СП 484.1311500.2020

СВОД ПРАВИЛ

Системы противопожарной защиты

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Нормы и правила проектирования

Fire alarm systems and automation of fire protection systems. Designing and regulations rules

Дата введения 2021-03-01

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2016 г.* N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации", а правила применения сводов правил - Федеральным законом от 29.06.2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"

Сведения о своде правил

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением "Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий" (ФГБУ "ВНИИПО МЧС России")

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 31 июля 2020 г. N 582

3 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 16 сентября 2020 г.

4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН СП 5.13130.2009 в части требований к системам пожарной сигнализации и аппаратуре управления установок пожаротушения

Введение

Настоящий свод правил разработан в соответствии со статьями 54, 83, 84, 103 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил устанавливает нормы и правила проектирования и последующего содержания систем пожарной сигнализации и автоматизации противопожарной защиты для зданий, сооружений, оборудования, наружных установок различного назначения, в том числе возводимых в районах с особыми климатическими и природными условиями.

1.2 Для зданий, сооружений, оборудования, наружных установок, к системами пожарной сигнализации и/или автоматизации систем противопожарной защиты которых с учетом специфики обеспечения их пожарной безопасности нормативными документами по пожарной безопасности, согласованными и зарегистрированными в установленном порядке, установлены требования, отличные от требований настоящего свода правил, следует руководствоваться более высокими требованиями, если иное не установлено

законодательством Российской Федерации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

СП 3.13130 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

СП 6.13130 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности

СП 7.13130 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

Примечание - При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил 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 документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины и их определения, установленные техническими регламентами и иными федеральными законами, нормативными правовыми

актами Российской Федерации по пожарной безопасности, нормативными документами по пожарной безопасности, нормативными актами федеральных органов исполнительной власти, документами по стандартизации, а также следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

3.1 **алгоритм:** Порядок приема, обработки, регистрации, логика формирования, отображения и выдачи сигналов, определяемые событиями (комбинацией и/или последовательностью) по контролируемым входным и выходным сигналам.

3.2 **водяное и/или пенное пожаротушение с принудительным пуском:** Пожаротушение водой или пенным раствором, подаваемыми на очаг пожара из спринклерных оросителей (распылителей) с принудительным пуском.

3.3 **выносное устройство индикации:** Техническое средство, предназначенное для дополнительного извещения о режиме работы пожарного извещателя.

3.4 **дежурный режим:** Состояние прибора, не находящегося в тревожном режиме и способного к выполнению своего функционального назначения.

3.5 **единичная неисправность линий связи:** Единичное нарушение работоспособности одной из линий связи.

3.6 **зона контроля пожарной сигнализации:** Территория или часть объекта, контролируемая пожарными извещателями, выделенная с целью определения места возникновения пожара, дальнейшего выполнения заданного алгоритма функционирования систем противопожарной защиты.

3.7 **зона оповещения о пожаре:** Территория, часть или части здания или объекта, в которой осуществляется одновременное оповещение людей о пожаре.

3.8 **зона пожаротушения (направление пожаротушения):** Часть здания или объекта, в которую управление подачей

огнетушащего вещества осуществляется независимо от других частей здания или объекта.

3.9 **зона противодымной вентиляции:** Часть здания или объекта, в которой процесс создания подпора воздуха или удаления продуктов горения осуществляется независимо от других частей здания или объекта.

3.10 **извещатель пожарный:** Техническое средство, предназначенное для обнаружения пожара посредством контроля изменений физических параметров окружающей среды, вызванных пожаром, и/или формирования сигнала о пожаре.

3.11 **извещатель пожарный автоматический:** Извещатель пожарный, реагирующий на один или несколько факторов пожара.

3.12 **извещатель пожарный автономный:** Автоматический извещатель пожарный, в корпусе которого конструктивно объединены автономный источник питания и все компоненты, необходимые для обнаружения пожара и звукового оповещения о нем.

3.13 **извещатель пожарный мультикритериальный:** Автоматический извещатель пожарный, контролирующий два или более физических параметра окружающей среды, изменяющихся при пожаре, обеспечивающий самостоятельно либо во взаимодействии с приемно-контрольным прибором формирование сигнала о пожаре на основании результатов обработки контролируемых данных по заданному алгоритму.

3.14 **извещатель пожарный ручной:** Извещатель пожарный, предназначенный для ручного формирования сигнала о пожаре.

3.15 **извещатель пожарный сателлитный:** Автоматический пожарный извещатель, оснащенный устройством управления спринклерным оросителем с

принудительным пуском.

3.16 **извещатель пожарный с видеоканалом обнаружения:** Автоматический пожарный извещатель, выполняющий функцию обнаружения возгорания посредством анализа видеоизображения в контролируем поле зрения.

3.17 **изолятор короткого замыкания:** Техническое средство, предназначенное для установки в проводную линию связи, обеспечивающее изоляцию участка линии, в котором произошло короткое замыкание.

3.18 **исполнительное устройство:** Техническое средство, предназначенное для применения в системах пожарной автоматики в качестве активного элемента защиты людей и/или материальных ценностей при пожаре (оповещатель, электропривод насоса, вентилятора, задвижки, клапан противодымной вентиляции, модуль пожаротушения и т.п.).

3.19 **канал обнаружения:** Совокупность узлов или компонентов извещателя пожарного, контролирующих один из физических параметров окружающей среды, изменяющихся при пожаре.

3.20 **линия связи:** Проводная, радиоканальная, оптическая или иная линия, расположенная вне корпусов технических средств пожарной автоматики, обеспечивающая взаимодействие и обмен информацией между компонентами системы пожарной автоматики и другими системами, исполнительными устройствами и их электропитание, если применимо.

3.21 **ложное срабатывание (о пожаре):** Извещение о пожаре, сформированное при отсутствии опасных факторов пожара.

3.22 **пожарный пост:** Специальное помещение, оборудованное приборами приемно-контрольными пожарными и/или приборами пожарными управления (или их выносными панелями индикации и/или управления), с круглосуточным

пребыванием обученного дежурного персонала.

3.23 **сигнализатор потока жидкости:** Сигнальное устройство, предназначенное для формирования сигнала об изменении контролируемого значения расхода.

3.24 **системная ошибка:** Неисправность прибора, вызванная полным или частичным отказом (сбоем) процессора(ов) или устройства хранения информации о конфигурации прибора.

3.25 **система пожарной автоматики:** Совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

3.26 **система пожарной сигнализации:** Совокупность взаимодействующих технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и выдачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и выдачи (при необходимости) инициирующих сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

3.27 **состояние "Автоматика включена":** Состояние прибора пожарного управления, при котором пуск (активация) исполнительных устройств (объектов управления) может осуществляться как автоматически при получении сигнала о пожаре, так и вручную.

3.28 **состояние "Автоматика отключена":** Состояние прибора пожарного управления, при котором пуск (активация) исполнительных устройств (объектов управления) возможен только вручную.

3.29 **спринклерный ороситель с контролем срабатывания:** Спринклерный ороситель (распылитель), обеспечивающий выдачу сигнала о срабатывании своего теплового замка.

3.30 **спринклерный ороситель с принудительным пуском:** Спринклерный ороситель (распылитель) с запорным устройством выходного отверстия, вскрывающимся при подаче внешнего управляющего воздействия.

3.31 **тревожный режим:** Режим работы, при котором зафиксирован прием сигнала от пожарных извещателей и/или других устройств, принимающих сигналы о пожаре, и/или начат алгоритм управления исполнительными устройствами.

3.32 **устройство дистанционного пуска:** Техническое средство, предназначенное для ручного пуска (активации) систем противопожарной защиты (пожаротушения, противодымной защиты, оповещения, внутреннего противопожарного водопровода и т.д.), выполненное в виде конструктивно оформленной кнопки, тумблера, переключателя или иного средства коммутации и обеспечивающее взаимодействие с прибором пожарным управления по линии связи.

3.33 **функциональный модуль:** Компонент блочно-модульного прибора, выполняющий его отдельную функцию или набор функций.

4 Сокращения

В настоящем своде правил применены следующие сокращения:

АСУ ТП - автоматизированная система управления технологическим процессом;

АРМ - автоматизированное рабочее место;

АУПТ - автоматическая установка пожаротушения;

ВПВ - внутренний противопожарный водопровод;

ВУИ - выносное устройство индикации;

ГЖ - горючая жидкость;

ГОТВ - газовое огнетушащее вещество;

ЗКПС - зона контроля пожарной сигнализации;

ИБЭ - источник бесперебойного электропитания;

ИП - извещатель пожарный;

ИПР - извещатель пожарный ручной;

ЛВЖ - легковоспламеняющаяся жидкость;

ПАЗ - противоаварийная защита;

ППКП - прибор приемно-контрольный пожарный;

ППКУП - прибор приемно-контрольный и управления пожарный;

ППУ - прибор пожарный управления;

СКУД - система контроля и управления доступом;

СО-ПП - спринклерный ороситель с принудительным пуском;

СОУЭ - система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

СПЖ - сигнализатор потока жидкости;

СПДВ - система противодымной вентиляции;

СПДЗ - система противодымной защиты;

СПА - система пожарной автоматики;

СПИ - система передачи извещений;

СППЗ - система противопожарной защиты;

СПС - система пожарной сигнализации;

ТД - техническая документация;

УДП - устройство дистанционного пуска.

5 Общие положения

5.1 СПА должны проектироваться на основе нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных документов по пожарной безопасности.

Примечание - В настоящем своде правил термин СПА применяется в отношении СПС и автоматизации СППЗ и не затрагивает требования к технологическому оборудованию СПА.

5.2 СПА должны проектироваться, исходя из условия взаимодействия входящих в нее систем противопожарной защиты, а также обеспечения единства СПА защищаемого объекта. Под объектом в настоящем своде правил понимается здание (сооружение) в целом.

5.3 В случаях, когда защите подлежат объекты, разделенные на пожарные отсеки, комплексы отдельно стоящих зданий или сооружений (два или более здания или сооружения), в том числе объединенные строительными конструкциями (например, переходами), единичная неисправность линий связи СПА в одной части объекта (в

здании, сооружении, отсеке и т.п.) не должна влиять на работоспособность СПА в других частях объекта и возможность отображения сигналов о работе СПА на пожарном посту.

5.4 СПА должна быть спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);

- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.).

Примечание - Требование не распространяется на линии связи с исполнительными устройствами, если единичная неисправность данных линий не нарушит работоспособность других технических средств СПА.

5.5 Технические средства СПА следует применять в соответствии с требованиями ТД изготовителя (в части, не противоречащей настоящему своду правил), с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения, а также при прохождении в установленном порядке процедуры оценки соответствия. При размещении во взрывоопасных зонах технические средства должны иметь соответствующее исполнение. При невозможности определения характеристик возможных воздействий в местах размещения технических средств они могут быть приняты согласно техническому заданию. При применении ППКП или ППКУП совместно с другими техническими средствами (ИП, исполнительными устройствами) должна учитываться возможность регистрации всех предусмотренных в ТД на ППКП или ППКУП извещений (применительно к конкретной линии связи) во всем диапазоне значений тока потребления в линии связи, указанной в ТД на ППКП или ППКУП.

5.6 Для построения СПА должны применяться технические средства, не требующие механической и/или электротехнической доработки. Допускается применение устройств неполной заводской готовности, если механическая и/или электротехническая доработка предусмотрены ТД производителя.

5.7 Использование монтажных устройств (шкафов, боксов и т.п.), дополнительных аксессуаров и т.п. возможно только при условии наличия соответствующей информации в ТД изготовителя технического средства, в отношении которого планируется применение монтажных устройств, дополнительных аксессуаров и т.п.

5.8 Электропитание СПА следует выполнять в соответствии с СП 6.13130.

5.9 Заземление (зануление) технических средств СПА следует выполнять в соответствии с требованиями ТД изготовителей технических средств и нормативными документами, действующими в данной области.

5.10 Возможность применения радиоканальных технических средств определяется в соответствии с характеристиками защищаемого объекта и данными производителя, приведенными в ТД на радиоканальные устройства.

5.11 Объект должен быть разделен на ЗКПС и зоны защиты (зоны пожаротушения, оповещения и т.п.) согласно требованиям настоящего свода правил, а также сводов правил и стандартов, устанавливающих требования к соответствующим СППЗ.

5.12 ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ следует устанавливать в помещении пожарного поста. Допускается установка указанных устройств в других помещениях при одновременном выполнении условий:

а) обеспечение указанными устройствами уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т.е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровня доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта);

б) обеспечение передачи всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами.

При отсутствии на объекте круглосуточного пребывания дежурного персонала требования к пожарному посту предъявляются только в части, касающейся помещения и размещения оборудования в нем.

5.13 Размещение приборов, функциональных модулей и ИБЭ в помещении пожарного поста следует предусматривать в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание.

Данные технические средства следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 до 1,8 м. При отсутствии органов управления на устройствах, устанавливаемых вне пожарного поста, высота их установки не регламентируется.

5.14 Приборы, функциональные модули и ИБЭ следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

При смежном расположении нескольких приборов, функциональных модулей и ИБЭ они должны размещаться в соответствии с ТД на них. Если необходимые данные не указаны в ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм.

5.15 Пожарный пост (при его наличии) должен располагаться на первом или цокольном этаже здания. Расстояние от двери помещения пожарного поста до выхода из здания должно быть не более 25 м.

5.16 Пожарный пост может располагаться в помещениях со схожим назначением, например в диспетчерских пунктах или помещениях контроля за другими инженерными системами, при условии соблюдения требований к размещению пожарного поста на объекте.

5.17 Линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами объекта необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля их исправности. Допускается линии формирования сигналов управления инженерными системами выполнять без автоматического контроля их исправности при условии выполнения данных линий нормально-замкнутыми.

5.18 Выбор электрических и оптоволоконных линий связи, способы их прокладки должны проводиться в соответствии с требованиями СП 6.13130, требованиями настоящего свода правил и ТД на приборы и оборудование СПА, а также (при необходимости) в соответствии с нормативными документами, действующими в области взрывозащиты. Шаг креплений линий связи или кабеленесущих систем определяется в соответствии с рекомендациями производителя электрических и оптоволоконных линий связи, кабеленесущих систем.

5.19 При прокладке линий связи за подвесными потолками они должны крепиться по стенам и/или потолкам с выполнением опусков (при необходимости) к подвесному потолку. Не допускается укладка проводов и кабелей на поверхность подвесного потолка.

5.20 Рекомендуется предусматривать запас по емкости ППКП и ППУ для подключения дополнительных устройств, который может быть задействован при производстве перепланировок или реконструкции. Если иное не определено

заданием на проектирование, то запас должен составлять:

- не менее 20%, если планировка и вид отделки определены;

- не менее 100%, если не определена окончательная планировка помещений и возможно дополнительное оборудование помещений фальшполами и подвесными потолками.

5.21 СПА не должны выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой, за исключением следующих функций, использующих общие исполнительные устройства:

- трансляция музыкальных программ, рекламных и информационных объявлений, иных сообщений, связанных с гражданской обороной и чрезвычайными ситуациями;

- управление водоснабжением объекта;

- управление естественным проветриванием здания;

- управлением общеобменной вентиляцией здания.

Требование не распространяется на объекты, не подлежащие оснащению СПА в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности и иными документами, регламентирующими оснащение объектов СПА.

5.22 Численные значения, регламентируемые в настоящем своде правил, могут быть увеличены, но не более чем на 5%.

6 Системы пожарной сигнализации

6.1 Общие требования к системам пожарной сигнализации

6.1.1 СПС должна проектироваться с целью выполнения следующих основных задач:

- своевременное обнаружение пожара;

- достоверное обнаружение пожара;

- сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу;

- взаимодействие с другими (при их наличии) системами противопожарной защиты (формирование необходимых инициирующих сигналов управления), АСУ ТП, ПАЗ и инженерными системами объекта.

6.1.2 Своевременность обнаружения должна обеспечиваться выбором типа и класса ИП, а также размещением ИП в соответствии с требованиями настоящего свода правил.

6.1.3 Достоверность обнаружения должна достигаться комплексом следующих мероприятий:

- выбором типов пожарных извещателей;

- выбором алгоритма принятия решения о пожаре;

- защитой от ложных срабатываний.

6.1.4 Сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу, а также формирование необходимых сигналов управления в СПА и для инженерных систем объекта должны осуществляться ППКП или ППКУП, которые следует выбирать исходя из задач по защите и характеристик конкретного объекта (объектов), а также посредством формирования ЗКПС.

6.1.5 Общее количество ИП, подключаемых к одному ППКП, не должно превышать 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не должна превышать 12000 м.

Допускается подключение к одному ППКП более 512 ИП и увеличение суммарной контролируемой ими площади до 48000 м, если ППКП имеет защиту от возникновения системной ошибки либо при ее возникновении произойдет потеря связи ППКП не более чем с 512 ИП.

6.1.6 Тип СПС (адресная или безадресная) должен определяться в соответствии с приложением А.

6.2 Выбор типов пожарных извещателей

6.2.1 Выбор типа ИП следует проводить на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии, а также с учетом требований пункта 6.5 настоящего свода правил.

6.2.2 Тепловые пожарные извещатели следует применять, если в ЗКПС или ее части в случае возникновения пожара на его начальной стадии превалирующим фактором является выделение тепла. В данном случае для контроля помещений могут применяться ИП:

- точечные тепловые;

- линейные тепловые;

- комбинация точечных и линейных тепловых.

6.2.3 Выбор класса тепловых ИП следует проводить в соответствии со значениями условно нормальной и максимальной нормальной температуры окружающей среды в зоне контроля извещателя. Максимальная нормальная температура окружающей среды в зоне расположения тепловых извещателей принимается по максимальному значению температуры в одном из следующих случаев:

- комбинация точечных, линейных и/или аспирационных дымовых.

6.2.7 Пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени или перегретых поверхностей. Основная область применения пожарных извещателей пламени:

- горение ГЖ и ЛВЖ;

- горение газов;

- горение металлов.

6.2.8 Газовые ИП следует применять, если в ЗКПС в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается интенсивное выделение газообразных продуктов горения. Выбор типа газового ИП по его чувствительности к различным газам следует проводить с учетом превалирующих газов, выделяемых горючей нагрузкой, располагаемой в зоне защиты. С учетом того, что наиболее распространенной горючей нагрузкой являются органические соединения, предпочтительно применение газовых ИП, реагирующих на монооксид углерода (CO). Газовые ИП не рекомендуется применять при пламенном горении горючей нагрузки на начальной стадии (ЛВЖ, ГЖ), а также при возможном горении полимерных материалов.

6.2.9 ИП с видеоканалом обнаружения следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени и/или дыма. Основная область применения аналогична ИП дымовым и пламени.

6.2.10 Если в зоне контроля преобладающий фактор пожара не определен, а также если один из факторов пожара может нарушить работу ИП, основанного на обнаружении другого фактора (например, дым для извещателя пламени, обнаруживающего УФ-излучение пламени), рекомендуется применять комбинацию ИП, реагирующих на различные факторы пожара, комбинированные или мультикритериальные ИП.

6.2.11 Ручные ИП следует применять для ручного формирования тревожного сигнала при визуальном обнаружении пожара человеком.

6.2.12 Для СПС должны применяться ИП, отображающие как минимум два режима работы: дежурный и тревожный. Отображение режима работы должно осуществляться средствами встроенной или выносной оптической индикации ИП. Для ИП, размещаемых во взрывоопасных средах, требование рекомендуемое.

6.2.13 ИП, устанавливаемые скрыто, например в пространствах за подвесным потолком, под фальшполом, внутри технологического оборудования, внутри вентканалов и т.п., должны быть подключены к самостоятельной линии связи, либо данные извещатели должны быть адресными, либо к данным извещателями должны быть подключены ВУИ, при этом ВУИ должны быть размещены в зоне свободной видимости.

В случае размещения воздухозаборных труб с отверстиями аспирационного ИП в скрытом пространстве использование ВУИ не требуется, при этом пространство за подвесным потолком (под фальшполом) должно контролироваться отдельным каналом обнаружения аспирационного ИП.

6.2.14 В случаях, когда нормативными документами по пожарной безопасности предписывается оснащение помещений автономными ИП, они могут быть заменены на автоматические ИП со встроенными звуковыми (речевыми) оповещателями.

6.2.15 При оборудовании жилых зданий СПС в прихожих квартир должны быть установлены автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания. При отсутствии прихожих пожарные извещатели должны быть установлены в радиусе не более 1 м от входной двери (в проекции на поверхность пола). В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах должны быть установлены ручные

и дымовые ИП.

6.2.16 Жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир следует оборудовать автономными дымовыми ИП вне зависимости от этажности здания, в том числе в одноквартирных и блокированных жилых домах.

При установке в жилых помещениях и коридорах квартир автоматических ИП, подключенных к ППКП или ППКУП СПС здания, по сигналу от которых формируется сигнал управления СОУЭ при пожаре в квартире, либо при наличии в корпусе автоматического ИП или в его базовом основании встроенного пожарного оповещателя установка автономных пожарных извещателей не обязательна.

6.3 Зоны контроля пожарной сигнализации

6.3.1 Деление объекта на ЗКПС должно проводиться для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКП или ППКУП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС.

6.3.2 Деление объекта на ЗКПС должно учитывать размеры объекта и наличие других зон защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.).

При отсутствии деления объекта на зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.), например в случае опережения проектирования СПС перед другими системами противопожарной защиты, формирование ЗКПС следует проводить исходя из соображений деления объекта на их максимально возможное количество.

6.3.3 В отдельные ЗКПС должны быть выделены:

а) квартиры, гостиничные номера и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;

б) лестничные клетки, кабельные и лифтовые шахты, шахты мусоропроводов, а также другие помещения или пространства, которые соединяют два и более этажей;

в) эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков;

г) пространства за фальшпотолками;

д) пространства под фальшполами.

Требование распространяется для случаев, когда контроль СПС данных помещений и пространств необходим в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

6.3.4 ЗКПС должны одновременно удовлетворять следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 м;

- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;

- одна ЗКПС должна включать в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500 м.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

6.4 Алгоритмы принятия решения о пожаре

6.4.1 Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС должно осуществляться выполнением одного из алгоритмов: А, В или С. Для разных частей (помещений) объекта допускается использовать разные алгоритмы.

6.4.2 Алгоритм А должен выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться ИП любого типа при этом наиболее целесообразно применение ИПР.

6.4.3 Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса.

6.4.4 Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

При использовании адресных автоматических ИП и получении сигнала "Неисправность" от одного или нескольких адресных автоматических ИП в помещении допускается формировать сигнал "Пожар" при срабатывании одного адресного автоматического ИП.

При использовании безадресных автоматических ИП, подключенных в разные, но взаимозависимые линии связи одной ЗКПС, в случае наличия извещения о неисправности одной линии связи или нескольких из них допускается формировать сигнал "Пожар" при срабатывании одного безадресного автоматического ИП.

6.4.5 Выбор конкретного алгоритма осуществляет проектная организация при условии, что алгоритмы А и В могут применяться только для ЗКПС, которые не формируют сигналы управления СОУЭ 4-5 типов и АУПТ. Сигналы управления СОУЭ 4-5 типов и АУПТ могут быть сформированы от ЗКПС при выполнении алгоритма А, если в данной ЗКПС установлены только ИПР.

6.5 Защита от ложных срабатываний

6.5.1 Защиту от ложных срабатываний следует обеспечивать одним или комбинацией следующих мероприятий:

- выбором типа ИП;

- применением ИП, не реагирующих на факторы, схожие, но не связанные с пожаром и которые присутствуют при нормальном функционировании объекта [пыль, пар, резкие перепады температуры (например, при открытии дверей) сценический дым, дым и излучение от сварочных работ, солнечное излучение и т.п.];

- использованием мультикритериальных ИП;

- применением экранированных кабелей, кабелей типа "витая пара", оптоволоконных линий связи;

- использованием алгоритмов принятия решения о пожаре В или С.

6.5.2 Тепловые ИП не следует устанавливать над источниками тепла (радиаторы, нагретые в нормальном состоянии агрегаты), а также рядом с помещениями, открытие дверей в которые может привести к повышению температуры (помещения саун, кухонь, тепловых камер и т.п.).

6.5.3 Газовые ИП не следует применять для помещений при наличии в нормальном состоянии газов с концентрациями, которые могут вызвать их ложное срабатывание, а также при

пламенном горении горючей нагрузки.

6.5.4 Во избежание случайных нажатий рекомендуется применять ИПР с откидной крышкой или ИПР класса В.

6.6 Размещение пожарных извещателей

6.6.1 Для реализации алгоритмов А и В в ЗКПС защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем (один из вариантов):

- двумя автоматическими безадресными ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП;

- одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП.

6.6.2 Для реализации алгоритма С защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем двумя автоматическими ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП.

6.6.3 Для любого алгоритма, наряду с автоматическими ИП, могут размещаться ИПР, при этом для выполнения любого алгоритма достаточно срабатывания одного ИПР.

6.6.4 По решению проектной организации, согласованному с собственником (застройщиком, техническим заказчиком) здания, сооружения, или на основании задания на проектирование может быть установлено большее количество (дублирующие) ИП, чем требует контролируемая площадь или выбранный алгоритм. Применение дублирующих ИП позволяет повысить надежность СПС и целесообразно при возможном ограничении доступа в защищаемые помещения для проведения технического обслуживания или замены неисправных ИП, например на режимных объектах, в квартирах жилых зданий и т.п.

6.6.5 Площадь (каждая точка) помещения считается полностью контролируемой пожарными извещателями, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость не выходят за рамки зон контроля ИП конкретного типа. При контроле оборудования или сооружений ИП пламени также следует учитывать высоту оборудования (сооружения).

Для точечных ИП зона контроля представляет собой круг. Для аспирационных ИП зоной контроля является совокупность зон контроля воздухозаборных отверстий, которые аналогичны дымовым точечным ИП.

Для аспирационных ИП воздухозаборные отверстия приравниваются к дымовым точечным ИП только в части, касающейся требований к их размещению (с учетом специальных требований к аспирационным ИП, изложенным в настоящем своде правил). Остальные требования (требования к ЗКПС, контроль каждой точки двумя ИП, реализация алгоритмов принятия решения о пожаре и т.п.) применяются к аспирационным ИП в целом.

При контроле каждой точки двумя ИП их размещение рекомендуется осуществлять на максимально возможном расстоянии друг от друга. Для аспирационных ИП требование распространяется на воздухозаборные отверстия разных ИП.

Для линейных ИП зона контроля представляет собой протяженный участок шириной, равной двум радиусам согласно таблице 1 (в зависимости от высоты помещения) для тепловых линейных ИП и 9 м - для дымовых линейных ИП с центральной осью, являющейся проекцией чувствительного элемента теплового линейного ИП или оптической оси дымового линейного ИП на горизонтальную плоскость. Длина зоны контроля определяется техническими характеристиками линейного ИП конкретного типа.

Для линейных многоточечных тепловых ИП зона контроля представляет совокупность зон контроля чувствительных элементов, которые аналогичны тепловым точечным ИП.

6.6.6 Площадь и форма зоны контроля ИП пламени и ИП с видеоканалом обнаружения определяется исходя из значения угла обзора извещателей, указанного в ТД производителя, и расстояния между ИП и контролируемой поверхностью.

При использовании указанных ИП для локального обнаружения пожара (возгорание агрегатов, установок и т.п.) требование к контролю каждой точки защищаемого помещения не предъявляется.

6.6.7 Точечные ИП следует устанавливать под перекрытием или подвесным потолком без перфораций.

Точечные ИП могут устанавливаться на перекрытии за подвесным потолком с перфорацией при одновременном выполнении следующих условий:

- площадь перфорации в проекции на зону контроля ИП составляет не менее 75% от площади зоны контроля ИП;

- минимальный размер каждой перфорации в любом сечении - более 10 мм;

- толщина перфорации - не более чем в три раза превышает минимальный размер ячейки перфорации.

6.6.8 Допускается встраивание воздухозаборных труб аспирационных ИП в строительные конструкции или элементы отделки помещения с сохранением доступа к воздухозаборным отверстиям. Трубы аспирационного ИП могут располагаться как за подвесным потолком, так и под фальшполом с забором воздуха через капиллярные трубки, проходящие через фальшпол/навесной потолок с выводом воздухозаборного отверстия в основное пространство помещения.

6.6.9 При невозможности установки ИП непосредственно на перекрытии допускается их установка на тросах, а также стенах, колоннах и других строительных конструкциях, на оборудовании инженерных систем, если это не противоречит требованиям нормативных документов по данным инженерным

системам. При этом должны быть обеспечены их устойчивое положение и ориентация в пространстве в соответствии с ТД изготовителя. При установке ИП на стене их следует располагать на расстоянии не менее 150 мм от ИП до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком.

6.6.10 Сателлитные ИП допускается устанавливать с использованием приспособлений и конструкций, предусмотренных ТД производителя сателлитных ИП, с креплением непосредственно к трубопроводу пожаротушения для обеспечения необходимой близости к СО-ПП, а также с учетом соблюдения требований по расстоянию между ИП и перекрытием. При этом должны быть обеспечены их устойчивое положение, ориентация в пространстве и защита от попадания брызг, капель огнетушащих веществ.

6.6.11 При наличии подвесного потолка ИП могут устанавливаться непосредственно на подвесной потолок или в специальные монтажные комплекты, устанавливаемые на подвесном потолке (плитах или панелях потолка). Возможность использования данных комплектов должна быть предусмотрена ТД на ИП. Монтажные комплекты для натяжных потолков должны крепиться к основному перекрытию при помощи кронштейнов, тросов и т.п. в соответствии с ТД на монтажные комплекты.

6.6.12 Расстояние от уровня перекрытия (уровня подвесного или натяжного потолка) до чувствительного элемента точечного ИП (верхнего края захода тепловых, дымовых или газовых потоков в корпус ИП) в месте его установки, в том числе при установке в специальные монтажные комплекты для подвесного или натяжного потолка, должно быть не менее 25 мм, не более 600 мм - для дымовых ИП и не более 150 мм для тепловых ИП. Рекомендуется размещать ИП при наименьшем допустимом расстоянии между чувствительным элементом и уровнем перекрытия (уровнем подвесного или натяжного потолка). Требование не распространяется для аспирационных ИП.

6.6.13 Минимальное расстояние от уровня перекрытия (уровня подвесного или натяжного потолка) до воздухозаборного отверстия аспирационного ИП не регламентируется. Максимальное расстояние должно быть не более 900 мм.

6.6.14 При размещении ИП на высоте более 6 м, а также под фальшполами и над подвесными (подшивными, натяжными) потолками должен быть определен вариант(ы) доступа к ИП для обслуживания и ремонта.

6.6.15 Точечные тепловые ИП следует размещать в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Высота контролируемого	Радиус зоны контроля, м
До 3,5 включ.	3,55
Св. 3,5 до 6,0 включ.	3,20
Св. 6,0 до 9,0 включ.	2,85

6.6.16 Точечные дымовые ИП следует размещать в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Высота контролируемого	Радиус зоны контроля, м
До 3,5 включ.	6,40
Св. 3,5 до 6,0 включ.	6,05
Св. 6,0 до 10,0 включ.	5,70
Св. 10,0 до 12,0 включ.	5,35

6.6.17 Размещение чувствительных элементов линейных (многоточечных) тепловых ИП аналогично требованиям к

размещению точечных тепловых извещателей.

При необходимости дополнительного (наряду с размещением ИП на перекрытии) контроля стеллажей охранением продукции, материалов допускается прокладывать чувствительный элемент ИП по верху ярусов и стеллажей.

6.6.18 Линейные дымовые ИП следует применять для защиты помещений высотой до 21 м. Расстояние между оптической осью извещателя и стеной должно составлять не более 4,5 м, между оптическими осями - не более 9,0 м. При расположении оптических осей под углами максимальное расстояние между ними, а также между ними и стенами определяется по проекции на горизонтальную плоскость.

Расстояние от перекрытия до оптической оси ИП должно быть от 25 до 600 мм.

Допускается оптические оси размещать ниже 600 мм при условии, что расстояние между оптическими осями ИП должно составлять не более 25% от высоты установки извещателей, а расстояние между оптическими осями и стеной - не более 12,5% высоты установки ИП. При этом расстояние (по вертикали) до пожарной нагрузки должно быть не менее 2 м.

Излучатель и приемник (приемопередатчик и отражатель) линейного дымового ИП следует размещать таким образом, чтобы в зону обнаружения при его эксплуатации не попадали различные объекты. Минимальное и максимальное расстояния между излучателем и приемником либо излучателем и отражателем, а также минимальное расстояние между оптическими осями ИП и между оптическими осями и стенами (окружающими предметами) определяется ТД на извещатели конкретных типов.

Не рекомендуется применять линейные дымовые ИП, если не обеспечена стабильность оптической связи пары излучатель - приемник. Установка линейных дымовых ИП на сэндвич-панели запрещается.

6.6.19 Контролируемую извещателем пламени площадь помещения или оборудования следует рассчитывать исходя из максимально допустимого расстояния между контролируемой поверхностью и ИП, определяемого с учетом класса чувствительности и значения угла обзора извещателя, приведенного в ТД на ИП.

Для повышения достоверности формирования сигнала управления системами автоматической противопожарной защиты рекомендуется контролировать защищаемую зону двумя ИП пламени, включенными по логической схеме "И" (алгоритм С), расположение которых обеспечивает контроль защищаемой зоны с разных направлений.

6.6.20 ИП с видеоканалом обнаружения следует размещать:

- с каналом обнаружения по пламени - аналогично извещателям пламени;

- с каналом обнаружения дыма - по ТД изготовителя.

6.6.21 Аспирационные дымовые ИП рекомендуются для контроля больших открытых пространств и высоких помещений: атриумы, производственные цеха, складские помещения, торговые залы, пассажирские терминалы, спортивные залы и стадионы, цирки, экспозиционные залы музеев, галерей и т.п.

Для защиты помещений с большой концентрацией электронной техники (серверные, АТС, центры обработки данных и т.п.) рекомендуется применять аспирационные дымовые ИП не ниже класса А.

Для защиты агрегатов, механизмов, серверных стоек, стеллажей и подобного оборудования рекомендуется располагать воздухозаборные отверстия (в том числе с использованием капиллярных трубок) внутри или непосредственной близости от защищаемого оборудования.

6.6.22 Соответствие аспирационного дымового ИП требуемому классу чувствительности (А, В, С) для конкретной конфигурации воздухозаборной системы, сформированной для конкретного объекта, определяется согласно ТД производителя.

6.6.23 При контроле аспирационными дымовыми ИП помещений их воздухозаборные отверстия следует размещать в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Класс чувствительности аспирационного	Максимальная высота контролируемог	Радиус зоны контроля (воздухозаборного
Класс А	30	6,37
Класс В	18	6,37
Класс С	12	6,37

Допускается применение аспирационных дымовых ИП для контроля высокостеллажных складов в помещениях высотой до 40 м; при этом воздухозаборные отверстия следует располагать в два уровня:

- воздухозаборные отверстия аспирационного дымового ИП не ниже класса В на высоте не более 30 м (под ярусами стеллажей);

- воздухозаборные отверстия аспирационного дымового ИП класса А на высоте не более 40 м (под перекрытием).

Высота помещения принимается по наиболее высокой его части.

6.6.24 В случае установки блока обработки аспирационного дымового ИП вне защищаемого помещения рекомендуется предусмотреть возврат проб воздуха в защищаемое помещение.

6.6.25 Размещение газовых ИП должно осуществляться аналогично ИП дымовым точечным.

При применении газовых ИП для защиты наружных установок расстановка извещателей производится в соответствии с рекомендациями производителя оборудования.

6.6.26 Размещение автономных ИП должно осуществляться аналогично ИП точечным с соответствующим каналом обнаружения.

Автономные ИП, имеющие функцию солидарного включения, т.е. возможность объединения в сеть, рекомендуется объединять в сеть в пределах квартиры или индивидуального, блокированного жилого дома.

6.6.27 ИПР следует устанавливать на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах.

ИПР не должны устанавливаться на лестничных клетках, за исключением случаев, когда данные ИПР входят в ЗКПС, в которой формируются сигналы управления СПА и инженерным оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта в целом.

Если при проектировании СПС окончательная планировка помещений не установлена, то максимальное расстояние по прямой линии между любой точкой здания и ближайшим ИПР не должно превышать 30 м.

При наличии окончательной планировки или ее изменения ИПР следует устанавливать на расстоянии, м:

- не менее 0,75 - от различных предметов, мебели, оборудования;

- не более 45 - друг от друга внутри зданий;

- не более 100 - друг от друга вне зданий;

- не более 30 - от ИПР до выхода из любого помещения.

В местах, где ИПР могут подвергаться случайным или злонамеренным действиям (в жилых домах, зданиях образовательных организаций и др.), рекомендуется применять ИПР класса В или ИПР с откидной прозрачной крышкой, предусмотренной ТД изготовителя ИПР.

ИПР следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте (1,5±0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).

Корпус ИПР при углубленном монтаже должен выступать от поверхности монтажа на расстояние не менее 15 мм.

6.6.28 Расстояние между сателлитным ИП и сопряженным с ним оросителем (распылителем) по горизонтали - не более 0,5 м, по вертикали - не регламентируется.

6.6.29 Электроиндукционные ИП рекомендуется применять для защиты помещений с большой концентрацией электронной техники: серверные, АТС, центры обработки данных и т.п.

Требования по размещению электроиндукционных ИП в помещениях аналогичны требованиям по размещению точеных дымовых ИП.

Электроиндукционные ИП могут быть применены для контроля возгорания электропроводки в электротехнических шкафах объемом не более 1 м при отсутствии в них принудительной вентиляции.

Размещение электроиндукционных ИП допускается проводить в любом месте электротехнического шкафа, при этом конструктивно шкаф должен иметь единый объем не более 1 м (без сплошных разделительных перегородок).

6.6.30 В случае установки в одной зоне контроля разнотипных ИП их размещение проводится в соответствии с требованиями настоящего свода правил применительно к

каждому типу извещателя.

6.6.31 При применении комбинированных и мультикритериальных ИП с тепловым каналом обнаружения, если преобладающий фактор пожара - выделение тепла или не определен, их размещение проводится по таблице 1. Если преобладающим фактором пожара является дым и в извещателе имеется дымовой канал обнаружения, то размещение таких ИП проводится по таблице 2.

При определении количества извещателей комбинированный или мультикритериальный ИП учитывается как один извещатель.

6.6.32 Расстояние от точечного ИП до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Извещатель может быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции, если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя не превышает 1,0 м/с.

При расчетных скоростях воздушного потока вытяжной вентиляции более 1,0 м/с ИП следует устанавливать на расстоянии более 1 м от вентиляционного отверстия или внутри вентиляционного канала с помощью специализированных монтажных комплектов (только для дымовых извещателей) или снаружи вентиляционного канала при помощи специальных приспособлений, монтируемых непосредственно на вентиляционном канале и забирающих пробы из потока удаляемого воздуха, при этом монтаж следует осуществлять в соответствии с рекомендациями, изложенными в ТД изготовителя данного монтажного комплекта.

В случае применения аспирационных ИП расстояние от их воздухозаборных отверстий до вентиляционного отверстия регламентируется величиной допустимой скорости воздушного потока для данного типа ИП в соответствии с ТД на извещатель. При допустимой скорости воздушного потока разрешается размещение воздухозаборных отверстий в следующих местах: на решетках входа горячего воздуха в

системы прецизионного кондиционирования, в местах выхода горячего воздуха из активного оборудования, под перекрытиями изолированных "горячих" коридоров, в местах входа горячего воздуха в установки межстоечного кондиционирования, на воздухозаборных решетках систем вытяжной вентиляции. При расчете количества всасывающих отверстий в этом случае исходить из максимально допустимого соотношения: одно отверстие на 0,4 м решетки.

6.6.33 Воздухозаборные отверстия аспирационных ИП разрешается располагать в непосредственной близости от осветительных приборов.

6.6.34 В местах, где имеется опасность механического повреждения ИП, должна быть предусмотрена защитная конструкция, предусмотренная ТД изготовителя извещателя.

6.6.35 При установке точечных ИП в самом высоком месте наклонного потолка радиусы зоны контроля, приведенные в таблицах 1 и 2, допускается увеличивать из расчета 1% на каждый 1° наклона, но не более 25%.

Если потолок имеет фигурный профиль, то в этом случае рассчитывается среднее значение наклона.

6.6.36 Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м.

6.6.37 Расстояния между ИП и объектами, препятствующими распространению дымовых и тепловых потоков в помещении (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т.п.), следует измерять по

кратчайшему пути. Расстояние измеряется от центра ИП до ближайшей точки объекта.

6.6.38 Размещение точечных ИП при наличии на потолке линейных балок должно соответствовать таблице 4.

Таблица 4

Высота перекрытия (округленная	Высота балки, D	Максимальное расстояние поперек балок между двумя ИП в разных отсеках [между	
		дымовыми	тепловыми
Любая	Менее 10%	5,00 (2,50)	3,80 (1,90)
3,00 и менее	Более 10% H	2,30 (1,15)	1,50 (1,25)
4,00	Более 10% H	2,80 (1,40)	2,00 (1,00)
5,00	Более 10% H	3,00 (1,50)	2,30 (1,15)
6,00 и более	Более 10% H	3,30 (1,65)	2,50 (1,25)

Расстояние между извещателями, устанавливаемыми вдоль линейных балок, должно соответствовать таблицам 1 и 2.

Размещение точечных ИП на перекрытиях с продольными и поперечными балками должно соответствовать таблице 5.

Таблица 5

Высота потолка (округленная до	Высота балки D	Максимальное расстояние до ближайшего	Размещение извещателя при	Размещение извещателя при
Любая	Менее 10%	Как при плоском	На нижней	На потолке
3,0 и	Более	4,5 (3,0)		
4,0	Более	5,5 (4,0)		
5,0	Более	6,0 (4,5)		

6,0 и	Более	6,6 (5,0)		
Примечание - Высота потолка - H; ширина ячейки - W; высота				

6.6.39 При наличии в контролируемом помещении коробов, технологических площадок шириной или диаметром L м и более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстояние более 0,4 м и не менее 1,3 м от плоскости пола, под ними необходимо дополнительно устанавливать ИП. При применении тепловых извещателей L=1,0 м. При применении дымовых извещателей L=2,0 м.

6.6.40 ИП следует устанавливать в каждом отсеке помещения, образованном штабелями материалов, стеллажами, оборудованием и строительными конструкциями, верхние отметки которых отстоят от потолка на 0,6 м и менее. Данные отсеки рассматриваются как отдельные помещения.

6.6.41 При установке точечных дымовых или газовых ИП под фальшполом, над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м радиус зоны контроля ИП допускается увеличивать в 1,5 раза.

7 Автоматизация систем противопожарной защиты

7.1 Общие требования

7.1.1 Построение СПА не ограничивается требованиями настоящего раздела. При проектировании СПА учитывается следующее:

- различные объекты могут иметь специфические отличия, поэтому могут применяться алгоритмы работы, не регламентированные настоящим сводом правил, в части, не противоречащей ему;

- должны учитываться алгоритмы работы СППЗ, изложенные в сводах правил, для конкретных систем;

- управление СППЗ должно осуществляться при помощи ППУ или ППКУП, часть требований к алгоритмам работы

которых изложена в национальных и межгосударственных стандартах, регламентирующих технические требования к ППУ или ППКУП.

7.1.2 Основной задачей СПА является автоматизация сбора, обработки информации, управление в автоматическом и ручном режимах исполнительными устройствами СППЗ по заданному алгоритму, формирование сигналов управления инженерным и технологическим оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта.

7.1.3 СПС должна обеспечивать выдачу инициирующих сигналов управления в следующие системы (при их наличии):

- СОУЭ;

- АУПТ;

- СПДЗ;

- СПИ;

- СКУД;

- системы инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений;

- АСУ ТП, ПАЗ.

7.1.4 Автоматическая активация СППЗ должна осуществляться по сигналам, сформированным СПС, а также по сигналам от АУПТ, например при срабатывании СПЖ.

7.1.5 ЗКПС, по сигналу из которой активируется зона защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.), должна территориально полностью находиться в данной зоне или совпадать с данной зоной.

Каждая однотипная зона (пожаротушения, оповещения и т.п.) должна быть связана с отдельной ЗКПС или их группами.

Отдельно взятая ЗКПС не должна взаимодействовать более чем с одной однотипной зоной (пожаротушения, оповещения и т.п.).

Требование не распространяется на автоматизацию СОУЭ, в которой оповещается только дежурный персонал объекта.

7.1.6 Для активации систем противопожарной защиты по сигналам от АУПТ должны быть определены отдельно идентифицируемые участки АУПТ, при этом каждый такой участок должен полностью находиться в одной из зон защиты или совпадать с ней. В одной зоне защиты может находиться несколько участков АУПТ, при этом ни один участок АУПТ не должен располагаться в двух или более зонах защиты. Данные требования должны выполняться для всех СППЗ, запускаемых по сигналам от АУПТ.

Идентификация участков АУПТ может быть осуществлена с помощью узлов управления, СПЖ, спринклерных оросителей с контролем срабатывания или иных технических средств из состава АУПТ, позволяющих однозначно соотнести сигналы от АУПТ с зоной защиты запускаемой СППЗ.

7.1.7 Ручное управление системами противопожарной защиты должно осуществляться от органов управления ППУ (или ППКУП), а также от УДП, подключенных к ППУ (или ППКУП), если УДП предусмотрены в соответствии с нормами проектирования конкретной системы противопожарной защиты.

7.1.8 Если в соответствии с нормативными документами по конкретной системе противопожарной защиты требуется ручное управление от УДП, данные устройства должны размещаться в соответствии с требованиями, указанными в сводах правил, по соответствующим системам противопожарной защиты, а при отсутствии данных требований - в соответствии с настоящим сводом правил.

7.1.9 Активация УДП должна приводить к запуску только той системы, в соответствии с нормативными документами на проектирование которой оно применяется. При необходимости

наличия УДП их активация должна осуществляться раздельно для каждой зоны (пожаротушения, противодымной защиты и т.п.).

7.1.10 Требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП (при установке УДП вне шкафов пожарных кранов) аналогичны требованиям, установленным для ИПР.

7.1.11 При необходимости участия в алгоритме работы технологических устройств, в том числе технологических устройств систем противопожарной защиты (манометры, датчики положения, сигнализаторы и т.п.), эти системы должны быть оснащены данными устройствами или иметь возможность подключения имеющихся (предусмотренных управляемыми системами).

7.1.12 При проектировании СПА для каждой из управляемых АУПТ или зон пожаротушения следует предусматривать однократное автоматическое или дистанционное включение из состояния дежурного режима (пуск). Для АУПТ, имеющих 100% резерв огнетушащих веществ, повторное или первичное аварийное включение, а также активация АУПТ для пуска огнетушащего состава в другую (по отношению к первичному включению) зону пожаротушения, следует предусматривать только в режиме ручного пуска, если иное не предусмотрено специальными нормативными документами или заданием на проектирование.

7.1.13 Алгоритм работы СПА, включая взаимосвязи систем пожарной сигнализации, противопожарной защиты, инженерных систем, а также порядок их срабатывания, должен быть определен при проектировании согласно требованиям к соответствующим системам в объеме, необходимом для проведения пусконаладочных работ, настройки параметров оборудования и последующих испытаний.

7.2 Автоматизация систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

7.2.1 Активация СОУЭ 1-2 типов по СП 3.13130 должна осуществляться автоматически по сигналу из любой ЗКПС или любой зоны АУПТ, пожар в которой обнаружен средствами АУПТ или СПС.

7.2.2 Активация СОУЭ 3-5 типов по СП 3.13130 должна осуществляться по зонам, согласно алгоритму (сценарию оповещения), определенному при проектировании СОУЭ.

7.2.3 На объектах, оснащенных СОУЭ 4-5 типов, формирование сигнала управления в автоматическом режиме должно осуществляться при переходе ППКП или ППКУП в режим "Пожар" после выполнения алгоритма С.

7.2.4 При наличии сценариев оповещения, т.е. при автоматическом включении зон СОУЭ объекта в заданной последовательности (или по заданному алгоритму) в зависимости от места возникновения пожара, сценарии могут изменяться в процессе их выполнения при поступлении сигналов из ЗКПС и/или АУПТ либо при ручном управлении при помощи органов управления ППУ или ППКУП.

7.3 Автоматизация спринклерных автоматических установок пожаротушения без принудительного пуска

7.3.1 Для спринклерных АУПТ без принудительного пуска формирование сигналов управления из ЗКПС не требуется.

7.3.2 Сигналы от спринклерных оросителей с контролем срабатывания могут группироваться в зоны, аналогичные ЗКПС.

7.3.3 Одновременно с переходом в режим "Пожар" ППУ должен выдать сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла (при ее наличии).

7.3.4 Запорная арматура, предусмотренная нормами проектирования систем пожаротушения, должна быть снабжена техническими средствами контроля ее положения,

подключаемыми к ППУ или ППКУП.

7.4 Автоматизация спринклерных автоматических установок пожаротушения с принудительным пуском и дренчерных автоматических установок пожаротушения

7.4.1 Автоматическая активация спринклерных АУПТ с принудительным пуском и дренчерных АУПТ должна осуществляться по сигналам из ЗКПС, находящихся в зоне пожаротушения.

7.4.2 Активация дренчерных завес, предназначенных для обеспечения огнестойкости строительных конструкций, противопожарных преград и/или заполнения проемов, может быть осуществлена по сигналам из ЗКПС или зон пожаротушения в смежных помещениях.

7.4.3 Для спринклерных АУПТ с принудительным пуском размеры ЗКПС и количество сателлитных ИП, входящих в нее, должны определяться в зависимости от алгоритма работы АУПТ, а также с учетом требований настоящего свода правил в части ЗКПС с автоматическими ИП.

7.4.4 Одновременно с переходом в режим "Пожар" ППУ должен выдать сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла (при ее наличии).

7.5 Автоматизация внутреннего противопожарного водопровода

7.5.1 Активация ВПВ должна автоматически осуществляться одним из следующих способов:

- при падении давления в трубопроводе в результате открытия клапана пожарного крана;

- по сигналу от датчика положения пожарного крана при его открытии;

- по сигналу от УДП, устанавливаемого в шкафу пожарного крана или рядом с ним (на расстоянии не более 0,5 м);

- по сигналу из ЗКПС (если это не приведет к неисправности ВПВ).

При необходимости может использоваться комбинация способов активации.

7.5.2 При переходе ППУ в режим "Пуск" должен быть выдан сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла (при ее наличии).

7.6 Автоматизация автоматических установок газового, порошкового, аэрозольного, модульного водяного пожаротушения

7.6.1 Автоматическая активация АУПТ должна осуществляться по сигналу из ЗКПС, находящихся в зоне пожаротушения или совпадающих с зоной пожаротушения, или от собственных средств обнаружения АУПТ.

7.6.2 Формирование сигнала управления в автоматическом режиме должно осуществляться при переходе СПС в режим "Пожар" после выполнения алгоритма С.

7.6.3 АУПТ (кроме модульных водяных, пенных) должны переходить в состояние "Автоматика отключена" с включением соответствующей световой индикации (световое табло с надписью "Автоматика отключена", располагаемое над каждым входом в защищаемое помещение) при открытии дверей, окон и иных проемов, имеющихся в помещениях, защищаемых данными системами. Это должно осуществляться по сигналам от датчиков положения дверей (или иных проемов) либо по сигналам от устройств, выполняющих данные функции.

7.6.4 Возврат в состояние "Автоматика включена" должен осуществляться одним из следующих способов:

- автоматически при закрытии проема в помещении;

- вручную от органов управления ППУ;

- вручную от устройств восстановления автоматики.

Выбор алгоритма возврата в состояние "Автоматика включена" выполняет проектная организация по согласованию с заказчиком. Данный способ должен быть изложен в проектной документации на СПА. При выборе алгоритма возврата в состояние "Автоматика включена" вручную руководитель организации (объекта) должен определить лицо или лиц, уполномоченных на осуществление данных действий с учетом уровней доступа к управлению ППУ.

7.6.5 Защищаемые помещения должны быть снабжены техническими средствами внешней световой индикации и звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы раздельно для каждой зоны пожаротушения. Световая индикация должна обеспечиваться включением пожарных оповещателей (табло с надписью) "Автоматика отключена", "ХХХ - уходи!", "ХХХ - не входить!", а звуковая сигнализация - включением звуковых пожарных оповещателей, где ХХХ - краткое наименование огнетушащего вещества, соответствующего типу управляемой системы, например: "Газ - уходи!", "Порошок - не входить" и т.п. Табло с надписью должны располагаться над каждой дверью, ведущей в защищаемое помещение, при этом:

- табло "Автоматика отключена" и "ХХХ - не входить!" со стороны входа;

- табло "ХХХ - уходи!" со стороны выхода.

7.6.6 При наличии в зоне пожаротушения нескольких помещений каждое из них должно быть оснащено внешней световой индикаций и звуковой сигнализацией о режимах работы управляемой системы.

7.6.7 Внешняя световая индикация и звуковая сигнализация о режимах работы управляемой системы помещений, смежных с защищаемыми, выход из которых может быть осуществлен только через защищаемые помещения, должна обеспечиваться и для смежных помещений.

7.6.8 Внешняя звуковая сигнализация о режимах работы управляемой системы является составной частью системы пожаротушения и не отменяет необходимость оснащения защищаемого помещения СОУЭ. При этом должны обеспечиваться следующие требования:

- размещение звуковых оповещателей системы пожаротушения должно осуществляться с учетом обеспечения уровня звука согласно СП 3.13130;

- при возникновении пожара в защищаемом помещении, при начале алгоритма пожаротушения или несанкционированном пуске (при наличии технической возможности контроля) должна активироваться звуковая сигнализация системы пожаротушения данного помещения и СОУЭ объекта.

7.6.9 При неисправности внешней световой и звуковой сигнализации автоматический пуск должен быть запрещен.

7.6.10 При наличии технической возможности, например при применении адресных оповещателей, для обеспечения звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы и для обеспечения работы СОУЭ объекта, может быть применено одно и тоже техническое средство (пожарный оповещатель).

7.6.11 При применении речевых пожарных оповещателей для сигнализации о режимах работы управляемой системы пожаротушения планируемое значение временной задержки пуска может быть увеличено на время длительности речевого сообщения.

7.6.12 Требование по наличию внешней световой индикации и звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы для водяного и пенного (кроме АУПТ пеной высокой кратности) пожаротушения является рекомендуемым.

7.6.13 УДП должны размещаться у каждого входа в защищаемое помещение. УДП допускается размещать у выходов, которые ведут на неохраняемую (неконтролируемую) территорию.

7.6.14 При активации УДП или органов управления пуском ППУ (ППКУП) (вне зависимости от нахождения АУПТ в состояниях "Автоматика включена" или "Автоматика отключена") пуск АУПТ должен осуществляться после истечения временной задержки.

7.6.15 Для автоматических установок газового пожаротушения должен быть обеспечен непрерывный контроль давления газа в пусковых баллонах, побудительных трубопроводах и распределительных устройствах при наличии в последних запаса газа для управления (открытие, закрытие устройства и т.п.) с выводом на пожарный пост сигналов о снижении давления ниже минимального значения.

7.7 Автоматизация систем противодымной вентиляции

7.7.1 Автоматическая активация СПДВ должна осуществляться по сигналам из ЗКПС и/или по сигналам от участков АУПТ, относящихся к помещениям или их частям, защищаемых данными системами вытяжной противодымной вентиляции, составляющим зону противодымной вентиляции.

7.7.2 При условном делении объекта на дымовые зоны активация СПДВ должна осуществляться автоматически по сигналу из любой ЗКПС или любого отдельно идентифицируемого участка АУПТ, относящихся к данным дымовым зонам.

7.7.3 СПА должна учитывать требования СП 7.13130 при совместной работе с системами общеобменной вентиляции, местных отсосов, воздушного отопления и кондиционирования (далее - общеобменной вентиляции).

7.7.4 Частичное или полное отключение систем вентиляции и закрытие/открытие противопожарных клапанов должно осуществляться в соответствии с технологическими требованиями и с учетом требований СП 7.13130, установленными при проектировании систем общеобменной вентиляции и противодымной вентиляции объекта.

В случае, если при проектировании систем общеобменной вентиляции и противодымной вентиляции не определена возможность частичного отключения систем общеобменной вентиляции и закрытия/открытия противопожарных клапанов, данные действия должны осуществляться по всему объекту в целом независимо от его деления на пожарные отсеки при поступлении сигнала "Пожар" из любой ЗКПС или от любого участка АУПТ.

7.7.5 УДП должны размещаться в соответствии с требованиями СП 7.13130, а также с учетом положений настоящего свода правил.

7.7.6 Активация СПДВ должна осуществляться согласно первому поступившему сигналу от СПС, АУПТ или УДП СПДВ в определенной зоне противодымной защиты.

Запуск систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции в других зонах защиты при поступлении новых сигналов от СПС, АУПТ или УДП СПДВ может быть осуществлен только при следующих условиях:

- данный алгоритм работы предусмотрен при проектировании СПДВ;

- системы вытяжной и приточной ПДВ в данных зонах независимы друг от друга или производительности СПДВ достаточно для работы в нескольких зонах противодымной

вентиляции одновременно;

- совместная работа СПДВ в нескольких зонах противодымной вентиляции не способствует распространению пожара и продуктов горения.

Во всех остальных случаях запуск СПДВ в других зонах защиты может быть предусмотрен только в ручном режиме с помощью органов управления ППУ (ППКУП) или после выполнения процедуры сброса ППУ (ППКУП).

7.7.7 Помимо исполнительных устройств СПДВ СПА должна осуществлять управление и контроль исполнительных устройств общеобменной вентиляции - противопожарных нормально открытых клапанов, а также иных исполнительных устройств СПДЗ, например противодымные шторы, экраны и т.п.

Приложение А

Перечень зданий, сооружений и помещений, подлежащих оснащению безадресными и адресными системами пожарной сигнализации

Общие положения

А.1 Настоящее приложение устанавливает перечень зданий, сооружений и помещений, подлежащих оснащению безадресными и адресными системами пожарной сигнализации (см. таблицу А.1). При наличии необходимости оснащения объекта безадресной СПС не запрещается оснащение данного объекта адресной СПС.

А.2 Адресной СПС считается при применении адресных ИП. Допускается СПС считать адресной при подключении к ней безадресных ИП числом не более 10% от общего числа ИП в СПС.

А.3 При отсутствии адресных ИП необходимого типа допускается подключение безадресных ИП в линии связи адресных модулей ввода из расчета не более одного ИП в одну линию связи.

Таблица А.1

Наименование зданий,	Тип СПС	
	Безадресна	Адресная
1. Здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, психоневрологические	Менее 3000 м	3000 м и более
2. Гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа,	Менее 3500 м	3500 м и более
3. Многоквартирные жилые дома (Ф1.3)	При высоте здания	При высоте здания 28 м
4. Одноквартирные жилые дома, в том числе	+	*
5. Театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с	-	++
6. Музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в	Одноэтажные менее 1000 м	Двухэтажные и более, а также 1000
7. Здания организаций	Менее 3500	3500 м и
8. Здания организаций	Менее 800	800 м и
9. Вокзалы (Ф3.3)	-	++
10. Поликлиники и амбулатории	-	++

11. Помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным	Менее 1000 м	1000 м и более
12. Физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями	+	*
13. Объекты религиозного	+	*
14. Здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования	Менее 3000 м	3000 м и более
15. Здания образовательных организаций высшего образования, организаций	Менее 3000 м	3000 м и более
16. Здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских	Менее 5000 м	5000 м и более
17. Здания пожарных депо	+	*
18. Производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения,	+	*
19. Складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта,	+	*
20. Здания	+	*
21. Иные здания, сооружения, помещения с одновременным	-	+ +
22. Особо опасные, технически с. уникальные объекты по [1], подле СПС	-	+ +
23. Иные объекты, не	+	*
24. Помещения, оснащаемые АУПТ, активируемые от пожарных извещателей	Аналогично зданиям, в которых находится помещение, оснащаемое	

Примечание

знак "++" означает, что требуется применение данного типа СПС;

знак "+" означает, что допускается применение данного типа СПС;

знак "*" означает, что рекомендуется применение данного