п ж р ы и в щ т л и***

***13.13.1 Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте***

***(1,5 Ѓ} 0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).***

***13.13.2 Ручные пожарные извещатели следует устанавливать в местах, удаленных от электро-***

***магнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопро-***

***извольное срабатывание ручного пожарного извещателя (требование распространяется на ручные***

***пожарные извещатели, срабатывание которых происходит при переключении магнитоуправляемого***

***контакта), на расстоянии:***

***не более 50 м друг от друга внутри зданий;***

***не более 150 м друг от друга вне зданий;***

***не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному до-***

***ступу к извещателю.***

***13.13.3 Освещенность в месте установки ручного пожарного извещателя должна быть не менее***

***нормативной для данных видов помещений.***

***13.14 П и о ып и м ок н р л н еп ж р ы , п и о ыу р в е и  п ж р ы . О об***

***р д в н еие ор з е е и . П м щ н ед ж р о оп р о а а 13.14.1 Приборы приемно-контрольные, приборы управления и другое оборудование следует***

***применять в соответствии с требованиями государственных стандартов, технической документации***

***и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их раз-***

***мещения, а также при наличии соответствующих сертификатов.***

***П р и м е ч а н и е —Автоматизированное рабочее место (АРМ) на базе электронно-вычислительных***

***устройств, применяемое в качестве приемно-контрольного прибора и /или прибора управления, должно удо-***

***влетворять требованиям раздела и иметь соответствующий сертификат.***

***13.14.2 Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные и другое обо-***

***рудование, функционирующее в установках и системах пожарной автоматики, должны быть устойчивы***

***к воздействию электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже второй по ГОСТ Р 53325.***

***13.14.3 Приборы приемно-контрольные пожарные, имеющие функцию управления оповещате-***

***лями, должны обеспечивать автоматический контроль линий связи с выносными оповещателями на***

***обрыв и короткое замыкание.***

***13.14.4 Резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов, предназначенных для***

***работы с неадресными пожарными извещателями (при числе шлейфов 10 и более) должен быть не***

***менее 10 %.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***57***

***13.14.5 Приборы приемно-контрольные и приборы управления, как правило, следует устанавли-***

***вать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях до-***

***пускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство,***

***при обеспечении раздельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических***

***средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля ка-***

***налов передачи извещений. В указанном случае помещение, где установлены приборы, должно быть***

***оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа.***

***13.14.6 Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах,***

***перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного обору-***

***дования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих***

***конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом***

***толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого***

***оборудования не менее чем на 0,1 м.***

***13.14.7 Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора и прибора управления до***

***перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м.***

***13.14.8 При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов***

***управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.***

***13.14.9 Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом,***

***чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры***

***соответствовала требованиям эргономики.***

***13.14.10 Помещение пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное***

***дежурство, должно располагаться, как правило, на первом или цокольном этаже здания. Допуска-***

***ется размещение указанного помещения выше первого этажа, при этом выход из него должен быть***

***в вестибюль или коридор, примыкающий к лестничной клетке, имеющей непосредственный выход***

***наружу здания.***

***13.14.11 Расстояние от двери помещения пожарного поста или помещения с персоналом, веду-***

***щим круглосуточное дежурство, до лестничной клетки, ведущей наружу, не должно превышать, как***

***правило, 25 м.***

***13.14.12 Помещение пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное***

***дежурство, должно обладать следующими характеристиками:***

***площадь, как правило, не менее 15 м2;***

***температура воздуха в пределах от 18° С до 25° С при относительной влажности не более 80 %;***

***наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения, которое***

***должно соответствовать [9];***

***освещенность помещений:***

***при естественном освещении не менее 100 лк;***

***от люминесцентных ламп не менее 150 лк;***

***от ламп накаливания не менее 100 лк;***

***при аварийном освещении не менее 50 лк;***

***наличие естественной или искусственной вентиляции согласно [6];***

***наличие телефонной связи с пожарной частью объекта или населенного пункта.***

***В данных помещениях не должны устанавливаться аккумуляторные батареи резервного питания,***

***кроме герметизированных.***

***13.14.13 В помещении дежурного персонала, ведущего круглосуточное дежурство, аварийное***

***освещение должно включаться автоматически при отключении основного освещения.***

***13.15 Ш е ф п ж р о с г а и а и . С е и и е ь ы ип т ю и л н ис с е п -***

***ж р о а т м т к и***

***13.15.1 В качестве шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий связи могут при-***

***меняться как проводные, так и непроводные каналы связи.***

***13.15.2 Шлейфы пожарной сигнализации проводные и непроводные, а также соединительные***

***линии проводные и непроводные необходимо выполнять с условием обеспечения требуемой досто-***

***верности передачи информации и непрерывного автоматического контроля их исправности по всей***

***протяженности.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***58***

***13.15.3 Выбор электрических проводов и кабелей, способы их прокладки для организации***

***шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации должен производиться в соответствии с***

***требованиями ГОСТ Р 53315, ГОСТ Р 53325, [7], требованиями настоящего раздела и технической***

***документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.***

***13.15.4 Электрические проводные шлейфы пожарной сигнализации и соединительные линии***

***следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.***

***Электрические проводные шлейфы пожарной сигнализации, как правило, следует выполнять***

***проводами связи, если технической документацией на приборы приемно-контрольные пожарные не***

***предусмотрено применение специальных типов проводов или кабелей.***

***13.15.5 Допускается использование выделенных линий связи в случае отсутствия автоматического***

***управления средствами пожарной защиты.***

***13.15.6 Оптические соединительные линии и неэлектрические (пневматические, гидравлические***

***и.т.п.) предпочтительно применять в зонах со значительными электромагнитными воздействиями.***

***13.15.7 Пожаростойкость проводов и кабелей, подключаемым к различным компонентам систем***

***пожарной автоматики должна быть не меньше времени выполнения задач этими компонентами для***

***конкретного места установки.***

***Пожаростойкость проводов и кабелей обеспечивается выбором их типа, а также способами их***

***прокладки.***

***13.15.8 В случаях, когда система пожарной сигнализации не предназначена для управления***

***автоматическими установками пожаротушения, системами оповещения, дымоудаления и иными***

***инженерными системами пожарной безопасности объекта, для подключения шлейфов пожарной сиг-***

***нализации радиального типа напряжением до 60 В к приборам приемно-контрольным могут использо-***

***ваться соединительные линии, выполняемые телефонными кабелями с медными жилами комплексной***

***сети связи объекта, при условии выделения каналов связи. При этом выделенные свободные пары***

***от кросса до распределительных коробок, используемых при монтаже шлейфов пожарной сигнали-***

***зации, как правило, следует располагать группами в пределах каждой распределительной коробки и***

***маркировать красной краской.***

***13.15.9 Соединительные линии, выполненные телефонными и контрольными кабелями, должны***

***иметь резервный запас жил кабелей и клемм соединительных коробок не менее чем по 10 %.***

***13.15.10 Шлейфы пожарной сигнализации радиального типа, как правило, следует присоединять***

***к приборам приемно-контрольным пожарным посредством соединительных коробок, кроссов. Допу-***

***скается шлейфы пожарной сигнализации радиального типа подключать непосредственно к пожарным***

***приборам, если информационная емкость приборов не превышает 20 шлейфов.***

***13.15.11 Шлейфы пожарной сигнализации кольцевого типа следует выполнять самостоятельными***

***проводами и кабелями связи, при этом начало и конец кольцевого шлейфа необходимо подключать***

***к соответствующим клеммам прибора приемно-контрольного пожарного.***

***13.15.12 Диаметр медных жил проводов и кабелей должен быть определен из расчета допусти-***

***мого падения напряжения, но не менее 0,5 мм.***

***13.15.13 Линии электропитания приборов приемно-контрольных и приборов пожарных управ-***

***ления, а также соединительные линии управления автоматическими установками пожаротушения,***

***дымоудаления или оповещения следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями. Не***

***допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны). В***

***обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в***

***пустотах строительных конструкций класса К0 или пожаростойкими проводами и кабелями.***

***13.15.14 Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий пожарной***

***сигнализации, линий управления автоматическими установками пожаротушения и оповещения с на-***

***пряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом***

***канале строительной конструкции или на одном лотке.***

***Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имею-***

***щих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.***

***13.15.15 При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сиг-***

***нализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.***

***Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и***

***осветительных кабелей при условии их защиты от электромагнитных наводок.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***59***

***Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединитель-***

***ных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и***

***контрольных кабелей.***

***13.15.16 В помещениях и зонах помещений, где электромагнитные поля и наводки могут вызвать***

***нарушения в работе, электрические проводные шлейфы и соединительные линии пожарной сигнали-***

***зации должны быть защищены от наводок.***

***13.15.17 При необходимости защиты шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации***

***от электромагнитных наводок следует применять ≪витую пару≫, экранированные или неэкранирован-***

***ные провода и кабели, прокладываемые в металлических трубах, коробах и т. д. При этом экранирую-***

***щие элементы должны быть заземлены.***

***13.15.18 Наружные электропроводки систем пожарной сигнализации следует, как правило, про-***

***кладывать в земле или в канализации.***

***При невозможности прокладки указанным способом допускается их прокладка по наружным сте-***

***нам зданий и сооружений, под навесами, на тросах или на опорах между зданиями вне улиц и дорог***

***в соответствии с требованиями [7] и [16].***

***13.15.19 Основную и резервную кабельные линии электропитания систем пожарной сигнализации***

***следует прокладывать по разным трассам, исключающим возможность их одновременного выхода***

***из строя при загорании на контролируемом объекте. Прокладку таких линий, как правило, следует***

***выполнять по разным кабельным сооружениям.***

***Допускается параллельная прокладка указанных линий по стенам помещений при расстоянии***

***между ними в свету не менее 1 м.***

***Допускается совместная прокладка указанных кабельных линий при условии прокладки хотя***

***бы одной из них в коробе (трубе), выполненной из негорючих материалов с пределом огнестойко-***

***сти 0,75 ч.***

***13.15.20 Шлейфы пожарной сигнализации при необходимости разбиваются на участки посред-***

***ством соединительных коробок.***

***При отсутствии визуального контроля наличия питания на пожарных извещателях, включенных***

***в радиальный шлейф пожарной сигнализации, в конце шлейфа рекомендуется предусматривать***

***устройство, обеспечивающее визуальный контроль его состояния (например, устройство с пробле-***

***сковым сигналом).***

***При отсутствии такого контроля целесообразно предусмотреть наличие коммутационного устрой-***

***ства, которое необходимо устанавливать в доступном месте и на доступной высоте в конце шлейфа***

***для подключения средств такого контроля.***

***13.15.21 При управлении автоматическими установками пожаротушения радиоканальные линии***

***связи должны обеспечивать необходимую достоверность передачи информации.***

***14 В а м с я ьс с е п ж р о с г а и а и сд у и ис с е а ии и ж н р ы о о у о а и мо ъ к о в***

***14.1 Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповеще-***

***ния, дымоудаления или инженерным оборудованием объекта должно осуществляться за время, не***

***превышающее разности между минимальным значением времени блокирования путей эвакуации и***

***временем эвакуации после оповещения о пожаре.***

***Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками пожаротушения***

***должно осуществляться за время, не превышающее разности между предельным временем развития***

***очага пожара и инерционностью установок пожаротушения, но не более чем необходимо для про-***

***ведения безопасной эвакуации.***

***Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками пожаротушения,***

***или дымоудаления, или оповещения, или инженерным оборудованием должно осуществляться при***

***срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме ≪И≫.***

***Расстановка извещателей в этом случае должна производиться на расстоянии не более половины***

***нормативного, определяемого по таблицам 13.3—3.6 соответственно.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***60***

***П р и м е ч а н и е —Расстояние не более половины нормативного, определяемого по таблицам 13.3—3.6,***

***принимают между извещателями, расположенными вдоль стен, а также по длине или ширине помещения (X или У).***

***Расстояние от извещателя до стены определяется по таблицам 13.3—3.6 без сокращения.***

***14.2 Формирование сигналов управления системами оповещения 1, 2, 3-го типа по [15], дымо-***

***удаления, инженерным оборудованием, управляемым системой пожарной сигнализации, и другого***

***оборудования, ложное срабатывание которого не может привести к недопустимым материальным***

***потерям или снижению уровня безопасности людей, допускается осуществлять при срабатывании***

***одного пожарного извещателя с учетом рекомендаций, изложенных в приложении Р. Количество по-***

***жарных извещателей в помещении определяется в соответствии с разделом 13.***

***14.3 Для формирования команды управления по 14.1 в защищаемом помещении или защищае-***

***мой зоне должно быть не менее:***

***трех пожарных извещателей при включении их в шлейфы двухпороговых приборов или в три***

***независимых радиальных шлейфа однопороговых приборов;***

***четырех пожарных извещателей при включении их в два шлейфа однопороговых приборов по***

***два извещателя в каждый шлейф;***

***двух пожарных извещателей, удовлетворяющих требованию 13.3.3 (а, б, в), включенных по ло-***

***гической схеме ≪И≫ при условии своевременной замены неисправного извещателя;***

***двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме ≪ИЛИ≫, если извещателями обе-***

***спечивается повышенная достоверность сигнала о пожаре.***

***П р и м е ч а н и е —Однопороговый прибор —прибор, который выдает сигнал ≪Пожар≫ при срабатывании***

***одного пожарного извещателя в шлейфе. Двухпороговый прибор —прибор, который выдает сигнал ≪Пожар 1≫***

***при срабатывании одного пожарного извещателя и сигнал ≪Пожар 2≫ при срабатывании второго пожарного из-***

***вещателя в том же шлейфе.***

***14.4 В помещение дежурного персонала должны быть выведены извещения о неисправности***

***приборов управления, установленных вне этого помещения. Извещения должны передаваться по***

***контролируемой линии.***

***При наличии технической возможности рекомендуется осуществлять вывод сигналов о срабаты-***

***вании автоматической пожарной сигнализации в подразделения, ответственные за противопожарную***

***защиту объекта, по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи.***

***14.5 Пуск системы дымоудаления рекомендуется осуществлять от дымовых пожарных извеща-***

***телей, в том числе и в случае применения на объекте спринклерной установки пожаротушения.***

***Пуск системы дымоудаления должен производиться от дымовых пожарных извещателей:***

***если время срабатывания автоматической установки спринклерного пожаротушения более***

***времени, необходимого для срабатывания системы дымоудаления и для обеспечения безопасной***

***эвакуации;***

***если огнетушащее вещество (вода) спринклерной установки водяного пожаротушения затрудняет***

***эвакуацию людей.***

***В остальных случаях системы дымоудаления допускается включать от спринклерной установки по-***

***жаротушения.***

***14.6 Не допускается одновременная работа в защищаемых помещениях систем автоматического***

***пожаротушения (газовых, порошковых и аэрозольных) и дымозащиты.***

***15 Э е т о и а и с с е п ж р о с г а и а и иу т н в кп ж р т -***

***ш н я 15.1 По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических***

***установок пожаротушения и систем пожарной сигнализации следует относить к I категории согласно***

***Правилам устройства электроустановок, за исключением электродвигателей компрессора, насосов***

***дренажного и подкачки пенообразователя, относящихся к III категории электроснабжения, а также***

***случаев, указанных в 15.3, 15.4.***

***15.2 Питание электроприемников следует осуществлять согласно [7] с учетом требований 15.3, 15.4.***

***15.3 При наличии одного источника электропитания (на объектах III категории надежности***

***электроснабжения) допускается использовать в качестве резервного источника питания электро-***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***61***

***приемников, указанных в 15.1, аккумуляторные батареи или блоки бесперебойного питания, которые***

***должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс***

***1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.***

***П р и м е ч а н и е —Допускается ограничить время работы резервного источника в тревожном режиме до***

***1,3 времени выполнения задач системой пожарной автоматики.***

***При использовании аккумулятора в качестве источника питания должен быть обеспечен режим***

***подзарядки аккумулятора.***

***15.4 При отсутствии по местным условиям возможности осуществлять питание электроприемников,***

***указанных в 15.1, от двух независимых источников допускается осуществлять их питание от одного ис-***

***точника —от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции или от двух близлежащих***

***однотрансформаторных подстанций, подключенных к разным питающим линиям, проложенным по разным***

***трассам, с устройством автоматического ввода резерва, как правило, на стороне низкого напряжения.***

***15.5 Место размещения устройства автоматического ввода резерва централизованно на вводах***

***электроприемников автоматических установок пожаротушения и системы пожарной сигнализации или***

***децентрализованно у электроприемников I категории надежности электроснабжения определяется в***

***зависимости от взаиморасположения и условий прокладки питающих линий до удаленных электро-***

***приемников.***

***15.6 Для электроприемников автоматических установок пожаротушения I категории надежности***

***электроснабжения, имеющих включаемый автоматически технологический резерв (при наличии одного***

***рабочего и одного резервного насосов), устройство автоматического ввода резерва не требуется.***

***15.7 В установках водяного и пенного пожаротушения в качестве резервного питания допускается***

***применение дизельных электростанций.***

***15.8 В случае питания электроприемников автоматических установок пожаротушения и системы***

***пожарной сигнализации от резервного ввода допускается при необходимости обеспечивать электро-***

***питание указанных электроприемников за счет отключения на объекте электроприемников II и III ка-***

***тегории надежности электроснабжения.***

***15.9 Защиту электрических цепей автоматических установок пожаротушения и системы пожарной***

***сигнализации необходимо выполнять в соответствии с [7].***

***Не допускается устройство тепловой и максимальной защиты в цепях управления автоматически-***

***ми установками пожаротушения, отключение которых может привести к отказу подачи огнетушащего***

***вещества к очагу пожара.***

***15.10 При использовании аккумулятора в качестве источника питания должен быть обеспечен***

***режим подзарядки аккумулятора.***

***16 З щ т о з з м е и из н л н е Т е о а и  б з п с о т и***

***16.1 Элементы электротехнического оборудования автоматических установок пожаротушения***

***и системы пожарной сигнализации должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу***

***защиты человека от поражения электрическим током.***

***16.2 Защитное заземление (зануление) электрооборудования пожарной автоматики должно***

***быть выполнено в соответствии с требованиями [7], [16], ГОСТ 12.1.030 и технической документацией***

***завода-изготовителя.***

***П р и м е ч а н и е —Электрические технические средства пожарной автоматики, принадлежащие одной***

***системе, но расположенные в зданиях и сооружениях, не принадлежащих к общему контуру заземления, должны***

***иметь гальваническую развязку.***

***16.3 Устройства местного пуска автоматических установок пожаротушения должны быть огражде-***

***ны от случайного доступа и опломбированы, за исключением устройств местного пуска, установленных***

***в помещениях станции пожаротушения или пожарных постов.***

***16.4 При использовании для защиты различных объектов радиоизотопных дымовых пожарных изве-***

***щателей должны быть соблюдены требования радиационной безопасности, изложенные в [18], [19].***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***62***

***17 О щ еп л ж н я у и ы а м еп ив б р т х и е к хс е с вп -***

***ж р о а т м т к и***

***17.1 При выборе типов пожарных извещателей, приемно-контрольных приборов и приборов***

***управления необходимо руководствоваться задачами, для выполнения которых предназначается***

***система пожарной автоматики как составная часть системы пожарной безопасности объекта в соот-***

***ветствии с ГОСТ 12.1.004:***

***а) обеспечение пожарной безопасности людей;***

***б) обеспечение пожарной безопасности материальных ценностей;***

***в) обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей.***

***17.2 Технические средства обнаружения пожара и формирования сигнала управления должны***

***формировать сигналы управления:***

***а) для включения средств оповещения и управления эвакуацией —за время, обеспечивающее***

***эвакуацию людей до наступления предельных значений опасных факторов пожара;***

***б) для включения средств пожаротушения —за время, при котором пожар может быть потушен***

***(или локализован);***

***в) для включения средств противодымной защиты —за время, при котором обеспечивается***

***прохождение людей по путям эвакуации до наступления предельных значений опасных факторов***

***пожара;***

***г) для управления технологическими устройствами, участвующими в работе систем противопо-***

***жарной защиты, за время, определенное технологическим регламентом.***

***17.3 Технические средства пожарной автоматики должны иметь параметры и исполнения, обе-***

***спечивающие безопасное и нормальное функционирование в условиях воздействия среды их раз-***

***мещения.***

***17.4 Технические средства, надежность которых в диапазоне внешних воздействий не может***

***быть определена, должны иметь автоматический контроль работоспособности.***

***П р и м е ч а н и е —Техническими средствами с автоматическим контролем работоспособности признаются***

***технические средства, имеющие контроль компонентов, составляющих не менее 80 % интенсивности отказов***

***технического средства.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***63***

***П и о е и А (о я а е ь о )***

***П р ч н з а и , с о у е и , п м щ н йио о у о а и , п д е а и з щ т е***

***а т м т ч с и иу т н в а ип ж р т ш н яиа т м т ч с о п ж р о с г а и а и й О щ еп л ж н я А.1 Настоящий свод правил устанавливает основные требования пожарной безопасности, регла-***

***ментирующие защиту зданий, сооружений, помещений и оборудования на всех этапах их создания и***

***эксплуатации автоматическими установками пожаротушения (АУП) и автоматическими установками***

***пожарной сигнализации (АУПС)\*.***

***Наряду с настоящим сводом правил необходимо руководствоваться стандартами, предусмотренными***

***Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ ≪О техническом регулировании≫ и нормативными документа-***

***ми по пожарной безопасности, предусмотренными статьей 4 Федерального закона 22.07.2008 № 123-ФЗ ≪Тех-***

***нический регламент о требованиях пожарной безопасности≫ и утвержденными в установленном порядке.***

***А.2 Под зданием в настоящем своде правил понимается здание в целом или часть здания (пожар-***

***ные отсеки), выделенные противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями 1-го типа.***

***Под нормативным показателем площади помещения в разделе III данного перечня понимается***

***часть здания или сооружения, выделенная ограждающими конструкциями, отнесенными к противопо-***

***жарным преградам с пределом огнестойкости: перегородки —не менее EI 45, стены и перекрытия — не менее REI 45.***

***А.3 Тип автоматической установки тушения, способ тушения, вид огнетушащих средств, тип обору-***

***дования установок пожарной автоматики определяется организацией-проектировщиком в зависимости***

***от технологических, конструктивных и объемно-планировочных особенностей защищаемых зданий и***

***помещений с учетом требований данного перечня. Здания и помещения, перечисленные в пунктах 3,***

***6.1, 7, 9, 10, 13 таблицы 1, пунктах 14—9, 26—9, 32—8 таблицы 3, при применении автоматической***

***пожарной сигнализации следует оборудовать дымовыми пожарными извещателями.***

***А.4 В зданиях и сооружениях, указанных в данном перечне, следует защищать соответствующими***

***автоматическими установками все помещения независимо от площади, кроме помещений:***

***- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);***

***- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения***

***категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного обо-***

***рудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;***

***- категории В4 и Д по пожарной опасности;***

***- лестничных клеток.***

***А.5 Если площадь помещений, подлежащих оборудованию системами автоматического пожаро-***

***тушения, составляет 40 % и более от общей площади этажей здания, сооружения, следует предусма-***

***тривать оборудование здания, сооружения в целом системами автоматического пожаротушения, за***

***исключением помещений, перечисленных в п. 4.***

***А.6 Категория зданий и помещений определяется в соответствии с нормативными документами***

***в области пожарной безопасности, утвержденными в установленном порядке.***

***А.7 Защита наружных технологических установок с обращением взрывопожароопасных веществ и***

***материалов автоматическими установками тушения и обнаружения пожара определяется ведомствен-***

***ными нормативными документами, согласованны ми и утвержденными в установленном порядке.***

***А.8 Здания, сооружения и помещения, не вошедшие в настоящий Перечень, оборудуются уста-***

***новками пожарной автоматики, а также автономными установками пожаротушения в соответствии с***

***требованиями стандартов, предусмотренных Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ ≪О тех-***

***ническом регулировании≫ и утвержденных в установленном порядке.***

***А.9 Перечень зданий и помещений, которые целесообразно оборудовать автоматической по-***

***жарной сигнализацией с передачей сигнала о пожаре по радиотелекоммуникационной системе на***

***центральный узел связи подразделения, ответственного за противопожарную защиту объекта, опреде-***

***ляется по согласованию в установленном порядке.***

***А.10 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автомати-***

***ческими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией, представлен далее***

***в данном документе.***

***\* Далее —автоматические установки.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***64***

***I З а и ***

***Т а б л и ц а А.1***

***Объект защиты АУП АУПС***

***Нормативный показатель***

***1 Здания складов категории В по пожарной опасности с хранением на***

***стеллажах высотой 5,5 м и более***

***Независимо от площади***

***и этажности***

***2 Здания складов категории В по пожарной опасности высотой два***

***этажа и более (кроме указанных в п. 1)***

***Независимо от площади***

***3 Здания архивов уникальных изданий, отчетов, рукописей и другой***

***документации особой ценности***

***Независимо от площади***

***4 Здания и сооружения для автомобилей:***

***4.1 Для хранения По ГОСТ Р ≪Стоянки автомобилей. Требования***

***пожарной безопасности≫***

***4.2 Для технического обслуживания и ремонта По [20]***

***5 Здания высотой более 30 м (за исключением жилых зданий и произ-***

***водственных зданий категории Г и Д по пожарной опасности)1)***

***Независимо от площади***

***6 Жилые здания:***

***6.1 Общежития, специализированные жилые дома для престарелых и***

***инвалидов2)***

***Независимо от площади***

***6.2 Жилые здания высотой более 28 м2) Независимо от площади***

***7 Одноэтажные здания из легких металлических конструкций с поли-***

***мерными горючими утеплителями:***

***7.1 Общественного назначения 800 м2 и более3) Менее 800 м2***

***7.2 Административно-бытового назначения 1200 м2 и более Менее 1200 м2***

***8 Здания и сооружения по переработке и хранению зерна Независимо от площади***

***и этажности***

***9 Здания общественного и административно-бытового назначения***

***(кроме указанных в пп. 11, 13)***

***Независимо от площади***

***и этажности***

***10 Здания предприятий торговли (за исключением помещений, ука-***

***занных в п. 4 настоящих норм, и помещений хранения и подготовки***

***к продаже мяса, рыбы, фруктов и овощей (в негорючей упаковке),***

***металлической посуды, негорючих строительных материалов):***

***10.1 Одноэтажные (за исключением п. 13):***

***10.1.1 При размещении торгового зала и подсобных помещений в***

***цокольном или подвальном этажах***

***200 м2 и более Менее 200 м2***

***10.1.2 При размещении торгового зала и подсобных помещений в на-***

***земной части здания***

***При площади здания***

***3500 м2 и более***

***При площади здания***

***менее 3500 м2***

***10.2 Двухэтажные:***

***10.2.1 Общей торговой площадью 3500 м2 и более Менее 3500 м2***

***10.2.2 При размещении торгового зала в цокольном или подвальном***

***этажах***

***Независимо от величи-***

***ны торговой площади***

***10.3 Трехэтажные и более Независимо от величи-***

***ны торговой площади***

***10.4 Здания специализированных предприятий торговли по продаже***

***легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (за исключением рас-***

***фасованного товара в таре емкостью не более 20 л)***

***Независимо от площади***

***11 Автозаправочные станции (в том числе контейнерного типа), а***

***также палатки, магазины и киоски, относящиеся к ним***

***По ГОСТ Р ≪Автозаправочные станции. Требова-***

***ния пожарной безопасности≫***

***12 Культовые здания и комплексы (производственные, складские и***

***жилые здания комплексов оборудуются по требованиям соответствую-***

***щих пунктов настоящего свода правил)***

***Независимо от площади***

***и этажности***

***13 Здания выставочных павильонов:***

***13.1 Одноэтажные (за исключением п. 12) 1000 м2 и более Менее 1000 м2***

***13.2 Двухэтажные и более Независимо от площади***

***1) Наряду с АУПС помещения квартир и общежитий следует оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми***

***пожарными извещателями.***

***2) Тепловые пожарные извещатели АУПС устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывание клапанов***

***и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления.***

***3) Здесь и далее в таблице А.1 указана общая площадь помещений.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***65***

***II С о у е и ***

***Т а б л и ц а А.2***

***Объект защиты АУПТ АУПС***

***Нормативный показатель***

***1 Кабельные сооружения1) электростанций Независимо от площади***

***2 Кабельные сооружения подстанций напряжением, кВ:***

***2.1 500 и выше Независимо от площади***

***2.2 Менее 500 Независимо от площади***

***3 Кабельные сооружения подстанций глубокого ввода напряжением***

***110 кВ с трансформаторами мощностью:***

***3.1 63 МВА и выше Независимо от площади***

***3.2 Менее 63 МВА Независимо от площади***

***4 Кабельные сооружения промышленных и общественных зданий Более 100 м3 100 м3 и менее***

***5 Комбинированные тоннели производственных и общественных***

***зданий при прокладке в них кабелей и проводов напряжением 220 В и***

***выше в количестве:***

***5.1 Объемом более 100 м3 12 шт. и более От 5 до 12 шт.***

***5.2 Объемом 100 м3 и менее 5 и более шт.***

***6 Кабельные тоннели и закрытые полностью галереи (в том числе ком-***

***бинированные), прокладываемые между промышленными зданиями***

***50 м3 и более***

***7 Городские кабельные коллекторы и тоннели (в том числе комбини-***

***рованные)***

***Независимо от площади***

***и объема***

***8 Кабельные сооружения при прокладке в них маслонаполненных***

***кабелей в металлических трубах***

***Независимо от площади***

***9 Емкостные сооружения (резервуары) для наземного хранения легко-***

***воспламеняющихся и горючих жидкостей***

***Объемом 5000 м3***

***и более***

***10 Закрытые галереи, эстакады для транспортирования лесоматери-***

***алов***

***Независимо от длины***

***11 Пространства за подвесными потолками и под двойными полами***

***при прокладке в них воздуховодов, трубопроводов с изоляцией, вы-***

***полненной из материалов группы горючести Г1 —Г4, а также кабе-***

***лей (проводов), не распространяющих горение (НГ) и имеющих код***

***пожарной опасности ПРГП1 (по [21]), в том числе при их совместной***

***прокладке2):***

***11.1 Воздуховодов, трубопроводов или кабелей (проводов) с объемом***

***горючей массы кабелей (проводов) 7 и более литров на метр кабель-***

***ной линии (КЛ), в том числе при их совместной прокладке***

***Независимо от площади***

***и объема***

***11.2 Кабелей (проводов) типа НГ с общим объемом горючей массы от***

***1,5 до 7 л на метр КЛ***

***Независимо от площади***

***и объема***

***12 Автотранспортные тоннели По нормативным документам субъектов Россий-***

***ской Федерации, утвержденным в установленном***

***порядке***

***1) Под кабельными сооружениями в настоящем своде правил понимаются тоннели, каналы, подвалы, шахты, этажи,***

***двойные полы, галереи, камеры, используемые для прокладки электрокабелей (в том числе совместно с другими коммуни-***

***кациями).***

***2) 1 Кабельные сооружения, пространства за подвесными потолками и под двойными полами автоматическими уста-***

***новками не оборудуются (за исключением пп. 1—):***

***а) при прокладке кабелей (проводов) в стальных водогазопроводных трубах или стальных сплошных коробах с откры-***

***ваемыми сплошными крышками;***

***б) при прокладке трубопроводов и воздухопроводов с негорючей изоляцией;***

***в) при прокладке одиночных кабелей (проводов) типа НГ для питания цепей освещения;***

***г) при прокладке кабелей (проводов) типа НГ с общим объемом горючей массы менее 1,5 л на 1 метр КЛ за подвесными***

***потолками, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1.***

***2 В случае если здание (помещение) в целом подлежит защите АУПТ, пространства за подвесными потолками и под***

***двойными полами при прокладке в них воздуховодов, трубопроводов с изоляцией, выполненной из материалов группы го-***

***рючести Г1—Г4, или кабелей (проводов) с объемом горючей массы кабелей (проводов) более 7 л на 1 метр КЛ необходимо***

***защищать соответствующими установками. При этом если высота от перекрытия до подвесного потолка или от уровня черного***

***пола до уровня двойного пола не превышает 0,4 м, устройство АУПТ не требуется.***

***3 Объем горючей массы изоляции кабелей (проводов) определяется по методике ГОСТ Р МЭК 60332-3-22.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***66***

***III П м щ н я Т а б л и ц а А.3***

***Объект защиты***

***АУПТ АУПС***

***Нормативный показатель***

***П м щ н яс л д к г н з а е и ***

***1 Категории А и Б по взрывопожарной опасности (кроме помещений,***

***расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению***

***зерна)***

***300 м2 и более Менее 300 м2***

***2 Для хранения каучука, целлулоида и изделий из него, спичек, щелоч-***

***ных металлов, пиротехнических изделий***

***Независимо от площади***

***3 Для хранения шерсти, меха и изделий из него; фото-, кино-, аудио-***

***пленки на горючей основе***

***Независимо от площади***

***4 Категории В1 по пожарной опасности (кроме указанных в пп. 2, 3 и***

***помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке***

***и хранению зерна) при их размещении в этажах:***

***4.1 В цокольном и подвальном Независимо от площади***

***4.2 В надземных 300 м2 и более Менее 300 м2***

***5 Категорий В2 —В3 по пожарной опасности (кроме указанных в пп. 2,***

***3 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по перера-***

***ботке и хранению зерна) при их размещении в этажах:***

***5.1 В цокольном и подвальном 300 м2 и более Менее 300 м2***

***5.2 В надземных 1000 м2***

***и более***

***Менее 1000 м2***

***6 Категории А и Б по взрывопожарной опасности с обращением легко-***

***воспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных горючих газов,***

***горючих пылей и волокон (кроме указанных в п. 11 и помещений, рас-***

***положенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна)***

***300 м2 и более Менее 300 м2***

***П о з о с в н ы п м щ н я 7 С наличием щелочных металлов при размещении в этажах:***

***7.1 В цокольном 300 м2 и более Менее 300 м2***

***7.2 В надземных 500 м2 и более Менее 500 м2***

***8 Категории В1 по пожарной опасности (кроме помещений, располо-***

***женных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна)***

***при размещении в этажах:***

***8.1 В цокольном и подвальном Независимо от площади***

***8.2 В надземных (кроме указанных в пп. 11 —18) 300 м2 и более Менее 300 м2***

***9 Категории В2 —В3 по пожарной опасности (кроме указанных в***

***пп. 10 —18 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по***

***переработке и хранению зерна) при их размещении в этажах:***

***9.1 В цокольном и подвальном:***

***9.1.1 Не имеющие выходов непосредственно наружу 300 м2 и более Менее 300 м2***

***9.1.2 При наличии выходов непосредственно наружу 700 м2 и более Менее 700 м2***

***9.2 В надземных 1000 м2 и более Менее 1000 м2***

***10 Маслоподвалы Независимо от площади***

***11 Помещения приготовления: суспензии из алюминиевой пудры,***

***резиновых клеев; на основе ЛВЖ и ГЖ: лаков, красок, клеев, мастик,***

***пропиточных составов; помещения окрасочных, полимеризации синте-***

***тического каучука, компрессорных с газотурбинными двигателями, ог-***

***невых подогревателей нефти. Помещения с генераторами с приводом***

***от двигателей, работающих на жидком топливе***

***Независимо от площади***

***12 Помещения высоковольтных испытательных залов, помещения,***

***экранированные горючими материалами***

***Независимо от площади***

***П м щ н яс я и 13 Вентиляционные, трансформаторные помещения, помещения***

***разделительных устройств: передающих радиостанций мощностью***

***передатчиков 150 кВт и выше, приемных радиостанций с числом при-***

***емников от 20, стационарных станций космической связи с мощностью***

***передающего устройства более 1 кВт, ретрансляционных телевизи-***

***онных станций мощностью передатчиков 25 —50 кВт, сетевых узлов,***

***междугородных и городских телефонных станций, телеграфных стан-***

***ций, оконечных усилительных пунктов и районных узлов связи***

***Независимо от площади***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***67***

***Объект защиты***

***АУПТ АУПС***

***Нормативный показатель***

***14 Необслуживаемые и обслуживаемые без вечерних и ночных смен:***

***технические цехи оконечных усилительных пунктов, промежуточных***

***радиорелейных станций, передающих и приемных радиоцентров***

***Независимо от площади***

***15 Необслуживаемые аппаратные базовых станций сотовой системы***

***подвижной радиосвязи и аппаратные радиорелейных станций сотовой***

***системы подвижной радиосвязи***

***24 м2 и более Менее 24 м2***

***16 Помещения главных касс, помещения бюро контроля переводов и***

***зональных вычислительных центров почтамтов, городских и районных***

***узлов почтовой связи общим объемом зданий:***

***16.1 40 тыс. м3 и более 24 м2 и более Менее 24 м2***

***16.2 Менее 40 тыс. м3***

***17 Автозалы АТС, где устанавливается коммутационное оборудование***

***квазиэлектронного и электронного типов совместно с ЭВМ, используе-***

***мой в качестве управляющего комплекса, устройствами ввода-вывода,***

***помещения электронных коммутационных станций, узлов, центров***

***документальной электросвязи емкостью:***

***17.1 10 тыс. и более номеров, каналов или точек подключения Независимо от площади***

***17.2 Менее 10 тыс. номеров, каналов или точек подключения Независимо от площади***

***18 Выделенные помещения управляющих устройств на основе ЭВМ***

***автоматических междугородных телефонных станций при емкости***

***станций:***

***18.1 10 тыс. междугородных каналов и более 24 м2 и более Менее 24 м2***

***18.2 Менее 10 тыс. междугородных каналов Независимо от площади***

***19 Помещения обработки, сортировки, хранения и доставки посылок,***

***письменной корреспонденции, периодической печати, страховой почты***

***500 м2 и более Менее 500 м2***

***П м щ н ят а с о т а***

***20 Помещения железнодорожного транспорта: электромашинные,***

***аппаратные, ремонтные, тележечные и колесные, разборки и сборки***

***вагонов, ремонтно-комплектовочные, электровагонные, подготовки***

***вагонов, дизельные, технического обслуживания подвижного состава,***

***контейнерных депо, производства стрелочной продукции, горячей об-***

***работки цистерн, тепловой камеры обработки вагонов для нефтебиту-***

***ма, шпалопропиточные, цилиндровые, отстоя пропитанной древесины***

***Независимо от площади***

***21 Наземные и подземные помещения и сооружения метрополитенов***

***и подземных скоростных трамваев***

***По нормативным документам субъектов Россий-***

***ской Федерации, утвержденным в установленном***

***порядке***

***22 Помещения контрольно-диспетчерского пункта с автоматической***

***системой, центра коммутации сообщений, дальних и ближних привод-***

***ных радиостанций с радиомаркерами***

***Независимо от площади***

***23 Помещения демонтажа и монтажа авиадвигателей, воздушных***

***винтов, шасси и колес самолетов и вертолетов***

***Независимо от площади***

***24 Помещения самолетного и двигателеремонтного производств Независимо от площади***

***25 Помещения для хранения транспортных средств, размещаемые в***

***зданиях иного назначения (за исключением индивидуальных жилых***

***домов), при их расположении:***

***25.1 В подвальных и подземных этажах (в том числе под мостами) Независимо от площади***

***25.2 В цокольных и надземных этажах1) При хранении 3 и более***

***автомобилей***

***При хранении менее***

***3 автомобилей***

***О щ с в н ы п м щ н я 26 Помещения хранения и выдачи уникальных изданий, отчетов, руко-***

***писей и другой документации особой ценности (в том числе архивов***

***операционных отделов)***

***Независимо от площади***

***27 Помещения хранилищ и помещения хранения служебных каталогов***

***и описей в библиотеках и архивах с общим фондом хранения:***

***27.1 500 тыс. единиц и более Независимо от площади***

***27.2 Менее 500 тыс. единиц Независимо от площади***

***28 Выставочные залы2) 1000 м2***

***и более***

***Менее 1000 м2***

***29 Помещения хранения музейных ценностей2) Независимо от площади***

***30 В зданиях культурно-зрелищного назначения:***

***Продолжение таблицы А.3***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***68***

***Объект защиты***

***АУПТ АУПС***

***Нормативный показатель***

***30.1 В кинотеатрах и клубах с эстрадами при вместимости зала более***

***700 мест при наличии колосников3)***

***Независимо от площади***

***30.2 В клубах со сценами размерами, м: 12,5×7,5; 15×7,5; 18×9 и***

***21×12 при вместимости зала до 700 мест3)***

***Независимо от площади***

***30.3 В клубах со сценами размерами 18×9; 21×12 при вместимости***

***зрительного зала более 700 мест, со сценами 18×12 и 21×15 независи-***

***мо от вместимости, а также в театрах3), 4)***

***Независимо от площади***

***30.4 В концертных и киноконцертных залах филармоний вместимос-***

***тью 800 мест и более***

***Независимо от площади***

***30.5 Склады декораций, бутафории и реквизита, столярные мастер-***

***ские, фуражные, инвентарные и хозяйственные кладовые, помещения***

***хранения и изготовления рекламы, помещения производственного***

***назначения и обслуживания сцены, помещения для животных, чердач-***

***ное подкупольное пространство над зрительным залом***

***Независимо от площади***

***31 Помещения хранилищ ценностей:***

***31.1 В банках По [22]***

***31.2 В ломбардах Независимо от площади***

***32 Съемочные павильоны киностудий 1000 м2 и более Менее 1000 м2***

***33 Помещения (камеры) хранения багажа ручной клади (кроме обору-***

***дованных автоматическими ячейками) и склады горючих материалов в***

***зданиях вокзалов (в том числе аэровокзалов) в этажах:***

***33.1 В цокольном и подвальном Независимо от площади***

***33.2 В надземных 300 м2 и более Менее 300 м2***

***34 Помещения для хранения горючих материалов или негорючих***

***материалов в горючей упаковке при расположении их:***

***34.1 Под трибунами любой вместимости в крытых спортивных сооружениях 100 м2 и более Менее 100 м2***

***34.2 В зданиях крытых спортивных сооружений вместимостью 800 и***

***более зрителей***

***100 м2 и более Менее 100 м2***

***34.3 Под трибунами вместимостью 3000 и более зрителей при откры-***

***тых спортивных сооружениях***

***100 м2 и более Менее 100 м2***

***35 Помещения для размещения:***

***35.1 Электронно-вычислительных машин (ЭВМ), работающих в систе-***

***мах управления сложными технологическими процессами, нарушение***

***которых влияет на безопасность людей***

***Независимо от площади***

***35.2 Связных процессоров (серверные), архивов магнитных и бумаж-***

***ных носителей, графопостроителей, печати информации на бумажных***

***носителях (принтерные)***

***24 м2 и более Менее 24 м2***

***35.3 Для размещения персональных ЭВМ на рабочих столах пользо-***

***вателей***

***Независимо от площади***

***36 Помещения предприятий торговли, встроенные и встроенно-при-***

***строенные в здания другого назначения:***

***36.1 Подвальные и цокольные этажи 200 м2 и более Менее 200 м2***

***36.2 Надземные этажи 500 м2 и более Менее 500 м2***

***37 Помещения производственного и складского назначения, располо-***

***женные в научно-исследовательских учреждениях и других обще-***

***ственных зданиях***

***Оборудуются в соответствии с табл. А.3 настояще-***

***го свода правил***

***38 Помещения иного административного и общественного назначения,***

***в том числе встроенные и пристроенные***

***Независимо от площади***

***1) При размещении автомобилей в выставочных и торговых залах помещения данных выставочных и торговых залов***

***оборудуются АУПТ в соответствии с 28 и 36 данной таблицы.***

***2) Данное требование не распространяется на помещения, временно используемые для выставок (фойе, вестибюли***

***и т.д.), а также на помещения, где хранение ценностей производится в металлических сейфах.***

***3) Дренчеры устанавливаются под колосниками сцены и арьерсцены, под нижним ярусом рабочих галерей и соеди-***

***няющими их нижними переходными мостиками, в сейфах скатанных декораций и во всех проемах сцены, включая проемы***

***портала, карманов и арьерсцены, а также части трюма, занятой конструкциями встроенного оборудования сцены и подъ-***

***емно-опускных устройств.***

***4) Спринклерными установками оборудуются: покрытия сцены и арьерсцены, все рабочие галереи и переходные мостики,***

***кроме нижних, трюм (кроме встроенного оборудования сцены), карманы сцены, арьерсцена, а также складские помещения,***

***кладовые, мастерские, помещения станковых и объемных декораций, камера пылеудаления.***

***Окончание таблицы А.3***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***69***

***IV О о у о а и е***

***Т а б л и ц а А.4***

***Объект защиты***

***АУПТ АУПС***

***Нормативный показатель***

***1 Окрасочные камеры с применением ЛВЖ и ГЖ Независимо от типа***

***2 Сушильные камеры Независимо от типа***

***3 Циклоны (бункеры) для сбора горючих отходов Независимо от типа***

***4 Масляные силовые трансформаторы и реакторы:***

***4.1 Напряжением 500 кВ и выше Независимо***

***от мощности***

***4.2 Напряжением 220 —330 кВ и выше, мощностью 200 МВА и выше***

***4.3 Напряжением 110 кВ и выше, установленные у здания гидроэлек-***

***тростанций, с единичной мощностью***

***63 МВА и выше***

***4.4 Напряжением 110 кВ и выше, установленные в камерах закрытых***

***подстанций глубокого ввода и в закрытых распределительных уста-***

***новках электростанций и подстанций, мощностью***

***63 МВА и выше***

***5 Испытательные станции передвижных электростанций и агрегатов***

***с дизель- и бензоэлектрическими агрегатами, смонтированными на***

***автомашинах и прицепах***

***Независимо от площади***

***6 Стеллажи высотой более 5,5 м для хранения горючих материалов и***

***негорючих материалов в горючей упаковке***

***Независимо от площади***

***7 Масляные емкости для закаливания 3 м3 и более***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***70***

***П и о е и Б (о я а е ь о )***

***Г у п п м щ н й(п о з о с вит х о о и е к хп о е с во***

***п с е е ио а н с ир з и и  п ж р вз в с м с ио и ф н ц о а ь о он з а е и ***

***ип ж р о н г у к с о а м хм т р а о в***

***Группа***

***помещений Перечень характерных помещений, производств, технологических процессов***

***1 Помещения книгохранилищ, библиотек, цирков, хранения сгораемых музейных ценностей, фондохранилищ, музеев***

***и выставок, картинных галерей, концертных и киноконцертных залов, ЭВМ, магазинов, зданий управлений,***

***гостиниц, больниц***

***2 Удельная пожарная нагрузка 181 —1400 МДж/м2.***

***Помещения деревообрабатывающего, текстильного, трикотажного, текстильно-галантерейного, табачного,***

***обувного, кожевенного, мехового, целлюлозно-бумажного и печатного производств; окрасочных, пропиточных,***

***малярных, смесеприготовительных, обезжиривания, консервации и расконсервации, промывки деталей с при-***

***менением ЛВЖ и ГЖ; производства ваты, искусственных и пленочных мате риалов; швейной промышленности;***

***производств с примене нием резинотехнических изделий; предприятий по обслуживанию автомобилей; гаражи и***

***стоянки, помещения категории В3***

***3 Помещения для производства резинотехнических изделий***

***4.1 Удельная пожарная нагрузка 1401 —2200 МДж/м2.***

***Помещения для производства горючих натуральных и синтетических волокон, окрасочные и сушильные камеры,***

***участки открытой окраски и сушки, краско-, лако-, клееприготовительных производств с применением ЛВЖ и***

***ГЖ, помещения категории В2***

***4.2 Удельная пожарная нагрузка более 2200 МДж/м2.***

***Машинные залы компрессорных станций, станций регенерации, гидрирования, экстракции и помещения других***

***производств, перерабатывающих горючие газы, бензин, спирты, эфиры и другие ЛВЖ и ГЖ, помещения кате-***

***гории В1***

***5 Склады несгораемых материалов в сгораемой упаковке. Склады трудносгораемых материалов***

***6 Склады твердых сгораемых материалов, в том числе резины, РТИ, каучука, смолы***

***7 Склады лаков, красок, ЛВЖ, ГЖ***

***П р и м е ч а н и я:***

***1 Группы помещений определены по их функциональному назначению. В тех случаях, когда невозможно***

***подобрать аналогичные производства, группу следует определять по категории помещения.***

***2 Категория помещений определяется в зависимости от удельной пожарной нагрузки по [10].***

***3 Параметры установок водяного и пенного пожаротушения для складских помещений, встроенных в здания,***

***помещения которых относятся к 1-й группе, следует принимать по 2-й группе помещений.***

***4 В общем случае для группы помещений 2 расход и интенсивность орошения водой или раствором пе-***

***нообразователя следует увеличить по сравнению с нормативными значениями, приведенными в таблице 1 для***

***группы помещений 2, не менее чем:***

***- при удельной пожарной нагрузке более 1400 МДж/м2 —в 1,5 раза;***

***- при удельной пожарной нагрузке более 2200 МДж/м2 —в 2,5 раза.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***71***

***П и о е и В (р к м н у м ео***

***М т д к р с е ап р м т о А ﾓПп ип в р н с н мп ж р т ш н и в д йип н йн з о к а н с и В.1 Алгоритм расчета параметров АУП при поверхностном пожаротушении водой и пеной***

***низкой кратности***

***В.1.1 Выбирается в зависимости от класса пожара на объекте вид огнетушащего вещества (раз-***

***брызгиваемая или распыленная вода либо пенный раствор).***

***В.1.2 Осуществляется с учетом пожароопасности и скорости распространения пламени выбор***

***типа установки пожаротушения —спринклерная или дренчерная, агрегатная или модульная либо***

***спринклерно-дренчерная, спринклерная с принудительным пуском.***

***П р и м е ч а н и е —В данном приложении, если это не оговорено особо, под оросителем подразумевается***

***как собственно водяной или пенный ороситель, так и водяной распылитель.***

***В.1.3 Устанавливается в зависимости от температуры эксплуатации АУП тип спринклерной уста-***

***новки пожаротушения (водозаполненная или воздушная).***

***В.1.4 Определяется согласно температуре окружающей среды в зоне расположения спринклер-***

***ных оросителей номинальная температура их срабатывания.***

***В.1.5 Принимаются с учетом выбранной группы объекта защиты (по приложению Б и табли-***

***цам 5.1—.3 настоящего СП) интенсивность орошения, расход огнетушащего вещества (ОТВ), мак-***

***симальная площадь орошения, расстояние между оросителями и продолжительность подачи ОТВ.***

***В.1.6 Выбирается тип оросителя в соответствии с его расходом, интенсивностью орошения и за-***

***щищаемой им площадью, а также архитектурно-планировочными решениями защищаемого объекта.***

***В.1.7 Намечаются трассировка трубопроводной сети и план размещения оросителей; для на-***

***глядности трассировка трубопроводной сети по объекту защиты изображается в аксонометрическом***

***виде (необязательно в масштабе).***

***В.1.8 Выделяется диктующая защищаемая орошаемая площадь на гидравлической план-схеме***

***АУП, на которой расположен диктующий ороситель.***

***В.1.9 Проводится гидравлический расчет АУП:***

***- определяется с учетом нормативной интенсивности орошения и высоты расположения оро-***

***сителя по эпюрам орошения или паспортным данным давление, которое необходимо обеспечить у***

***диктующего оросителя, и расстояние между оросителями;***

***- назначаются диаметры трубопроводов для различных участков гидравлической сети АУП; при***

***этом скорость движения воды и раствора пенообразователя в напорных трубопроводах должна состав-***

***лять не более 10 м/с, а во всасывающих —не более 2,8 м/с; диаметр во всасывающих трубопроводах***

***определяют гидравлическим расчетом с учетом обеспечения кавитационного запаса применяемого***

***пожарного насоса;***

***- определяется расход каждого оросителя, находящегося в принятой диктующей защищаемой***

***площади орошения (с учетом того обстоятельства, что расход оросителей, установленных на рас-***

***пределительной сети, возрастает по мере удаления от диктующего оросителя) и суммарный расход***

***оросителей, защищающих орошаемую ими площадь;***

***- производится проверка расчета распределительной сети спринклерной АУП из условия сра-***

***батывания такого количества оросителей, суммарный расход которых и интенсивность орошения на***

***принятой защищаемой орошаемой площади составят не менее нормативных значений, приведенных***

***в таблицах 5.1—.3 настоящего СП. Если при этом защищаемая площадь будет менее указанной в***

***таблицах 5.1—.3, то расчет должен быть повторен при увеличенных диаметрах трубопроводов рас-***

***пределительной сети. При использовании распылителей интенсивность орошения или давление у***

***диктующего распылителя назначаются по нормативно-технической документации, разработанной в***

***установленном порядке;***

***- производится расчет распределительной сети дренчерной АУП из условия одновременной рабо-***

***ты всех дренчерных оросителей секции, обеспечивающей тушение пожара на защищаемой площади***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***72***

***с интенсивностью, не менее нормативной (таблицы 5.1—.3 настоящего СП). При использовании***

***распылителей интенсивность орошения или давление у диктующего распылителя назначаются по***

***нормативно-технической документации, разработанной в установленном порядке;***

***- определяется давление в питающем трубопроводе расчетного участка распределительной сети,***

***защищающей принятую орошаемую площадь;***

***- определяются гидравлические потери гидравлической сети от расчетного участка распредели-***

***тельной сети до пожарного насоса, а также местные потери (в том числе в узле управления) в этой***

***сети трубопроводов;***

***- рассчитываются с учетом давления на входе пожарного насоса его основные параметры (дав-***

***ление и расход);***

***- подбирается по расчетному давлению и расходу тип и марка пожарного насоса.***

***В.2 Расчет распределительной сети***

***В.2.1 Компоновка оросителей на распределительном трубопроводе АУП чаще всего выполняется***

***по симметричной, несимметричной, симметричной кольцевой или несимметричной кольцевой схеме***

***(рисунок В.1).***

***В.2.2 Расчетный расход воды (раствора пенообразователя) через диктующий ороситель, рас-***

***положенный в диктующей защищаемой орошаемой площади, определяют по формуле***

***где q1 —расход ОТВ через диктующий ороситель, л/с;***

***K —коэффициент производительности оросителя, принимаемый по технической документации***

***на изделие, л/(с・МПа0,5);***

***Р —давление перед оросителем, МПа.***

***В.2.3 Расход первого диктующего оросителя 1 является расчетным значением Q1–\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2 на участке***

***L1– между первым и вторым оросителями (рисунок В.1, секция А).***

***В.2.4 Диаметр трубопровода на участке L1– назначает проектировщик или определяют по фор-***

***муле***

***где d1– —диаметр между первым и вторым оросителями трубопровода, мм;***

***Q1–2 —расход ОТВ, л/с;***

***μ —коэффициент расхода;***

***v —скорость движения воды, м/с (не должна превышать 10 м/с).***

***Диаметр увеличивают до ближайшего номинального значения по ГОСТ 28338.***

***В.2.5 Потери давления Р1– на участке L1– определяют по формуле***

***Р1– = Q2***

***1– L1– /100Кт или Р1– = АQ2***

***1– L1–/100,***

***где Q1–2 —суммарный расход ОТВ первого и второго оросителей, л/с;***

***Kт —удельная характеристика трубопровода, л6/с2;***

***А —удельное сопротивление трубопровода, зависящее от диаметра и шероховатости***

***стенок, с2/л6.***

***В.2.6 Удельное сопротивление и удельная гидравлическая характеристика трубопроводов для***

***труб (из углеродистых материалов) различного диаметра приведены в таблице В.1 и В.2.***

***В.2.7 Гидравлическое сопротивление пластмассовых труб принимается по данным производи-***

***теля, при этом следует учитывать, что в отличие от стальных трубопроводов диаметр пластмассовых***

***труб указывается по наружному диаметру.***

***В.2.8 Давление у оросителя 2***

***В.2.9 Расход оросителя 2 составит***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***73***

***А —секция с симметричным расположением оросителей; Б —секция с несимметричным расположением оросителей;***

***В —секция с симметричным кольцевым питающим трубопроводом; Г —секция с несимметричным кольцевым питающим трубопроводом; I, II, III —рядки распредели-***

***тельного трубопровода; а, b, , n, m —узловые расчетные точки***

***Рисунок В.1 —Схемы распределительной сети спринклерной или дренчерной АУП***

***А Б В***

***1 2 a 3 4 1 2 3 1 2 3 4 3***

***b***

***n***

***m***

***a***

***b***

***a***

***b***

***n***

***m m***

***Г***

***1 2a***

***b***

***m***

***n n***

***I***

***II***

***III***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***74***

***Т а б л и ц а В.1 —Удельное сопротивление при различной степени шероховатости труб***

***Диаметр Удельное сопротивление А, с2/л6***

***Номинальный***

***DN***

***Расчетный,***

***мм***

***Наибольшая***

***шероховатость***

***Средняя***

***шероховатость***

***Наименьшая***

***шероховатость***

***20 20, 25 1,643 1,15 0,98***

***25 26 0,4367 0,306 0,261***

***32 34,75 0,09386 0,0656 0,059***

***40 40 0,04453 0,0312 0,0277***

***50 52 0,01108 0,0078 0,00698***

***70 67 0,002893 0,00202 0,00187***

***80 79,5 0,001168 0,00082 0,000755***

***100 105 0,0002674 0,000187 — 125 130 0,00008623 0,0000605 — 150 155 0,00003395 0,0000238 — Т а б л и ц а В.2 —Удельная гидравлическая характеристика трубопроводов***

***Тип***

***трубы***

***Номинальный***

***диаметр***

***DN***

***Наружный***

***диаметр,***

***мм***

***Толщина***

***стенки,***

***мм***

***Удельная характеристика***

***трубопровода Кт,***

***×10– л6/с2***

***Стальные***

***электросварные***

***(ГОСТ 10704—1)***

***15***

***20***

***25***

***32***

***40***

***50***

***65***

***80***

***100***

***100***

***100***

***100***

***125***

***125***

***125***

***150***

***150***

***150***

***200***

***250***

***300***

***350***

***18***

***25***

***32***

***40***

***45***

***57***

***76***

***89***

***108***

***108***

***114***

***114\****

***133***

***133\****

***140***

***152***

***159***

***159\****

***219\****

***273\****

***325\****

***377\****

***2,0***

***2,0***

***2,2***

***2,2***

***2,2***

***2,5***

***2,8***

***2,8***

***2,8***

***3,0***

***2,8***

***3,0\****

***3,2***

***3,5\****

***3,2***

***3,2***

***3,2***

***4,0\****

***4,0\****

***4,0\****

***4,0\****

***5,0\****

***0,0755***

***0,75***

***3,44***

***13,97***

***28,7***

***110***

***572***

***1429***

***4322***

***4231***

***5872***

***5757***

***13530***

***13190***

***18070***

***28690***

***36920***

***34880***

***209900***

***711300***

***1856000***

***4062000***

***Стальные***

***водогазопроводные***

***(ГОСТ 3262—5)***

***15***

***20***

***25***

***32***

***40***

***50***

***65***

***80***

***90***

***100***

***125***

***150***

***21,3***

***26,8***

***33,5***

***42,3***

***48***

***60***

***75,5***

***88,5***

***101***

***114***

***140***

***165***

***2,5***

***2,5***

***2,8***

***2,8***

***3,0***

***3,0***

***3,2***

***3,5***

***3,5***

***4,0***

***4,0***

***4,0***

***0,18***

***0,926***

***3,65***

***16,5***

***34,5***

***135***

***517***

***1262***

***2725***

***5205***

***16940***

***43000***

***П р и м е ч а н и е —Трубы с параметрами, отмеченными знаком ≪\*≫, применяются в сетях наружного***

***водоснабжения.***

***В.2.10 Особенности расчета симметричной схемы тупиковой распределительной сети***

***В.2.10.1 Для симметричной схемы (рисунок В.1, секция А) расчетный расход на участке между***

***вторым оросителем и точкой а, т. е. на участке 2–а, будет равен***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***75***

***Q2–а = q1 + q2.***

***В.2.10.2 Диаметр трубопровода на участке L2–а назначает проектировщик или определяют по***

***формуле***

***Диаметр увеличивают до ближайшего значения, указанного в ГОСТ 3262, ГОСТ 8732, ГОСТ 8734***

***или ГОСТ 10704.***

***В.2.10.3 По расходу воды Q2–а определяют потери давления на участке 2–а:***

***В.2.10.4 Давление в точке а составит***

***Ра = Р2 + Р2–а .***

***В.2.10.5 Для левой ветви рядка I (рисунок В.1, секция А) требуется обеспечить расход Q2–а при***

***давлении Ра. Правая ветвь рядка симметрична левой, поэтому расход для этой ветви тоже будет равен***

***Q2–а, а следовательно, и давление в точке а будет равно Ра.***

***В.2.10.6 В итоге для рядка I имеем давление, равное Ра, и расход воды***

***QI = 2Q2–а.***

***В.2.10.7 Диаметр трубопровода на участке Lа– назначает проектировщик или определяют по***

***формуле***

***Диаметр увеличивают до ближайшего номинального значения по ГОСТ 28338.***

***В.2.10.8 Гидравлическую характеристику рядков, выполненных конструктивно одинаково, опреде-***

***ляют по обобщенной характеристике расчетного участка трубопровода.***

***В.2.10.9 Обобщенную характеристику рядка I определяют из выражения***

***В.2.10.10 Потери давления на участке а– для симметричной и несимметричной схем (рису-***

***нок В.1, секции А и Б) находят по формуле***

***В.2.10.11 Давление в точке b составит***

***Рb = Pa + Pa–.***

***В.2.10.12 Расход воды из рядка II определяют по формуле***

***В.2.10.13 Расчет всех последующих рядков до получения расчетного (фактического) расхода***

***воды и соответствующего ему давления ведется аналогично расчету рядка II.***

***В.2.11 Особенности расчета несимметричной схемы тупиковой сети***

***В.2.11.1 Правая часть секции Б (рисунок В.1) несимметрична левой, поэтому левую ветвь рас-***

***считывают отдельно, определяя для нее Ра и Q′3–а .***

***В.2.11.2 Если рассматривать правую часть 3–а рядка (один ороситель) отдельно от левой 1–а***

***(два оросителя), то давление в правой части Р′а должно быть меньше давления Ра в левой части.***

***В.2.11.3 Так как в одной точке не может быть двух разных давлений, то принимают большее зна-***

***чение давления Ра и определяют исправленный (уточненный) расход для правой ветви Q3–а:***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***76***

***В.2.11.4 Суммарный расход воды из рядка I***

***QI = Q2–a + Q3–a .***

***В.2.12 Особенности расчета симметричной и несимметричной кольцевых схем***

***В.2.12.1 Симметричную и несимметричную кольцевые схемы (рисунок В.1, секции В и Г) рассчи-***

***тывают аналогично тупиковой сети, но при 50 % расчетного расхода воды по каждому полукольцу.***

***В.3 Гидравлический расчет АУП***

***В.3.1 Расчет спринклерных АУП проводится из условия***

***Qн ≤Qс,***

***где Qн —нормативный расход спринклерной АУП согласно таблицам 5.1—.3 настоящего СП;***

***Qс —фактический расход спринклерной АУП.***

***В.3.2 Количество оросителей, обеспечивающих фактический расход Qс спринклерной АУП с***

***интенсивностью орошения не менее нормативной (с учетом конфигурации принятой площади оро-***

***шения), должно быть не менее***

***n ≥S/,***

***где n —минимальное количество спринклерных оросителей, обеспечивающих фактический расход***

***Qс всех типов спринклерных АУП с интенсивностью орошения не менее нормативной;***

***S —минимальная площадь орошения согласно таблице 5.1 настоящих норм;***

***—условная расчетная площадь, защищаемая одним оросителем:***

***= L2,***

***здесь L —расстояние между оросителями.***

***В.3.3 Ориентировочно диаметры отдельных участков распределительных трубопроводов мож-***

***но выбирать по числу установленных на нем оросителей. В таблице В.3 указана взаимосвязь между***

***диаметром распределительных трубопроводов, давлением и числом установленных спринклерных***

***оросителей.***

***Т а б л и ц а В.3 —Ориентировочная взаимосвязь между наиболее часто используемыми диаметрами труб***

***распределительных рядков, давлением и числом установленных спринклерных или дренчерных оросителей***

***Номинальный диаметр трубы, DN 20 25 32 40 50 70 80 100 125 150***

***Количество оросителей при давлении***

***0,5 МПа и более***

***1 3 5 9 18 28 46 80 150 Более 150***

***Количество оросителей при давлении***

***до 0,5 МПа***

***—2 3 5 10 20 36 75 140 Более 140***

***В.3.4 Поскольку давление у каждого оросителя различно (самое низкое давление у диктующего***

***оросителя), необходимо учитывать расход каждого из общего количества N оросителей.***

***В.3.5 Общий расход дренчерной АУП подсчитывают из условия расстановки необходимого коли-***

***чества оросителей на защищаемой площади.***

***В.3.6 Суммарный расход воды дренчерной АУП рассчитывают последовательным суммированием***

***расходов каждого из оросителей, расположенных в защищаемой зоне:***

***где Qд —расчетный расход дренчерной АУП, л/с;***

***qn —расход n-го оросителя, л/с;***

***n —количество оросителей, расположенных в орошаемой зоне.***

***В.3.7 Расход QАУП спринклерной АУП с водяной завесой***

***QАУП = Qс + Qз,***

***где Qс —расход спринклерной АУП;***

***Qз —расход водяной завесы.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***77***

***В.3.8 Для совмещенных противопожарных водопроводов (внутреннего противопожарного водо-***

***провода и автоматических установок пожаротушения) допустима установка одной группы насосов при***

***условии обеспечения этой группой расхода Q, равного сумме потребности каждого водопровода:***

***Q = QАУП + QВПВ,***

***где QАУП, QВПВ —расходы соответственно водопровода АУП и внутреннего противопожарного водо-***

***провода.***

***В.3.9 Расход пожарных кранов принимается по [2] (таблицы 1—).***

***В.3.10 В общем случае требуемое давление пожарного насоса складывается из следующих со-***

***ставляющих:***

***Рн = Рг + Рв + Рм + Руу + Рд + Z –Pвх = Pтр –Pвх,***

***где Рн —требуемое давление пожарного насоса, МПа;***

***Рг —потери давления на горизонтальном участке трубопровода АБ, МПа;***

***Рв —потери давления на вертикальном участке трубопровода БД, МПа;***

***Рм —потери давления в местных сопротивлениях (фасонных деталях Б и Д), МПа;***

***Руу —местные сопротивления в узле управления (сигнальном клапане, задвижках, затворах),***

***МПа;***

***Рд —давление у диктующего оросителя, МПа;***

***Z —пьезометрическое давление (геометрическая высота диктующего оросителя над осью по-***

***жарного насоса), МПа; Z = Н/100;***

***Pвх —давление на входе пожарного насоса, МПа,***

***Pтр —давление требуемое, МПа.***

***1 4***

***В 3***

***А Б***

***Z Pо Pм Pуу Pв Pг***

***Pтр***

***Д***

***2***

***1 —водопитатель; 2 —ороситель; 3 —узел управления; 4 —подводящий трубопровод; Рг —потери давления***

***на горизонтальном участке трубопровода АБ; Pв —потери давления на вертикальном участке трубопровода БД;***

***Рм —потери давления в местных сопротивлениях (фасонных деталях Б и Д); Руу —местные сопротивления в узле***

***управления (сигнальном клапане, задвижках, затворах); Ро —давление у диктующего оросителя; Z —пьезометрическое***

***давление; Pтр —давление требуемое***

***Рисунок В.2 —Расчетная схема установки водяного пожаротушения***

***В.3.11 От точки n (рисунок В.1, секции А и Б) или от точки m (рисунок В.1, секции В и Г) до пожар-***

***ного насоса (или иного водопитателя) вычисляют потери давления в трубах по длине с учетом местных***

***сопротивлений, в том числе в узлах управления (сигнальных клапанах, задвижках, затворах).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***78***

***В.3.12 Гидравлические потери давления в диктующем питающем трубопроводе определяют***

***суммированием гидравлических потерь на отдельных участках трубопровода по формулам:***

***Рi = Q2Li /100Кт или ΔРi = AQ2Li /100,***

***где Рi —гидравлические потери давления на участке Li, МПа;***

***Q —расход ОТВ, л/с;***

***Kт —удельная характеристика трубопровода на участке Li, л6/с2;***

***А —удельное сопротивление трубопровода на участке Li, зависящее от диаметра и шерохо-***

***ватости стенок, с2/л6.***

***В.3.13 Потери давления в узлах управления установок РУУ, м, определяются по формуле***

***- в спринклерном РУУс = УУсQ2 = (кс+ з)Q2;***

***- в дренчерном РУУд = УУдQ2 = (кд+ 2з)Q2,***

***где УУс, УУд, кс, кд, з —коэффициенты потерь давления соответственно в спринклерном и дренчер-***

***ном узле управления, в спринклерном и дренчерном сигнальном клапане и***

***в запорном устройстве (принимается по технической документации на узел***

***управления в целом или на каждый сигнальный клапан, затвор или задвижку***

***индивидуально);***

***—плотность воды, кг/м3;***

***Q —расчетный расход воды или раствора пенообразователя через узел управ-***

***ления, м3/ч.***

***В.3.14 В приближенных расчетах местные сопротивления (в том числе с учетом потерь в узле***

***управления) принимают равными 20 % сопротивления сети трубопроводов; в пенных АУП при кон-***

***центрации пенообразователя до 10 % вязкость раствора не учитывают.***

***В.3.15 Расчет ведут таким образом, чтобы давление у узла управления не превышало 1 МПа,***

***если иное не оговорено в технических условиях.***

***В.3.16 С учетом выбранной группы объекта защиты (приложение Б настоящего СП) по таблице***

***5.1 принимают продолжительность подачи огнетушащего вещества.***

***В.3.17 Продолжительность работы внутреннего противопожарного водопровода, совмещенного***

***с АУП, следует принимать равной времени работы АУП.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***79***

***П и о е и Г (р к м н у м ео***

***М т д к р с е ап р м т о у т н в кп ж р т ш н яв с к к а н йп н й Г.1 Определяется расчетный объем V, м3, защищаемого помещения или объем локального по-***

***жаротушения. Расчетный объем помещения определяется произведением площади пола на высоту***

***заполнения помещения пеной, за исключением величины объема сплошных (непроницаемых) стро-***

***ительных несгораемых элементов (колонны, балки, фундаменты и т.д.).***

***Г.2 Выбираются тип и марка генератора высокократной пены и устанавливается его производи-***

***тельность по раствору пенообразователя q, дм3/мин.***

***Г.3 Определяется расчетное количество генераторов высокократной пены***

***(Г.1)***

***где а —коэффициент разрушения пены;***

***—максимальное время заполнения пеной объема защищаемого помещения, мин;***

***К —кратность пены.***

***Значение коэффициента а рассчитывается по формуле***

***а = К1К2К3, (Г.2)***

***где К1 —коэффициент, учитывающий усадку пены, принимается равным 1,2 при высоте помещения***

***до 4 м и 1,5 —при высоте помещения до 10 м, при высоте помещения свыше 10 м опреде-***

***ляется экспериментально;***

***К2 —учитывает утечки пены, при отсутствии открытых проемов принимается равным 1,2, при***

***наличии открытых проемов определяется экспериментально;***

***К3 —учитывает влияние дымовых газов на разрушение пены, для учета влияния продуктов го-***

***рения углеводородных жидкостей значение коэффициента принимается равным 1,5, для***

***других видов пожарной нагрузки определяется экспериментально.***

***Максимальное время заполнения пеной объема защищаемого помещения принимается не более***

***10 мин.***

***Г.4 Определяется производительность системы по раствору пенообразователя, м3.с–:***

***(Г.3)***

***Г.5 По технической документации устанавливается объемная концентрация пенообразователя***

***в растворе с, %.***

***Г.6 Определяется расчетное количество пенообразователя, м3:***

***Vпен = сQ.10–.60. (Г.4)***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***80***

***П и о е и Д (о я а е ь о )***

***И х д ы д н ы д яр с е ам с ыг з в хо н т ш щ хв щ с в Д.1 Нормативная объемная огнетушащая концентрация газообразного азота (N2).***

***Плотность газа при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 1,17 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.1***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 34,6***

***Этанол 36,0***

***Бензин А-76 33,8***

***Масло машинное 27,8***

***Д.2 Нормативная объемная огнетушащая концентрация газообразного аргона (Ar).***

***Плотность газа при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 1,66 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.2***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 39,0***

***Этанол 46,8***

***Бензин А-76 44,3***

***Масло машинное 36,1***

***Д.3 Нормативная объемная огнетушащая концентрация двуокиси углерода (СО2).***

***Плотность паров при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 1,88 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.3***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 34,9***

***Спирт этиловый ГОСТ 18300 35,7***

***Ацетон технический ГОСТ 2768 33,7***

***Толуол ГОСТ 5789 30,9***

***Спирт изобутиловый ГОСТ 6016 33,2***

***Керосин осветительный КО-25 ТУ 38401-58-10—0 32,6***

***Растворитель 646 ГОСТ 18188 32,1***

***Д.4 Нормативная объемная огнетушащая концентрация шестифтористой серы (SF6).***

***Плотность паров при P = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 6,474 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.4***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 10,0***

***Этанол ГОСТ 18300 14,4***

***Ацетон 10,8***

***Трансформаторное масло 7,2***

***Д.5 Нормативная объемная огнетушащая концентрация хладона 23 (CF3H).***

***Плотность паров при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 2,93 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.5***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 14,6***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***81***

***Д.6 Нормативная объемная огнетушащая концентрация хладона 125 (C2F5H).***

***Плотность паров при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 5,208 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.6***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 9,8***

***Этанол ГОСТ 18300 11,7***

***Вакуумное масло 9,5***

***Д.7 Нормативная объемная огнетушащая концентрация хладона 218 (C3F8).***

***Плотность паров при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 7,85 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.7***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 7,2***

***Толуол 5,4***

***Бензин А-76 6,7***

***Растворитель 647 6,1***

***Д.8 Нормативная объемная огнетушащая концентрация хладона 227еа (C3F7H).***

***Плотность паров при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 7,28 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.8***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 7,2***

***Толуол 6,0***

***Бензин А-76 7,3***

***Растворитель 647 7,3***

***Д.9 Нормативная объемная огнетушащая концентрация хладона 318 Ц (C4F8ц).***

***Плотность паров при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 8,438 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.9***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 7,8***

***Этанол ГОСТ 18300 7,8***

***Ацетон 7,2***

***Керосин 7,2***

***Толуол 5,5***

***Д.10 Нормативная объемная огнетушащая концентрация газового состава ≪Инерген≫ (азот (N2) — 52 % (об.); аргон (Ar) —40 % (об.); двуокись углерода (СО2) —8 % (об.)).***

***Плотность паров при Р = 101,3 кПа и Т = 20 °С составляет 1,42 кг/м3.***

***Т а б л и ц а Д.10***

***Наименование горючего материала ГОСТ, ТУ, ОСТ Нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.)***

***Н-гептан ГОСТ 25823 36,5***

***Этанол ГОСТ 18300 36,0***

***Масло машинное 28,3***

***Ацетон технический ГОСТ 2768 37,2***

***П р и м е ч а н и е —Нормативную объемную огнетушащую концентрацию перечисленных выше газовых***

***ОТВ для тушения пожара класса А2 следует принимать равной нормативной объемной огнетушащей концентра-***

***ции для тушения н-гептана.***

***Д.11 Поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения защищаемого объекта***

***относительно уровня моря.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***82***

***Т а б л и ц а Д.11***

***Высота над уровнем моря, м Поправочный коэффициент К3***

***От 0 до 1000 1,000***

***Более 1000 до 1500 0,885***

***Более 1500 до 2000 0,830***

***Более 2000 до 2500 0,785***

***Более 2500 до 3000 0,735***

***Более 3000 до 3500 0,690***

***Более 3500 до 4000 0,650***

***Более 4000 до 4500 0,610***

***Более 4500 0,565***

***Д.12 Значения параметра негерметичности в зависимости от объема защищаемого помещения.***

***Т а б л и ц а Д.12***

***Параметр негерметичности, не более Объем защищаемого помещения***

***0,044 м– до 10 м3***

***0,033 м– от 10 до 20 м3***

***0,028 м– от 20 до 30 м3***

***0,022 м– от 30 до 50 м3***

***0,018 м– от 50 до 75 м3***

***0,016 м– от 75 до 100 м3***

***0,014 м– от 100 до 150 м3***

***0,012 м– от 150 до 200 м3***

***0,011 м– от 200 до 250 м3***

***0,010 м– от 250 до 300 м3***

***0,009 м– от 300 до 400 м3***

***0,008 м– от 400 до 500 м3***

***0,007 м– от 500 до 750 м3***

***0,006 м–\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 от 750 до 1000 м3***

***0,005 м– от 1000 до 1500 м3***

***0,0045 м– от 1500 до 2000 м3***

***0,0040 м– от 2000 до 2500 м3***

***0,0037 м– от 2500 до 3000 м3***

***0,0033 м– от 3000 до 4000 м3***

***0,0030 м– от 4000 до 5000 м3***

***0,0025 м– от 5000 до 7500 м3***

***0,0022 м– от 7500 до 10000 м3***

***0,001 м– свыше 10 000 м3 (только для АУГП)***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***83***

***П и о е и Е (р к м н у м ео***

***М т д к р с е ам с ыг з в г о н т ш щ г в щ с в а***

***д яу т н в кг з в г п ж р т ш н яп ит ш н ио ъ м ы с о о о м***

***Е.1 Расчетная масса ГОТВ Mг, которая должна храниться в установке, определяется по формуле***

***Mг = K1[Mр + Mтр + Mбn], (Е.1)***

***где Mр —масса ГОТВ, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концен-***

***трации при отсутствии искусственной вентиляции воздуха, определяется по формулам:***

***- для ГОТВ —сжиженных газов, за исключением двуокиси углерода:***

***(Е.2)***

***- для ГОТВ —сжатых газов и двуокиси углерода***

***(Е.3)***

***здесь Vр —расчетный объем защищаемого помещения, м3. В расчетный объем помещения включа-***

***ется его внутренний геометрический объем, в том числе объем системы вентиляции, кон-***

***диционирования, воздушного отопления (до герметичных клапанов или заслонок). Объем***

***оборудования, находящегося в помещении, из него не вычитается, за исключением объема***

***сплошных (непроницаемых) строительных элементов (колонны, балки, фундаменты под***

***оборудование и т. д.);***

***K1 —коэффициент, учитывающий утечки газового огнетушащего вещества из сосудов;***

***K2 —коэффициент, учитывающий потери газового огнетушащего вещества через проемы по-***

***мещения;***

***1 —плотность газового огнетушащего вещества с учетом высоты защищаемого объекта отно-***

***сительно уровня моря для минимальной температуры в помещении Tм, кг/м3, определяется***

***по формуле***

***(Е.4)***

***здесь о —плотность паров газового огнетушащего вещества при температуре Tо = 293 К (20 °С) и***

***атмосферном давлении 101,3 кПа;***

***Tо —минимальная температура воздуха в защищаемом помещении, К;***

***K3 —поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения объекта относительно***

***уровня моря, значения которого приведены в таблице Д.11 приложения Д;***

***Cн —нормативная объемная концентрация, % (об.).***

***Значения нормативных огнетушащих концентраций Cн приведены в приложении Д.***

***Масса остатка ГОТВ в трубопроводах Mтр, кг, определяется по формуле***

***Mтр = VтрГОТВ, (Е.5)***

***где Vтр —объем всей трубопроводной разводки установки, м3;***

***ГОТВ —плотность остатка ГОТВ при давлении, которое имеется в трубопроводе после окончания***

***истечения массы газового огнетушащего вещества Mр в защищаемое помещение;***

***Mбn —произведение остатка ГОТВ в модуле Мб, который принимается по ТД на модуль, кг, на***

***количество модулей в установке n.***

***П р и м е ч а н и е —Для жидких горючих веществ, не приведенных в приложении Д, нормативная объемная***

***огнетушащая концентрация ГОТВ, все компоненты которых при нормальных условиях находятся в газовой фазе,***

***может быть определена как произведение минимальной объемной огнетушащей концентрации на коэффициент***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***84***

***безопасности, равный 1,2 для всех ГОТВ, за исключением двуокиси углерода. Для СО2 коэффициент безопас-***

***ности равен 1,7.***

***Для ГОТВ, находящихся при нормальных условиях в жидкой фазе, а также смесей ГОТВ, хотя***

***бы один из компонентов которых при нормальных условиях находится в жидкой фазе, нормативную***

***огнетушащую концентрацию определяют умножением объемной огнетушащей концентрации на ко-***

***эффициент безопасности 1,2.***

***Методики определения минимальной объемной огнетушащей концентрации и огнетушащей***

***концентрации изложены в ГОСТ Р 53280.3.***

***Е.2 Коэффициенты уравнения (Е.1) определяются следующим образом.***

***Е.2.1 Коэффициент, учитывающий утечки газового огнетушащего вещества из сосудов K1 = 1,05.***

***Е.2.2 Коэффициент, учитывающий потери газового огнетушащего вещества через проемы по-***

***мещения:***

***(Е.6)***

***где П —параметр, учитывающий расположение проемов по высоте защищаемого помещения, м0,5 ・с–.***

***Численные значения параметра П выбираются следующим образом:***

***П = 0, 65 —при расположении проемов одновременно в нижней (0 —0,2) Н и верхней зоне по-***

***мещения (0,8 —1,0) V1 или одновременно на потолке и на полу помещения, причем площади проемов***

***в нижней и верхней части примерно равны и составляют половину суммарной площади проемов;***

***П = 0,1 —при расположении проемов только в верхней зоне (0,8 —1,0) H защищаемого помещения***

***(или на потолке); П = 0,25 —при расположении проемов только в нижней зоне (0 —0,2) V1 защи-***

***щаемого помещения (или на полу); П = 0,4 —при примерно равномерном распределении площади***

***проемов по всей высоте защищаемого помещения и во всех остальных случаях;***

***—параметр негерметичности помещения, м–,***

***где Fн —суммарная площадь проемов, м2;***

***H —высота помещения, м;***

***под —нормативное время подачи ГОТВ в защищаемое помещение, с.***

***Е.3 Тушение пожаров подкласса A1 (кроме тлеющих материалов, указанных в 8.1.1) следует***

***осуществлять в помещениях с параметром негерметичности не более 0,001 м–.***

***Значение массы Мр для тушения пожаров подкласса A1 определяется по формуле***

***Мр = K4 Мр-гепт, (Е.7)***

***где Мр-гепт —значение массы Мр для нормативной объемной концентрации Сн при тушении н-гептана,***

***вычисляется по формулам (2) или (3);***

***K4 —коэффициент, учитывающий вид горючего материала.***

***Значения коэффициента K4 принимаются равными: 1,3 —для тушения бумаги, гофрированной***

***бумаги, картона, тканей и т.п. в кипах, рулонах или папках; 2,25 —для помещений с этими же матери-***

***алами, в которые доступ пожарных после окончания работы АУГП исключен. Для остальных пожаров***

***подкласса A1, кроме указанных в 8.1.1, значение K4 принимается равным 1,2.***

***Далее расчетная масса ГОТВ вычисляется по формуле (Е.1).***

***При этом допускается увеличивать нормативное время подачи ГОТВ в K4 раз.***

***В случае, если расчетное количество ГОТВ определено с использованием коэффициента K4 = 2,25,***

***резерв ГОТВ может быть уменьшен и определен расчетом с применением коэффициента K4 = 1,3.***

***Не следует вскрывать защищаемое помещение, в которое разрешен доступ, или нарушать его***

***герметичность другим способом в течение 20 минут после срабатывания АУГП (или до приезда под-***

***разделений пожарной охраны).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***85***

***П и о е и Ж (р к м н у м ео***

***М т д к г д а л ч с о ор с е ау т н в ку л к с о н г п ж р т ш н я н з о од в е и ***

***Ж.1 Среднее за время подачи двуокиси углерода давление в изотермическом резервуаре pm,***

***МПа, определяется по формуле***

***pm = 0,5(p1 + p2), (Ж.1)***

***где p1 —давление в резервуаре при хранении двуокиси углерода, МПа;***

***p2 —давление в резервуаре в конце выпуска расчетного количества двуокиси углерода, МПа,***

***определяется по рисунку Ж.1.***

***Ж.2 Средний расход двуокиси углерода Qm, кг/с, определяется по формуле***

***(Ж.2)***

***где m —расчетное количество двуокиси углерода, кг;***

***t —нормативное время подачи двуокиси углерода, с.***

***Ж.3 Внутренний диаметр питающего (магистрального) трубопровода di, м, определяется по***

***формуле***

***(Ж.3)***

***где k4 —множитель, определяется по таблице Ж.1;***

***l1 —длина питающего (магистрального) трубопровода по проекту, м.***

***Т а б л и ц а Ж.1***

***pm, МПа 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,4***

***Множитель k4 0,68 0,79 0,85 0,92 1,0 1,9***

***Ж.4 Среднее давление в питающем (магистральном) трубопроводе в точке ввода его в защища-***

***емое помещение рассчитываются из уравнения***

***(Ж.4)***

***где l2 —эквивалентная длина трубопроводов от изотермического резервуара до точки, в которой***

***определяется давление, м:***

***(Ж.5)***

***где 1 —сумма коэффициентов сопротивления фасонных частей трубопроводов.***

***Ж.5 Среднее давление составляет***

***(Ж.6)***

***где р3 —давление в точке ввода питающего (магистрального) трубопровода в защищаемое поме-***

***щение, МПа;***

***р4 —давление в конце питающего (магистрального) трубопровода, МПа.***

***Давление на насадках должно составлять не менее 1,0 МПа.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***86***

***Ж.6 Средний расход через насадок Q'm, кг・с–, определяется по формуле***

***(Ж.7)***

***где —коэффициент расхода через насадок;***

***A3 —площадь выпускного отверстия насадка, м2;***

***k5 —коэффициент, определяемый по формуле:***

***(Ж.8)***

***Ж.7 Количество насадков 1 определяется по формуле***

***1 = Qm /Q'm. (Ж.9)***

***Ж.8 Внутренний диаметр распределительного трубопровода d′i, м, рассчитывается из условия***

***(Ж.10)***

***где d —диаметр выпускного отверстия насадка, м.***

***0 0,2 0,4 0,6 0,8 1,0***

***1***

***2***

***3***

***4***

***5***

***6***

***0,5***

***1,0***

***1,5***

***2,0***

***p2, МПа***

***m4***

***1 —при p1 = 2,4 МПа; 2 —при p1 = 2,1 МПа; 3 —при p1 = 1,8 МПа; 4 —при p1 = 1,6 МПа;***

***5 —при p1 = 1,4 МПа; 6 —при p1 = 1,2 МПа***

***Рисунок Ж.1 —Зависимость давления p2 в изотермическом резервуаре в конце выпуска расчетного количе-***

***ства двуокиси углерода m от относительной массы двуокиси углерода m4***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***87***

***П р и м е ч а н и е —Относительная масса двуокиси углерода m4 определяется по формуле***

***(Ж.11)***

***где m5 —начальная масса двуокиси углерода, кг.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***88***

***П и о е и З (р к м н у м ео***

***М т д к р с е ап о а ип о м д яс р с и б т ч о од в е и  вп м щ н я ,***

***з щ щ е ы у т н в а иг з в г п ж р т ш н я Площадь проема для сброса избыточного давления Fc, м2, определяется по формуле***

***(З.1)***

***где Pпр —предельно допустимое избыточное давление, которое определяется из условия сохранения***

***прочности строительных конструкций защищаемого помещения или размещенного в нем***

***оборудования, МПа;***

***Pа —атмосферное давление, МПа;***

***в —плотность воздуха в условиях эксплуатации защищаемого помещения, кг/м3;***

***K2 —коэффициент запаса, принимаемый равным 1,2;***

***K3 —коэффициент, учитывающий изменение давления при его подаче;***

***под —время подачи ГОТВ, определяемое из гидравлического расчета, с;***

***F —площадь постоянно открытых проемов (кроме сбросного проема) в ограждающих конструк-***

***циях помещения, м2.***

***Значения величин Mp, K1, 1 определяются в соответствии с приложением Е.***

***Для ГОТВ —сжиженных газов коэффициент K3 = 1.***

***Для ГОТВ —сжатых газов коэффициент K3 принимается равным:***

***для азота —2,4;***

***для аргона —2,66;***

***для состава ≪Инерген≫ —2,44.***

***Если значение правой части неравенства меньше или равно нулю, то проем (устройство) для***

***сброса избыточного давления не требуется.***

***П р и м е ч а н и е —Значение площади проема рассчитано без учета охлаждающего воздействия ГОТВ — сжиженного газа, которое может привести к некоторому уменьшению площади проема.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***89***

***П и о е и И (р к м н у м ео***

***О щ еп л ж н яп р с е уу т н в кп р ш о о оп ж р т ш н ям д л н г т п а***

***И.1 Исходными данными для расчета и проектирования установок являются:***

***- геометрические размеры помещения (объем, площадь ограждающих конструкций, высота);***

***- площадь открытых проемов в ограждающих конструкциях;***

***- рабочая температура, давление и влажность в защищаемом помещении;***

***- перечень веществ, материалов, находящихся в помещении, и показатели их пожарной опас-***

***ности, соответствующий им класс пожара по ГОСТ 27331;***

***- тип, величина и схема распределения пожарной нагрузки;***

***- наличие и характеристика систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного ото-***

***пления;***

***- характеристика и расстановка технологического оборудования;***

***- категория помещений по [10] и классы зон по [7];***

***- наличие людей и пути их эвакуации.***

***- техническая документация на модули.***

***И.2 Расчет установки включает определение:***

***- количества модулей, предназначенных для тушения пожара;***

***- времени эвакуации персонала при его наличии;***

***- времени работы установки;***

***- необходимого запаса порошка, модулей, комплектующих;***

***- типа и необходимого количества извещателей (при необходимости) для обеспечения срабаты-***

***вания установки, сигнально-пусковых устройств, источников питания для запуска установки.***

***И.3 Методика расчета количества модулей для модульных установок порошкового пожаротуше-***

***ния***

***И.3.1 Тушение защищаемого объема***

***И.3.1.1 Тушение всего защищаемого объема***

***Количество модулей для защиты объема помещения определяется по формуле***

***(И.1)***

***где N —количество модулей, необходимое для защиты помещения, шт.;***

***Vп —объем защищаемого помещения, м3;***

***Vн —объем, защищаемый одним модулем выбранного типа, определяется по технической***

***документации (далее по тексту приложения —документация) на модуль, м3 (с уче-***

***том геометрии распыла —формы и размеров защищаемого объема, заявленного***

***производителем);***

***k1 = 1...1,2 —коэффициент неравномерности распыления порошка. При размещении насадков***

***на границе максимально допустимой (по документации на модуль) высоты k1 = 1,2***

***или определяется по документации на модуль;***

***k2 —коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания,***

***зависящий от отношения площади, затененной оборудованием S3, к защищаемой***

***площади Sу, и определяется как***

***(И.2)***

***при***

***(И.3)***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***90***

***здесь S3 —площадь затенения —определяется как площадь части защищаемого участка, где воз-***

***можно образование очага возгорания, к которому движение порошка от насадка по прямой***

***линии преграждается непроницаемыми для порошка элементами конструкции.***

***При***

***(И.4)***

***рекомендуется установка дополнительных модулей непосредственно в затененной зоне или в поло-***

***жении, устраняющем затенение; при выполнении этого условия k2 принимается равным 1;***

***k3 —коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого***

***порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне по сравнении с***

***бензином АИ-92 (второго класса). Определяется по таблице И.1. При отсутствии***

***данных определяется экспериментально по методикам, утвержденным в установ-***

***ленном порядке;***

***k4 —коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения.***

***k4 = 1 + 10f, где f = Fнег /Fпом —отношение суммарной площади постоянно открытых проемов (про-***

***емов, щелей) Fнег к общей поверхности помещения Fпом.***

***Для установок импульсного пожаротушения коэффициент k4 может приниматься в соответствии***

***с документацией на модули.***

***И.3.1.2 Локальное пожаротушение по объему***

***Расчет ведется аналогично, как и при тушении по всему объему с учетом 9.2.5 —9.2.7. Локальный***

***объем Vн, защищаемый одним модулем, определяется по документации на модули (с учетом геометрии***

***распыла —формы и размеров локального защищаемого объема, заявленного производителем), а***

***защищаемый объем Vз определяется как объем объекта, увеличенный на 15 %.***

***При локальном тушении по объему принимается k4 = 1,3, допускается принимать другие значе-***

***ния k4, полученные по результатам огневых испытаний в типовых условиях защищаемых объектов и***

***приведенные в документации на модуль.***

***И.3.2 Пожаротушение по площади***

***И.3.2.1 Тушение по всей площади***

***Количество модулей, необходимое для пожаротушения по площади защищаемого помещения,***

***определяется по формуле***

***(И.5)***

***где N —количество модулей, шт.;***

***Sу —площадь защищаемого помещения, ограниченная ограждающими конструкциями, стенами,***

***м2;***

***Sн —площадь, защищаемая одним модулем, определяется по документации на модуль, м2 (с уче-***

***том геометрии распыла —размеров защищаемой площади, заявленной производителем).***

***Значения коэффициентов определяются в соответствии с И.3.1 настоящего приложения, значение***

***коэффициента k4 принимается равным 1,2; допускается принимать другие значения k4, полученные***

***по результатам огневых испытаний в типовых условиях защищаемых объектов и приведенные в до-***

***кументации на модуль.***

***И.3.2.2 Локальное пожаротушение по площади***

***Расчет ведется аналогично, как и при пожаротушении по площади с учетом требований 9.2.6,***

***9.2.7. При этом принимается: Sн —локальная площадь, защищаемая одним модулем, определяется***

***по документации на модуль (с учетом геометрии распыла —формы и размеров локальной защища-***

***емой площади, заявленной производителем), а защищаемая площадь Sу определяется как площадь***

***объекта, увеличенная на 10 %.***

***При локальном тушении по площади принимается k4 = 1,3; допускается принимать другие зна-***

***чения k4, полученные по результатам огневых испытаний в типовых условиях защищаемых объектов***

***и приведенные в документации на модуль.***

***В качестве Sн может приниматься площадь максимального ранга очага класса В, тушение которого***

***обеспечивается данным модулем (определяется по документации на модуль, м2).***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***91***

***И.3.2.3 Тушение защищаемой площади при проливе горючих жидкостей.***

***Расчет количества модулей ведется по пункту И.3.2.1, при этом в качестве Sн должна приниматься***

***площадь максимального ранга очага класса В, тушение которого обеспечивается данным модулем***

***(определяется по документации на модуль), а Sу —площадь возможного пролива.***

***П р и м е ч а н и е —В случае получения при расчете количества модулей дробных чисел за окончательное***

***число принимается следующее по порядку большее целое число.***

***При защите по площади с учетом конструктивных и технологических особенностей защищаемого***

***объекта (с обоснованием в проекте) допускается запуск модулей по алгоритмам, обеспечивающим***

***позонную защиту. В этом случае за защищаемую зону принимается часть площади, выделенной про-***

***ектными (проезды и т. п.) или конструктивными (негорючие стены, перегородки и т. п.) решениями.***

***Работа установки при этом должна обеспечивать нераспространение пожара за пределы защищаемой***

***зоны, рассчитываемой с учетом инерционности установки и скоростей распространения пожара (для***

***конкретного вида горючих материалов).***

***В таблице И.1 указаны коэффициенты сравнительной эффективности огнетушащих порошков k3***

***при тушении различных веществ. В скобках указаны значения коэффициента k3 для установок только***

***с ручным пуском и установок с импульсными модулями.***

***Т а б л и ц а И.1***

***№***

***п/п Горючее вещество Порошки для тушения пожаров класса***

***А, В, С***

***Порошки для тушения пожаров***

***класса В, С***

***1 Бензин АИ-92 (второго класса) 1,0 0,9***

***2 Дизельное топливо 0,9 0,8***

***3 Трансформаторное масло 0,8 0,8***

***4 Бензол 1,1 1,10***

***5 Изопропанол 1,2 1,1***

***6 Древесина 1,0 (2,0) — 7 Резина 1,0 (1,5) — С ﾏ 5.13130.2009***

***92***

***П и о е и К (о я а е ь о )***

***М т д к р с е аа т м т ч с и у т н в ка р з л н г п ж р т ш н я К.1 Расчет массы заряда***

***К.1.1 Суммарная масса заряда аэрозолеобразующего состава МАОС, кг, необходимая для лик-***

***видации (тушения) пожара объемным способом в помещении заданного объема и негерметичности,***

***определяется по формуле***

***МАОС = K1K2K3K4qнV, (К.1)***

***где V —объем защищаемого помещения, м3;***

***qн —нормативная огнетушащая способность для того материала или вещества, находящегося***

***в защищаемом помещении, для которого значение qн является наибольшим (величина qн***

***должна быть указана в технической документации на генератор), кг/м3;***

***K1 —коэффициент, учитывающий неравномерность распределения аэрозоля по высоте поме-***

***щения;***

***K2 —коэффициент, учитывающий влияние негерметичности защищаемого помещения;***

***K3 —коэффициент, учитывающий особенности тушения кабелей в аварийном режиме эксплуа-***

***тации;***

***K4 —коэффициент, учитывающий особенности тушения кабелей при различной их ориентации***

***в пространстве.***

***К.1.2 Коэффициенты уравнения (К.1) определяются следующим образом.***

***К.1.2.1 Коэффициент K1 принимается равным:***

***K1 = 1,0 при высоте помещения не более 3,0 м;***

***K1 = 1,15 при высоте помещения от 3,0 до 5,0 м;***

***K1 = 1,25 при высоте помещения от 5,0 до 8,0 м;***

***K1 = 1,4 при высоте помещения от 8,0 до 10 м.***

***К.1.2.2 Коэффициент K2 определяется по формуле***

***K2 = 1 + U\*л, (К.2)***

***где U\* —определенное по таблице К.1 значение относительной интенсивности подачи аэрозоля при***

***данных значениях параметра негерметичности и параметра распределения негерметич-***

***ности по высоте защищаемого помещения , с–;***

***л —размерный коэффициент, с.***

***Значение л принимается равным 6 с; , м–, —параметр негерметичности защищаемого поме-***

***щения, определяемый как отношение суммарной площади постоянно открытых проемов F к объему***

***защищаемого помещения V:***

***(К.3)***

***, %, —параметр распределения негерметичности по высоте защищаемого помещения, опреде-***

***ляемый как отношение площади постоянно открытых проемов, расположенных в верхней половине***

***защищаемого помещения Fв, к суммарной площади постоянно открытых проемов помещения:***

***(К.4)***

***К.1.2.3 Коэффициент K3 принимается равным:***

***K3 = 1,5 —для кабельных сооружений;***

***K3 = 1,0 —для других сооружений.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***93***

***Т а б л и ц а К.1***

***Относительная интенсивность подачи аэрозоля в помещение U\*, с–***

***Параметр***

***негерме-***

***тичности***

***, м–***

***при параметре распределения негерметичности по высоте***

***защищаемого помещения , %***

***0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100***

***0,000***

***0,001***

***0,002***

***0,003***

***0,004***

***0,005***

***0,006***

***0,007***

***0,008***

***0,009***

***0,010***

***0,011***

***0,012***

***0,013***

***0,014***

***0,015***

***0,016***

***0,017***

***0,018***

***0,019***

***0,020***

***0,021***

***0,022***

***0,023***

***0,024***

***0,025***

***0,026***

***0,027***

***0,028***

***0,029***

***0,030***

***0,031***

***0,032***

***0,033***

***0,034***

***0,035***

***0,036***

***0,037***

***0,038***

***0,039***

***0,040***

***0,0050***

***0,0056***

***0,0063***

***0,0069***

***0,0076***

***0,0082***

***0,0089***

***0,0095***

***0,0101***

***0,0108***

***0,0114***

***0,0120***

***0,0127***

***0,0133***

***0,0139***

***0,0146***

***0,0152***

***0,0158***

***0,0165***

***0,0171***

***0,0177***

***0,0183***

***0,0190***

***0,0196***

***0,0202***

***0,0208***

***0,0214***

***0,0221***

***0,0227***

***0,0233***

***0,0239***

***0,0245***

***0,0251***

***0,0258***

***0,0264***

***0,0270***

***0,0276***

***0,0282***

***0,0288***

***0,0294***

***0,0300***

***0,0050***

***0,0061***

***0,0073***

***0,0084***

***0,0095***

***0,0106***

***0,0117***

***0,0128***

***0,0139***

***0,0150***

***0,0161***

***0,0172***

***0,0183***

***0,0194***

***0,0205***

***0,0216***

***0,0227***

***0,0237***

***0,0248***

***0,0259***

***0,0269***

***0,0280***

***0,0291***

***0,0301***

***0,0312***

***0,0322***

***0,0333***

***0,0343***

***0,0354***

***0,0364***

***0,0375***

***0,0385***

***0,0395***

***0,0406***

***0,0416***

***0,0426***

***0,0436***

***0,0446***

***0,0457***

***0,0467***

***0,0477***

***0,0050***

***0,0073***

***0,0096***

***0,0119***

***0,0142***

***0,0164***

***0,0187***

***0,0209***

***0,0231***

***0,0254***

***0,0275***

***0,0297***

***0,0319***

***0,0340***

***0,0362***

***0,0383***

***0,0404***

***0,0425***

***0,0446***

***0,0467***

***0,0487***

***0,0508***

***0,0528***

***0,0549***

***0,0569***

***0,0589***

***0,0609***

***0,0629***

***0,0648***

***0,0668***

***0,0687***

***0,0707***

***0,0726***

***0,0745***

***0,0764***

***0,0783***

***0,0802***

***0,0820***

***0,0839***

***0,0857***

***0,0876***

***0,0050***

***0,0098***

***0,0146***

***0,0193***

***0,0240***

***0,0286***

***0,0331***

***0,0376***

***0,0420***

***0,0463***

***0,0506***

***0,0549***

***0,0591***

***0,0632***

***0,0673***

***0,0713***

***0,0753***

***0,0792***

***0,0831***

***0,0870***

***0,0908***

***0,0945***

***0,0982***

***0,1019***

***0,1055***

***0,1091***

***0,1126***

***0,1161***

***0,1195***

***0,1229***

***0,1263***

***0,1296***

***0,1329***

***0,1362***

***0,1394***

***0,1426***

***0,1458***

***0,1489***

***0,1520***

***0,1550***

***0,1580***

***0,0050***

***0,0123***

***0,0195***

***0,0265***

***0,0334***

***0,0402***

***0,0468***

***0,0532***

***0,0596***

***0,0658***

***0,0719***

***0,0779***

***0,0838***

***0,0896***

***0,0952***

***0,1008***

***0,1062***

***0,1116***

***0,1169***

***0,1220***

***0,1271***

***0,1321***

***0,1370***

***0,1418***

***0,1465***

***0,1512***

***0,1558***

***0,1603***

***0,1647***

***0,1691***

***0,1734***

***0,1776***

***0,1817***

***0,1858***

***0,1898***

***0,1938***

***0,1977***

***0,2015***

***0,2053***

***0,2090***

***0,2127***

***0,0050***

***0,0149***

***0,0244***

***0,0337***

***0,0428***

***0,0516***

***0,0602***

***0,0685***

***0,0767***

***0,0846***

***0,0923***

***0,0999***

***0,1072***

***0,1144***

***0,1214***

***0,1282***

***0,1349***

***0,1414***

***0,1477***

***0,1540***

***0,1600***

***0,1660***

***0,1718***

***0,1775***

***0,1830***

***0,1885***

***0,1938***

***0,1990***

***0,2041***

***0,2092***

***0,2141***

***0,2189***

***0,2236***

***0,2282***

***0,2327***

***0,2372***

***0,2415***

***0,2458***

***0,2500***

***0,2541***

***0,2582***

***0,0050***

***0,0173***

***0,0291***

***0,0406***

***0,0516***

***0,0623***

***0,0726***

***0,0826***

***0,0923***

***0,1016***

***0,1107***

***0,1195***

***0,1281***

***0,1363***

***0,1444***

***0,1522***

***0,1598***

***0,1672***

***0,1744***

***0,1814***

***0,1882***

***0,1948***

***0,2012***

***0,2075***

***0,2136***

***0,2196***

***0,2254***

***0,2311***

***0,2366***

***0,2420***

***0,2473***

***0,2525***

***0,2575***

***0,2625***

***0,2673***

***0,2720***

***0,2766***

***0,2811***

***0,2855***

***0,2898***

***0,2940***

***0,0050***

***0,0177***

***0,0299***

***0,0416***

***0,0530***

***0,0639***

***0,0745***

***0,0847***

***0,0946***

***0,1042***

***0,1135***

***0,1224***

***0,1311***

***0,1396***

***0,1477***

***0,1557***

***0,1634***

***0,1709***

***0,1781***

***0,1852***

***0,1921***

***0,1988***

***0,2053***

***0,2116***

***0,2178***

***0,2238***

***0,2297***

***0,2354***

***0,2410***

***0,2464***

***0,2517***

***0,2569***

***0,2619***

***0,2669***

***0,2717***

***0,2764***

***0,2810***

***0,2855***

***0,2899***

***0,2943***

***0,2985***

***0,0050***

***0,0177***

***0,0299***

***0,0416***

***0,0530***

***0,0639***

***0,0745***

***0,0847***

***0,0946***

***0,1042***

***0,1135***

***0,1224***

***0,1311***

***0,1396***

***0,1477***

***0,1557***

***0,1634***

***0,1709***

***0,1781***

***0,1852***

***0,1921***

***0,1988***

***0,2053***

***0,2116***

***0,2178***

***0,2238***

***0,2297***

***0,2354***

***0,2410***

***0,2464***

***0,2517***

***0,2569***

***0,2619***

***0,2669***

***0,2717***

***0,2764***

***0,2810***

***0,2855***

***0,2899***

***0,2943***

***0,2985***

***0,0050***

***0,0148***

***0,0244***

***0,0336***

***0,0426***

***0,0513***

***0,0597***

***0,0679***

***0,0759***

***0,0837***

***0,0912***

***0,0985***

***0,1057***

***0,1126***

***0,1194***

***0,1260***

***0,1324***

***0,1386***

***0,1448***

***0,1507***

***0,1565***

***0,1622***

***0,1677***

***0,1731***

***0,1784***

***0,1836***

***0,1886***

***0,1935***

***0,1984***

***0,2031***

***0,2077***

***0,2122***

***0,2166***

***0,2210***

***0,2252***

***0,2294***

***0,2334***

***0,2374***

***0,2413***

***0,2451***

***0,2489***

***0,0050***

***0,0114***

***0,0176***

***0,0237***

***0,0297***

***0,0355***

***0,0413***

***0,0469***

***0,0523***

***0,0577***

***0,0630***

***0,0681***

***0,0732***

***0,0781***

***0,0830***

***0,0878***

***0,0924***

***0,0970***

***0,1015***

***0,1059***

***0,1103***

***0,1145***

***0,1187***

***0,1228***

***0,1268***

***0,1308***

***0,1347***

***0,1385***

***0,1423***

***0,1459***

***0,1496***

***0,1531***

***0,1567***

***0,1601***

***0,1635***

***0,1668***

***0,1701***

***0,1734***

***0,1766***

***0,1797***

***0,1828***

***0,0050***

***0,0091***

***0,0132***

***0,0172***

***0,0211***

***0,0250***

***0,0288***

***0,0326***

***0,0362***

***0,0399***

***0,0434***

***0,0470***

***0,0504***

***0,0538***

***0,0572***

***0,0605***

***0,0638***

***0,0670***

***0,0702***

***0,0733***

***0,0764***

***0,0794***

***0,0824***

***0,0854***

***0,0883***

***0,0911***

***0,0940***

***0,0968***

***0,0995***

***0,1022***

***0,1049***

***0,1075***

***0,1102***

***0,1127***

***0,1153***

***0,1178***

***0,1203***

***0,1227***

***0,1251***

***0,1275***

***0,1298***

***К.1.2.4 Коэффициент K4 принимается равным:***

***K4 = 1,15 —при расположении продольной оси кабельного сооружения под углом более 45° к го-***

***ризонту (вертикальные, наклонные кабельные коллекторы, туннели, коридоры и кабельные шахты);***

***K4 = 1,0 —в остальных случаях.***

***К.1.3 При определении расчетного объема защищаемого помещения V объем оборудования,***

***размещаемого в нем, из общего объема не вычитается.***

***К.1.4 При наличии данных натурных испытаний в защищаемом помещении по тушению горючих***

***материалов конкретными типами генераторов, проведенных по методике, согласованной в установлен-***

***ном порядке, суммарная масса зарядов аэрозолеобразующего состава (АОС) для защиты заданного***

***объема помещения может определяться с учетом результатов указанных испытаний.***

***К.2 Определение необходимого общего количества генераторов в установке***

***К.2.1 Общее количество генераторов N должно определяться следующим условием:***

***сумма масс зарядов АОС всех генераторов, входящих в установку, должна быть не меньше сум-***

***марной массы зарядов АОС, вычисленной по формуле (1):***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***94***

***(К.5)***

***где mГОАi —масса заряда АОС в одном генераторе, кг.***

***К.2.2 При наличии в АУАП однотипных генераторов общее количество ГОА N, шт., должно опреде-***

***ляться по формуле***

***(К.6)***

***Полученное дробное значение N округляется в большую сторону до целого числа.***

***К.2.3 Рекомендуется общее количество генераторов N откорректировать в сторону увеличения с***

***учетом вероятности срабатывания применяемых генераторов для обеспечения заданной заказчиком***

***надежности установки.***

***К.3 Определение алгоритма пуска генераторов***

***К.3.1 Пуск генераторов может производиться одновременно (одной группой) или с целью снижения***

***избыточного давления в помещении несколькими группами без перерывов в подаче огнетушащего***

***аэрозоля.***

***Количество генераторов в группе n определяется из условия соблюдения требований К.3.2 и***

***К.3.3 данного приложения.***

***К.3.2 Во время работы каждой группы генераторов относительная интенсивность подачи аэро-***

***золя должна удовлетворять условию***

***U ≥U\* (см. К.1.2.1 приложения К),***

***где U —относительная интенсивность подачи аэрозоля (отношение интенсивности подачи огне-***

***тушащего аэрозоля к нормативной огнетушащей способности аэрозоля для данного типа***

***генераторов, U=I/qн), с–;***

***I —интенсивность подачи огнетушащего аэрозоля в защищаемое помещение (отношение сум-***

***марной массы заряда АОС в группе генераторов установки к времени ее работы и объему***

***защищаемого помещения), кг/(м3・с).***

***К.3.3 Избыточное давление в течение всего времени работы установки (см. приложение Л) не***

***должно превышать предельно допустимого давления в помещении (с учетом остекления).***

***Если требования К.3.2 и К.3.3 данного приложения выполнить не представляется возможным, то***

***применение установки аэрозольного пожаротушения в данном случае запрещается.***

***Количество групп генераторов J определяется из условия, чтобы общее количество их в установке***

***было не меньше определенного в К.2.1 —К.2.3 данного приложения.***

***К.4 Определение уточненных параметров установки***

***К.4.1 Параметры установки после определения количества групп генераторов J и количества***

***генераторов в группе n подлежат уточнению по формулам:***

***(К.7)***

***(К.8)***

***(К.9)***

***где \*АУАП —время работы установки (промежуток времени от момента подачи сигнала на пуск уста-***

***новки до окончания работы последнего генератора), с;***

***ГР —время работы группы генераторов (промежуток времени от момента подачи сигнала на***

***пуск генераторов данной группы до окончания работы последнего генератора этой груп-***

***пы), с.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***95***

***К.4.2 Во избежание превышения давления в помещении выше предельно допустимого необходи-***

***мо провести поверочный расчет давления при использовании установки с уточненными параметрами***

***на избыточное давление в помещении в соответствии с приложением Л настоящего свода правил.***

***Если полученное в результате поверочного расчета давление превысит предельно допустимое, то***

***необходимо увеличить время работы установки, что может быть достигнуто увеличением количества***

***групп генераторов J при соответствующем уменьшении количества генераторов в группе n и (или)***

***применением генераторов с более длительным временем работы. Далее необходимо провести расчет***

***уточненных параметров установки, начиная с К.1 приложения К настоящего свода правил.***

***К.5 Определение запаса генераторов***

***Установка кроме расчетного количества генераторов должны иметь 100 %-ный запас (по каждому***

***типу ГОА).***

***При наличии на объекте нескольких установок аэрозольного пожаротушения запас генераторов***

***предусматривается в количестве, достаточном для восстановления работоспособности установки,***

***сработавшей в любом из защищаемых помещений объекта.***

***Генераторы должны храниться на складе объекта или на складе организации, осуществляющей***

***сервисное обслуживание установки.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***96***

***П и о е и Л (о я а е ь о )***

***М т д к р с е аи б т ч о од в е и  п ип д ч о н т ш щ г а р з л  вп м щ н е Л.1 Расчет величины избыточного давления Рm, кПа, при подаче огнетушащего аэрозоля в гер-***

***метичное помещение = 0 определяется по формуле***

***(Л.1)***

***где Q —удельное тепловыделение при работе генераторов (количество теплоты, выделяемое при***

***работе генераторов в защищаемое помещение, отнесенное к единице массы АОС, указыва-***

***ется в технической документации на генератор), Дж/кг;***

***S —суммарная площадь ограждающих конструкций защищаемого помещения (сумма площадей***

***поверхности стен, пола и потолка защищаемого помещения), м2.***

***Л.2 Избыточное давление в негерметичных помещениях определяется по формуле***

***Рm = kАn, (Л.2)***

***где А —безразмерный параметр, описываемый выражением***

***(Л.3)***

***k, n —коэффициенты, составляющие:***

***при 0,01 ≤А ≤1,2 k = 20 кПА, n = 1,7;***

***при А 1,2 k = 32 кПА, n = 0,2.***

***Если параметр А 0,01, расчет давления не проводится и считается, что установка удовлетворяет***

***условию Рm Pпред.***

***Значения величин MAOC, АУАП, I, V, определяются в соответствии с приложением К.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***97***

***П и о е и М (р к м н у м ео***

***В б рт п вп ж р ы и в щ т л йвз в с м с ио н з а е и  з щ щ е о оп м щ н я ив д п ж р о н г у к и***

***Т а б л и ц а М.1***

***Перечень характерных помещений производств, технологических процессов Вид пожарного***

***извещателя***

***1 Производственные здания:***

***1.1 С производством и хранением:***

***изделий из древесины синтетических смол, синтетических волокон, полимерных материалов, тек-***

***стильных, текстильно-галантерейных, швейных, обувных, кожевенных, табачных, меховых и целлю-***

***лозно-бумажных изделий, целлулоида, резины, резинотехнических изделий, горючих рентгеновских и***

***кинофотопленок, хлопка***

***Дымовой, тепловой,***

***пламени***

***лаков, красок, растворителей, ЛВЖ, ГЖ, смазочных материалов, химических реактивов, спиртоводоч-***

***ной продукции***

***Тепловой, пламени***

***щелочных металлов, металлических порошков Пламени***

***муки, комбикормов, других продуктов и материалов с выделением пыли Тепловой, пламени***

***1.2 С производством:***

***бумаги, картона, обоев, животноводческой и птицеводческой продукции***

***Дымовой, тепловой,***

***пламени***

***1.3. С хранением:***

***негорючих материалов в горючей упаковке, твердых горючих материалов***

***Дымовой, тепловой,***

***пламени***

***Помещения с вычислительной техникой, радиоаппаратурой, АТС Дымовой***

***2 Специальные сооружения:***

***2.1 Помещения для прокладки кабелей, для трансформаторов и распределительных устройств,***

***электрощитовые***

***Дымовой, тепловой***

***2.2 Помещения для оборудования и трубопроводов по перекачке горючих жидкостей и масел, для ис-***

***пытаний двигателей внутреннего сгорания и топливной аппаратуры, наполнения баллонов горючими***

***газами***

***Пламени, тепловой***

***2.3 Помещения предприятий по обслуживанию автомобилей Дымовой, тепловой,***

***пламени***

***3 Административные, бытовые и общественные здания и сооружения:***

***3.1 Зрительные, репетиционные, лекционные, читальные и конференц-залы, кулуарные, фойе, хол-***

***лы, коридоры, гардеробные, книгохранилища, архивы, пространства за подвесными потолками***

***Дымовой***

***3.2 Артистические, костюмерные, реставрационные мастерские, кино- и светопроекционные, аппа-***

***ратные, фотолаборатории***

***Дымовой, тепловой,***

***пламени***

***3.3 Административно-хозяйственные помещения, машиносчетные станции, пульты управления,***

***жилые помещения***

***Дымовой, тепловой***

***3.4 Больничные палаты, помещения предприятий торговли, общественного питания, служебные***

***комнаты, жилые помещения гостиниц и общежитий***

***Дымовой, тепловой***

***3.5 Помещения музеев и выставок Дымовой, тепловой,***

***пламени***

***4 Здания и помещения с большими объемами:***

***Атриумы, производственные цеха, складские помещения, логиcтические центры, торговые залы,***

***пассажирские терминалы, спортивные залы и стадионы, цирки и пр.***

***Дымовой***

***5 Помещения с вычислительной техникой, радиоаппаратурой, АТС, серверные, Data и Call центры,***

***центры обработки данных***

***Дымовой***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***98***

***П и о е и Н (р к м н у м ео***

***М с ау т н в ир ч ы п ж р ы и в щ т л йвз в с м с ио н з а е и й***

***з а и ип м щ н й Т а б л и ц а Н.1***

***Перечень характерных помещений Место установки***

***1 Производственные здания, сооружения и помещения***

***(цеха, склады, и т.п.)***

***1.1 Одноэтажные Вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов из***

***цехов, складов***

***1.2 Многоэтажные То же, а также на лестничных площадках каждого этажа***

***2 Кабельные сооружения (туннели, этажи и т.п.) У входа в туннель, на этаж, у аварийных выходов из туннеля,***

***у разветвления туннелей***

***3 Административно-бытовые и общественные здания В коридорах, холлах, вестибюлях, на лестничных площад-***

***ках, у выходов из здания***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***99***

***П и о е и О (с р в ч о )***

***О р д л н еу т н в е н г в е е ио н р ж н ян и п а н с иие у т а е и ***

***О.1 Установленное время обнаружения неисправности и ее устранения не должно превышать***

***70 % максимального разрешенного времени приостановления технологического процесса на регла-***

***ментные работы.***

***О.2 Установленное время обнаружения неисправности и ее устранения в случае отсутствия огра-***

***ничений не должно превышать 70 % времени вынужденного простоя, согласованного с заказчиком,***

***определяемого исходя из допустимых материальных потерь из-за остановки производства.***

***О.3 Установленное время обнаружения неисправности и ее устранения в случае, когда функции***

***системы можно передать персоналу, не должно превышать 70 % времени, определяемого исходя из***

***согласованных с заказчиком затрат на содержание выделенного персонала на время выполнения им***

***функций контроля.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***100***

***П и о е и П (р к м н у м ео***

***Р с т я и  о в р н йт ч ип р к ы и  д и м р т л н г э е е т и в щ т л ***

***Т а б л и ц а П.1***

***Высота помещения, м***

***Расстояние от перекрытия до измерительного элемента извещателя, мм***

***Угол наклона перекрытия, угл. град.***

***До 15 Свыше 15 до 30 Свыше 30***

***min max min max min max***

***До 6 30 200 200 300 300 500***

***Свыше 6 до 8 70 250 250 400 400 600***

***Свыше 8 до 10 100 300 300 500 500 700***

***Свыше 10 до 12 150 350 350 600 600 800***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***101***

***П и о е и Р (р к м н у м ео***

***М т д п в ш н яд с о е н с ис г а аоп ж р е***

***Р.1 Применение оборудования, производящего анализ физических характеристик факторов***

***пожара и (или) динамики их изменения и выдающего информацию о своем техническом состоянии***

***(например, запыленности).***

***Р.2 Применение оборудования и режимов его работы, исключающих воздействие на извещатели***

***или шлейфы кратковременных факторов, не связанных с пожаром.***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***102***

***Б б и г а и ***

***[1] Рекомендации Порядок применения пенообразователей для тушения пожаров.***

***Рекомендации. М.: ВНИИПО, 2007. —59 с.***

***[2] СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный***

***водопровод. Требования пожарной безопасности***

***[3] ПБ 03-576 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работаю-***

***щих под давлением***

***[4] СНиП 3.05.05—4 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы***

***[5] СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противо-***

***пожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности***

***[6] СНиП 41-01—003 Отопление, вентиляция и кондиционирование***

***[7] ПУЭ—8 Правила устройства электроустановок***

***[8] СНиП 21-01—7\* Пожарная безопасность зданий и сооружений***

***[9] СНиП 23-05 Естественное и искусственное освещение***

***[10] СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок***

***по взрывопожарной и пожарной опасности***

***[11] СП 6.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требо-***

***вания пожарной безопасности***

***[12] Федеральный закон от***

***22 июля 2008 г. № 123-ФЗ***

***Технический регламент о требованиях пожарной безопасности***

***[13] ППБ 01—003 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации***

***[14] СП 4.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения***

***пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным***

***и конструктивным решениям***

***[15] СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управ-***

***ления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной без-***

***опасности***

***[16] СНиП 3.05.06—5 Электротехнические устройства***

***[17] НРБ—9 Нормы радиационной безопасности***

***[18] ОСП—2/87 Основные санитарные правила работы с радиоактивными веще-***

***ствами и другими источниками ионизирующих излучений***

***[19] ОСП—2/87 Основные санитарные правила работы с радиоактивными веще-***

***ствами и другими источниками ионизирующих излучений***

***[20] ВСН 01—9 Предприятия по обслуживанию автомобилей***

***[21] НПБ 248—7 Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности.***

***Методы испытаний***

***[22] ВНП 001/Банк России Здания территориальных главных управлений, национальных бан-***

***ков и расчетно-кассовых центров Центрального банка Российской***

***Федерации***

***С ﾏ 5.13130.2009***

***103***

***Редактор А.Д. Чайка***

***Технический редактор А.А. Блинов***

***Подписано в печать 17.04.2009 г. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.***

***Усл. печ. л. 12,56. Уч.-изд. л. 7,63. Т. 250 экз. Заказ № 24.***

***Типография ФГУ ВНИИПО МЧС России***

***мкр. ВНИИПО, д. 12, г. Балашиха,***

***Московская обл., 143903***

***УДК 614.844.4:006.354 ОКС 13.220.10 ОКП 48 5487***

***Ключевые слова: автоматическая установка пожаротушения, обнаружение пожара, автоматическая***

***пожарная сигнализация, огнетушащее вещество, защищаемый объект, перечень\_\_***