Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Кафедра РЭС

РЕФЕРАТ

На тему:

“Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления. Аппаратура и ее размещение”

МИНСК, 2008

Резерв емкости ППКП (количество шлейфов), предназначенных для работы с неадресными ПИ, должен быть не менее 10% при числе шлейфов у ППКП более десяти.

ППКП и ППУ, как правило, следует устанавливать в помещении с пребыванием персонала, несущего круглосуточное дежурство. В обоснованных случаях допускается установка ППКП и ППУ в помещениях без персонала, несущего круглосуточное дежурство, при обеспечении передачи извещений о пожаре и о неисправности в помещение с персоналом, несущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля каналов связи. В указанном случае помещение, где установлены ППКП и ППУ, должно быть оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа. В здании следует предусматривать не более одного, а при реконструкции - не более двух ППКП. Допускается предусматривать большее количество ППКП при условии их объединения в одну СПС.

ППКП и ППУ следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования 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 100 мм.

Расстояние от верхнего края ППКП или ППУ до перекрытия (покрытия) потолка, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м.

При смежном расположении нескольких ППКП и ППУ расстояние между ними должно быть не менее 50 мм

ППКП и ППУ следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления указанной аппаратуры была от 0,8 до 1,5 м.

Помещение персонала, несущего круглосуточное дежурство, должно располагаться, как правило, на первом или в цокольном этаже здания. Допускается 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

Расстояние от двери помещения персонала, несущего круглосуточное дежурство, до лестничной клетки, ведущей наружу, не должно превышать 25 м.

Помещение персонала, несущего круглосуточное дежурство, должно обладать следующими характеристиками:

* площадь - не менее 15 м2, в обоснованных случаях - не менее 8 м2;
* температура воздуха в пределах 18-25 °С при относительной влажности не более 80%;
* наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения, которое должно соответствовать ПУЭ;
* освещенность помещений в соответствии с СНБ 2.04.05;
* наличие естественной или искусственной вентиляции согласно СНБ 4.02.01;
* наличие телефонной связи с пожарной частью объекта или населенного пункта;
* не должны устанавливаться аккумуляторные батареи резервного питания кроме герметизированных.

ППКП. ППУ и другое оборудование следует применять в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, технической документации и с учетом климатических, механических, электромеханических и других воздействий в местах их размещения.

Приборы, по сигналу с которых производится запуск УП, установок дымоудаления и оповещения о пожаре, должны быть устойчивы к внешним воздействиям.

Шлейфы систем пожарной сигнализации. Соединительные и питающие линии систем пожарной сигнализации и аппаратуры управления.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий СПС должен производиться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, требованиями настоящего раздела и технической документации на приборы и оборудование СПС.

Шлейфы и иные соединительные линии СПС необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля их целостности по всей длине.

Шлейфы СПС следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами. Шлейфы СПС, как правило, следует выполнять проводами связи, если технической документацией на ППКП не предусмотрено применение специальных типов проводов или кабелей.

Шлейфы СПС радиального типа, как правило, следует присоединять к ППКП при помощи распределительных коробок, кроссов.

В случаях, когда СПС не предназначена для управления УП, системами оповещения, дымоудаления и иными инженерными системами пожарной безопасности объекта, для подключения шлейфов СПС радиального типа напряжением до 60В к ППКП могут использоваться 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 СПС, следует располагать группами в пределах каждой распределительной коробки и маркировать красной краской.

Соединительные линии, выполненные телефонными и контрольными кабелями, должны иметь 10%-ный резервный запас жил кабелей и клемм распределительных коробок.

При монтаже СПС с ППКП информационной емкостью до 20 шлейфов допускается подключать шлейфы СПС радиального типа непосредственно к ППКП'

Шлейфы СПС кольцевого типа следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями связи, при этом начало и конец кольцевого шлейфа необходимо подключать к соответствующим клеммам ППКП.

Диаметр медных жил проводов и кабелей связи должен быть определен из расчета допустимого падения напряжения, но не менее 0,4 мм.

Линии электропитания ППКП, ППУ, а также линии управления УП 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 КО или огнестойкими проводами и кабелями либо кабелями и проводами, прокладываемыми в стальных трубах.

Прокладку силовых и контрольных кабелей следует выполнять в соответствии с ПУЭ, СНиП 3 05.06, а кабелей и проводов связи - в соответствии с [1], а также с учетом требований настоящего раздела.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий СПС, линий управления УП и оповещения с напряжением 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, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости ЕМ 5 и классом пожарной опасности КО.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации 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 экранирования от электромагнитных наводок.

Допускается уменьшение расстояния до 0.25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий СПС без защиты от электромагнитных наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

В помещениях с наличием электромагнитных полей и наводок шлейфы и соединительные линии СПС должны быть защищены от электромагнитных наводок.

При необходимости защиты шлейфов и соединительных линий СПС от электромагнитных наводок следует применять экранированные или неэкранированные провода и кабели, прокладываемые в металлических трубах, коробах. При этом экранирующие элементы должны быть заземлены.

Наружные электропроводки СПС следует, как правило, прокладывать в земле или в канале.

При невозможности прокладки указанным способом допускается их прокладка по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами, на тросах или на опорах между зданиями вне улиц и дорог в соответствии с требованиями ПУЭ.

Основную и резервную кабельные линии электропитания СПС 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), выполненном (ой) из негорючих материалов.

В конце шлейфа СПС рекомендуется предусматривать устройство, обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния (например, ПИ или иное устройство) с проблесковым сигналом.

Выбор категории адресных систем пожарной сигнализации (далее - АСПС) следует осуществлять в соответствии с НПБ 37, а область применения АСПС - в соответствии с НПБ 15.

Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами, технологическим и электротехническим оборудованием зданий и сооружений.

Аппаратура СПС должна формировать команды на управление УП пожаротушения или дымоудаления или оповещения о пожаре не менее чем от двух автоматических ПИ. В этом случае каждую точку защищаемой поверхности зоны необходимо контролировать не менее чем двумя ПИ Дублирующие извещатели. как правило, размещаются рассредоточено.

Допускается формирование команды на управление оповещением типа СО-1, СО-2, СО-3 по СНБ 2 02.02 от одного ПИ. При этом для систем оповещения СО-2 и СО-3 следует применять оборудование, реализующее функции, повышающие достоверность обнаружения пожара (например, перезапрос состояния ПИ).

Рекомендуется запуск системы дымоудаления осуществлять от дымовых ПИ.

Электропитание систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники УП и СПС следует относить к I категории надежности согласно ПУЭ, за исключением электродвигателей компрессора, насосов дренажного и подкачки пенообразователя, относящихся к III категории надежности электроснабжения, а также случаев, указанных в 3 и 4.

Питание электроприемников следует осуществлять согласно ПУЭ с учетом требований 3 и 4.

При наличии одного источника электропитания (на объектах III категории надежности электроснабжения) допускается использовать в качестве резервного источника питания электроприемников, указанных в 1, аккумуляторные батареи или блоки бесперебойного питания (далее - ББП), которые должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение24 ч и в режиме “Тревога” - не менее 3 ч.

При отсутствии по местным условиям возможности осуществления питания электроприемников, указанных в 1, от двух независимых источников допускается, по согласованию с заказчиком проектно-сметной документации, осуществлять их питание от одного источника - 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(АВР), как правило, на стороне низкого напряжения

Место размещения устройства АВР - децентрализовано у электроприемников I категории надежности электроснабжения - определяется в зависимости от взаиморасположения и условий прокладки питающих линий.

Для электроприемников УП I категории надежности электроснабжения, имеющих включаемый автоматически технологический резерв (при наличии одного рабочего и одного резервного насосов), устройство АВР не требуется.

В случае питания электроприемников УП и СПС от резервного ввода допускается, при необходимости, обеспечивать электропитание указанных электроприемников за счет отключения на объекте электроприемников II и III категорий надежности электроснабжения.

Защиту электрических цепей УП и СПС необходимо выполнять в соответствии с ПУЭ.

Не допускается устройство тепловой и максимальной защиты в цепях управления УП, отключение которых может привести к отказу подачи ОТВ к очагу пожара.

Защитное заземление и зануление. Требования безопасности и охраны окружающей среды.

Элементы электротехнического оборудования УП и СПС должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения его электрическим током.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования УП и СПС должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя.

Устройства местного пуска УП должны быть ограждены от случайного доступа и опломбированы, за исключением устройств местного пуска, установленных в помещениях станции пожаротушения или пожарных постов.

При использовании для защиты различных объектов радиоизотопных дымовых ПИ должны быть соблюдены требования радиационной безопасности.

Оповещение людей о пожаре

Своевременность оповещения людей о пожаре является одним из главных факторов их безопасной эвакуации. Обнаружение пожара по отдельным первичным его проявлениям (открытое пламя, задымленность) должны являться бесспорными факторами для оповещения людей и организации их эвакуации из здания.

Необходимость устройства оповещения и выбор типа систем оповещения регламентированы СНБ 2.02.02 - 01 "Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре" и зависят от функционального назначения здания и одного из нормативных показателей: этажности здания, площади этажа, количества людей.

Основные положения

Оповещение людей о пожаре должно осуществляться во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей путем подачи звуковых сигналов, включением световых сигналов, трансляцией речевой информации о необходимости эвакуации, путях эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности.

Управление эвакуацией должно осуществляться одновременно:

* включением эвакуационного освещения и световых указателей направления эвакуации;
* обеспечением открывания всех дверей эвакуационных выходов;
* передачей по системе оповещения специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации (скопление людей в проходах и т.п.);
* трансляцией текстов, содержащих информацию о необходимом направлении движения.

Систему оповещения (далее - СО) следует, как правило, объединять с системой автоматической пожарной защиты здания, выполняющей задачу обнаружения пожара и формирования управленческих сигналов для обеспечения безопасности людей.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Оповещатели не должны иметь регуляторы громкости. Подключение к сети следует осуществлять без разъемных устройств.

Сигналы оповещения должны отличаться от сигналов другого назначения.

Коммуникации систем оповещения допускается проектировать совмещенными с радиотрансляционными сетями здания.

Требования к электроснабжению, заземлению, занулению, выбору и прокладке сетей оповещения следует принимать по нормам для систем автоматической пожарной сигнализации

Управление СО должно осуществляться из помещения пожарного поста, диспетчерской или другого специального помещения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барсуков, В.С. Безопасность: технологии, средства, услуги / В.С. Барсуков. – М., 2001 – 496 с.
2. Ярочкин, В.И. Информационная безопасность. Учебник для студентов вузов / 3-е изд. – М.: Академический проект: Трикста, 2005. – 544 с.
3. Барсуков, В.С. Современные технологии безопасности / В.С. Барсуков, В.В. Водолазский. – М.: Нолидж, 2000. – 496 с., ил.
4. Зегжда, Д.П. Основы безопасности информационных систем / Д.П. Зегжда, А.М. Ивашко. - М.: Горячая линия –Телеком, 2000. - 452 с., ил
5. Компьютерная преступность и информационная безопасность / А.П. Леонов [и др. ]; под общ. Ред.А.П. Леонова. – Минск: АРИЛ, 2000. – 552 с.