

Пояснительная записка

Содержание:

1. Общие положения и назначения установки
2. Краткая характеристика объекта и защищаемых помещений
3. Сведения о компьютерных программах, используемых при выполнении расчётов.
4. Основные технические решения, принятые в проекте
5. Расчёты времени автономной работы АПС и СОУЭ
6. Кабельные линии связи
7. Требования к монтажу и эксплуатации установки
8. Основные правила по технике безопасности
9. Требования по техническому обслуживанию

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--|--|---------|------|--------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взам. Инв. № | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 97-15Р-ПСЗ | |
| | | | | | 2016 | | |
| Изм. | Колуч. | | | Подпись | Дата | | |
| | | | | | | 1.1 | |

Рабочая документация на систему пожарной сигнализации и систему оповещения людей о пожаре в блок контейнере (сооружение 278) ФГУП «СКТБ «Технолог» разработана на основании задания заказчика и договора на выполнение проектных работ.

Назначение системы:

Система пожарной сигнализации и система оповещения людей о пожаре предназначена для:

- раннего обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях, посредством установки в них пожарных извещателей, реагирующих на основные факторы развития пожара;

- передачи извещения о пожаре для принятия необходимых мер и формирования сигналов управления для инженерных систем, блокируемых или запускаемых системой пожарной сигнализации;

- выдачи звуковых сигналов персоналу и посетителям в дополнение к организационным мероприятиям, предназначенным для своевременного сообщения о возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций и (или) необходимости и путях эвакуации;

- сигнализации, в случае визуального обнаружения очагов возгорания, с помощью ручных пожарных извещателей;

Главный инженер проекта _____

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|---------|------|------|--|------------|-----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | 97-15Р-ПСЗ | 1.2 |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | | | | | | 2016 | | | |
| | | | | | Подпись | Дата | | | | |

1. Общие положения и назначения установки.

Настоящий рабочий проект автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре разработан для защиты и охраны блок контейнера ФГУП «СКТБ «Технолог».

Предусмотрен комплексный подход с условием воздействия всех систем, осуществляющих противопожарную защиту и охрану здания и с учетом необходимой эксплуатационной надежности в Российских условиях эксплуатации.

Обеспечены условия дальнейшего развития, модификации и возможных изменений в процессе эксплуатации здания.

Учены разграничения ответственности по работе и монтажу оборудования инженерными системами здания, что в свою очередь играет положительную роль в регулировании отношений между субподрядными организациями.

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре разработан в соответствии со следующими нормативными и нормативно-техническими документами:

- ГОСТ 27990-88 «Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования».
- ГОСТ 101-97 21. «СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации».
- ГОСТ Р 51089-97 «Приборы приемно-контрольные и управления пожарные. Общие технические средства»
- ГОСТ Р «Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и обслуживанию».
- СНиП 21.01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
- СанПин 2.2.2.542-96 «Санитарные правила и нормы»
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства работ»
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»
- ВСН 60-89 «Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты»
- СП 3.13130.2009 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»
- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»
- СП 6.13130.2009 «Электрооборудование»
- СП 12.13130.2009 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
- ПУЭ-98 «Правила устройства электроустановок» издание №8

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|---------|------|------------|--|-----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 2016 | | |
| Изм. | Кол.уч. | | | Подпись | Дата | 97-15Р-ПСЗ | | 1.3 |

2. Краткая характеристика объекта и защищаемых помещений.

В качестве объекта рассматриваются блок контейнер ФГУП «СКТБ «Технолог»

Таблица №1

| Параметр | Характеристика |
|--------------------------------|---------------------|
| Размеры помещений | 5,8х2,2 |
| Общая площадь, м2 | 12,76 |
| Количество этажей | – |
| Материал межэтажных перекрытий | – |
| Наличие фальшпотолков | нет |
| Наличие подвесных потолков | – |
| Высота потолков | 2,2–2,4 |
| Чердачное помещение | нет |
| Температура в здании | Более +5 |
| Количество людей в здании | – |
| Размеры дверных проёмов | Соответствуют норме |

Запыленность, дымовые образования, вибрация, агрессивные среды и значительные электромагнитные помехи *отсутствуют*.

Взрывоопасная зона.

Помещение не отапливаемое.

Все разделы рабочего проекта выполнены с учетом архитектурно-конструктивных особенностей здания (выступающие ригеля, колонны и т.п.).

3. Сведения о компьютерных программах используемых при выполнении расчётов.

При выполнении проектной документации использованы следующие виды программ:

1. Timescad–программа для расчёта времени эвакуации людей
2. Калькулятор СОУЗ– программа для расчёта звукового давления
3. AutoCAD–программа для выполнения рабочих чертежей
4. SmetaWizard–программа для составления сметного расчёта

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|--|--|---------|------|------------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | 97-15Р-ПСЗ | 14 |
| | | | | | | | | 2016 | | |
| | | | Изм. | Колуч. | | | Подпись | Дата | | |

4. Основные технические решения, принятые в проекте.

В соответствии с СП 5.13130.2009 защите установкой пожарной сигнализации подлежат все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванные комнаты), помещений с хранением материалов в негорючей упаковке, венткамер, а так же помещений категорий В4, Д по пожарной опасности.

Выбор пожарных извещателей произведен в соответствии с приложением М СП 5.13130.2009.

Расстановка пожарных извещателей, реагирующих на основные факторы пожара, произведена в соответствии с Разделом 13 СП 5.13130.2009

Расстановка пожарного оборудования произведена в соответствии Приложением Н СП 5.13130.2009.

В качестве окончного оборудования предусмотрено использования прибора системы автоматической охранно-пожарной сигнализации Сигнал-10. Прибор является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным. Прибор способен работать автономно, а также как адресуемое устройство в составе сети приборов интегрированной системы безопасности «Орион» под управлением сетевого контроллера. В качестве сетевого контроллера могут выступать пульт контроля и управления «С2000М», а также компьютер с установленным программным обеспечением «Орион» или «Орион ПРО»

В конфигурациях прибор запрограммирован на сработку одного дымового ПИ с переопросом. При определении срабатывания пожарных извещателей с переопросом после срабатывания одного извещателя осуществляется сброс питания с ШС на 3 сек. и выдается извещение «Внимание», после повторного срабатывания извещателя выдается извещение «Пожар» тип ШС – логическая схема «ИЛИ».

При переходе ШС в режим «Пожар» формируются управляющие сигналы:

- На включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- На передачу сигнала «Пожар» на выводы ПЦН, для дальнейшей передачи, путем размыкания «сухих» контактов выходных реле.

При пропадании напряжения сети обеспечивается автоматический переход на питание от резервного источника постоянного тока. Тревожный сигнал при этом не выдается.

Предусмотрена совместная работа с извещателями, питающимися от ШС с напряжением питания 10–25 В. Прибор выдает напряжение 12В для питания извещателей. Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях. Установка выполняется внутри охраняемого объекта. Режим работы круглосуточно. Прибор имеет возможность разделения на 20 независимых охранно-пожарных зон, т.е. к прибору можно подключить 20 шлейфов сигнализации

Прибор имеет четыре основных режима работы:

– режим снятия с охраны;

| | | | | | | | | |
|--------------|--------|--|--|---------|------|------|------------|----|
| Взам. Инд. № | | <p>Предусмотрена совместная работа с извещателями, питающимися от ШС с напряжением питания 10–25 В. Прибор выдает напряжение 12В для питания извещателей. Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях. Установка выполняется внутри охраняемого объекта. Режим работы круглосуточно. Прибор имеет возможность разделения на 20 независимых охранно-пожарных зон, т.е. к прибору можно подключить 20 шлейфов сигнализации</p> | | | | | | |
| Подп. и дата | | <p>Прибор имеет четыре основных режима работы:</p> <p>– режим снятия с охраны;</p> | | | | | | |
| Инд. № подл. | | | | | | | 97-15Р-ПСЗ | 15 |
| | | | | | | 2016 | | |
| Изм. | Колуч. | | | Подпись | Дата | | | |
| | | | | | | | | |

В зависимости от выбранной тактики применения прибор можно поставить/снять с охраны либо нажатием на кнопку ШС, либо при помощи пульта контроля и управления «С2000М» или программного обеспечения «Орион» и «Орион ПРО».

Прибор устанавливается в блок контейнере в взрывозащищенном термощкафу ТШ-4GEx, вывод сигнала о срабатке передается по средствам линии интерфейса RS 485 в отдельное здание со специальнооборудованным помещением поста охраны с круглосуточным дежурным персоналом на С2000-М.

В связи с тем что блок контейнер является взрывоопасным помещением, для этого использовать прибор УПКОП 135-1-1, либо УПКОП 135-1-2П.

УПКОП 135-1-1 – устройство "искробезопасная электрическая цепь", предназначено для подключения к приборам приемно-контрольным охранно-пожарным и обеспечивает контроль состояния одного искробезопасного шлейфа пожарной и (или) охранной сигнализации с уровнем взрывозащиты "ia". УПКОП 135-1-1 содержит оптронную развязку выхода с возможностью коммутирования постоянного или переменного напряжения до 230В и тока до 100 мА. Наличие трех "сухих" контактов на выходе позволяет формировать извещения: "Норма/Тревога", "Норма/Авария (обрыв, КЗ)", "Короткое замыкание". Устройство УПКОП 135-1-1 предназначено для установки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iz, В-II, В-IIa, в которых возможно наличие взрывоопасных смесей газов или паров категории IIА, IIВ, IIС при отсутствии в воздухе паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию. УПКОП 135-1-1 состоит из блока интерфейсного взрывозащищенного БИВ (ExiaIIC) и элемента выносного ЭВ (OExiaIIC6). БИВ устанавливается только вне взрывоопасных зон, а ЭВ рассчитан на установку во взрывоопасных зонах.

Исходя из того, что присутствует взрывоопасная зона (согласно определению категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности) установить (согласно плану) ручные пожарные извещатели взрывозащищенного исполнения ИП 535 «Гарант-М» (возможно применение аналога).

Предназначен для ручного включения сигнала пожарной тревоги в системах автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации взрывоопасных объектов.

Особенности

Дежурный режим извещателя отображается периодическими (каждые 2 секунды) короткими световыми вспышками сигнального светодиода.

ИП 535 Гарант-М имеет нормально-разомкнутый и нормально-замкнутый выходы, и, в зависимости от задействованных контактов, может включаться в двухпроводный шлейф сигнализации следующими способами:

- 1) параллельно (с увеличением тока в ШС при срабатывании) — при использовании нормально-разомкнутого выхода (токопотребляющее включение);
 - 2) последовательно-параллельно (с уменьшением тока в ШС при срабатывании) — при использовании нормально-замкнутого выхода и питании извещателя от шлейфа;
 - 3) последовательно (с уменьшением тока в ШС при срабатывании) — с использованием нормально-замкнутого выхода (неттокопотребляющее включение).
- Извещатель выполнен в одно- вводном исполнении.

Так же блок контейнер оборудуется извещателями пламени ИП 329 ИОЛИТ взрывозащищенного исполнения.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|---------|--|--|---------|------|------------|-----|
| Взам. Инв. № | | <i>способами:</i> 1) параллельно (с увеличением тока в ШС при срабатывании) — при использовании нормально-разомкнутого выхода (токопотребляющее включение); 2) последовательно-параллельно (с уменьшением тока в ШС при срабатывании) — при использовании нормально-замкнутого выхода и питания извещателя от шлейфа; 3) последовательно (с уменьшением тока в ШС при срабатывании) — с использованием нормально-замкнутого выхода (нетокопотребляющее включение). Извещатель выполнен в одно- вводном исполнении. | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | <i>Так же блок контейнер оборудуется извещателями пламени ИП 329 ИОЛИТ взрывозащищенного исполнения.</i> | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | 97-15Р-ПСЗ | 1.6 |
| | | | | | | | 2016 | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | | | Подпись | Дата | | |
| | | | | | | | | | |

97-15Р-ПСЗ

16

Извещатель ИПЗ29 «ИО/ИИТ-Ех» предназначен для установки во взрывоопасных зонах класса 0 и ниже по ГОСТ Р 52350.10, имеет маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT6, и включается в искробезопасные шлейфы сигнализации приборов серии Яхонт-И или других ППКП, искробезопасные электрические цепи которых имеют параметры, позволяющие подключение данного извещателя. При установке извещателя вне взрывоопасных зон, он может работать практически с любыми приемно-контрольными приборами.

Электропитание извещателя пламени и передача им извещений осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации при напряжении 5...27 В.

При срабатывании тревожное извещение передается комплексом двух сигналов:

- электрическим, выражающимся в увеличении тока через извещатель;
- световым, выражающимся в непрерывном свечении встроенного светодиода.

Значение тока при срабатывании зависит от величины сопротивления внешнего дополнительного резистора, подключаемого к соответствующим клеммам.

Извещатель может работать по одной из двух предустановленных тактик:

ТАКТИКА 1 — тактика адаптивного времени срабатывания (5...30сек) — позволяет обеспечить высокую дальность обнаружения за счет увеличения времени срабатывания.

ТАКТИКА 2 — тактика фиксированного времени срабатывания — решение о наличии пламени в поле зрения принимается за фиксированное время — 10 секунд. При этом, чем дальше от извещателя источник пламени, тем большей интенсивностью он должен обладать для его обнаружения. В дежурном режиме работа извещателя отображается кратковременными вспышками встроенного светодиода.

Извещатель пламени не реагирует на прямое солнечное излучение, излучение искусственных источников света, а также излучение нагретых тел.

Для управления системой электропитания предусмотреть установку БЗК исп.2

Источник вторичного питания резервированный взрывозащищенный ИПВР-Ех-12-2,5 "Кулон-Ех" обеспечивает нагрузку электропитанием постоянным током до 4А с номинальным напряжением 12В как при наличии сетевого напряжения 220В/50Гц, так и при отключении от сети (обеспечивая питание от встроенного аккумулятора емкостью 12А/ч)

Предназначен для работы в системах пожарной автоматики с целью обеспечения питанием устройств, находящихся в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно ГОСТ Р 51330.9, гл.7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ИПВР-Ех-12-2,5 "Кулон-Ех" в алюминиевом корпусе имеет маркировку взрывозащиты 2ExemIIIT3.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|---------|------|------|--|------------|-----|
| Взам. Инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | 97-15Р-ПСЗ | 1.7 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2016 | | | |
| Изм. | Колуч. | | | | Подпись | Дата | | | | |

Алгоритм срабатывания сигнализации

При срабатывании одного дымового ПИ или одного ИПР прибор переходит в режим «Пожар» (логическая схема «И/ИИ»), при этом на лицевой панели прибора загорается светодиод ШС-№., в цепи которого произошла сработка, встроенный зуммер подает звуковой сигнал.

Прибор формирует управляющие сигналы на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. При наличии на защищаемом объекте системы принудительной вентиляции формируется сигнал на её отключение. (См. краткую хар-ку объекта).

С прибора Сигнал-10 по средствам линии интерфейса передаётся сигнал о сработке на С 2000-М в здание проходной, где расположенный круглосуточный пост дежурного персонала, на котором отображается индикация сработавшего прибора (номеру шлейфа соответствует определённый прибор — прописано в каком помещении он установлен в инструкции. которая висит непосредственно рядом с прибором).

Система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре.

По СП 3.13130.2009 данное помещение относится к 2 типу СОУЭ, согласно этого данное помещение оборудуется **звуковыми сирена** и **световыми табло «Выход»**.

Проектируемая система оповещения о пожаре обеспечивает передачу сигналов оповещения одновременно по всему контейнеру.

Основной способ управления СОУЭ— автоматический от командного импульса, формируемого АУПС.

Световые оповещатели указывают направление эвакуации при возникновении пожара или чрезвычайной ситуации.

Световые взрывозащищенные оповещатели устанавливаются типа **«Скопа «Выход»**.

Для звукового оповещения применён **звуковой взрывозащищенный оповещатель «Орбита МКЗ-А-К»;**

Технические характеристики:

12В, 0,6 Вт, 108дБ, рабочие температуры : -40..+50С.

Выбор данных звуковых оповещателей обусловлен обеспечением чёткой слышимости и должным уровнем звука в защищаемых помещениях (не менее на 10дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70дБА).

Организация зон оповещения СОУЭ осуществлена с учётом особенностей ППКОП, функционального назначения помещений и удобства обслуживания.

Размещение пожарных звуковых оповещателей обеспечивает общий уровень звука не менее 75дБА на расстоянии 3м от оповещателя, но не более 120дБА в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

Согласно ППБ 01-03 световые указатели «Выход» будут находиться всегда в включенном состоянии, отключении их допускается производить на период технического обслуживания.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------|---------|--|---------|------|--|-----|
| Инф. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инф. № | 97-15Р-ПСЗ | | | | | | 1.8 |
| | | | | | | | 2016 | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | | Подпись | Дата | | |

При выборе места установки знаков пожарной безопасности необходимо соблюдать следующие требования:

- знак должен располагаться в непосредственной близости от объекта, к которому он относится;
- знак должен быть хорошо виден, его восприятию не должны мешать цвет окружающего фона, посторонние предметы, или яркостный контраст при искусственном или естественном освещении;
- знак должен находиться в пределах поля зрения при условиях наиболее естественного (привычного) зрительного восприятия окружающей среды.

Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течении времени эвакуации, а так же выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей. Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защиты объекта.

Расчёт звукового давления прилагается. (см. Приложение №1)

4. Расчет времени автономной работы АПС

Пожарная сигнализация в части обеспечения надежности энергоснабжения, отнесена к категории 1, в соответствии с ПУЭ глава 1 раздел 2. Электропитание осуществляется от двух независимых источников электроснабжения:

- сеть переменного тока 220В частотой 50 Гц;
 - аккумуляторные батареи 12 В, 7 А/ч, которые в случае пропадания сети переменного тока обеспечивают питание системы в дежурном режиме в течении 24 часов, в режиме «Тревога» в течении 3 часов.
- Данные потребления тока приборами от сети постоянного напряжения 12В в дежурном режиме в блоке контейнере сведены в табл.3

Таблица 3

| № | Наименование | Ток потребления в мА | Количество | Суммарный ток потребления, мА |
|---|------------------------|----------------------|------------|-------------------------------|
| 1 | Сигнал-10 | 350 | 1 | 350 |
| 2 | Световое табло «СКОПА» | 140 | 1 | 140 |
| 3 | ИП 535 Гарант-М | 0,05 | 1 | 0,05 |
| 4 | ИП 329 ИОЛИТ | 0,3 | 2 | 0,6 |
| 5 | УПКОП 135-1-1 | 1,9 | 2 | 3,8 |

- Указано максимальное токопотребление
Необходимая емкость АКБ источника питания рассчитывается по формуле $Aч = I_p \cdot 24$, где I_p – потребляемый ток;
24 – требуемое время работы в дежурном режиме;
1,25 – коэффициент запаса емкости.
Итого, необходимая ёмкость аккумулятора источника питания в дежурном режиме составляет:
 $0,49 \cdot 24 \cdot 1,25 = 11,76 \text{ А/ч}$

Данные потребления тока приборами ПС от сети постоянного напряжения 12В в режиме «Тревога» в блоке контейнере сведены в таблицу 2.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|--|---------|------|------------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | 97-15Р-ПСЗ | 19 |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | | Подпись | Дата | | |

Таблица 2

| № | Наименование | Ток потребления в мА | Количество | Суммарный ток потребления, мА |
|---|---------------------------------|-------------------------|------------|----------------------------------|
| 1 | Сигнал-10 | 400 | 1 | 400 |
| 2 | Световое табло «СКОПА» | 140 | 1 | 140 |
| 3 | ИП 535 Гарант-М | 22 | 1 | 22 |
| 4 | ИП 329 ИОЛИТ | 54 | 2 | 108 |
| 5 | УПКОП 135-1-1 | 1,9 | 2 | 3,8 |
| 6 | Оповещатель звуковой «ВС-07е-И» | 120 | 1 | 120 |

Необходимая емкость АКБ источника питания рассчитывается по формуле $Aч=1.25 \cdot I_p \cdot t$, где I_p – потребляемый ток;

3 – требуемое время работы в режиме «тревога»;

1,25 – коэффициент запаса емкости.

Итого, необходимая ёмкость аккумулятора источника питания в режиме «тревога»

составляет: $0,79 \cdot 3 \cdot 1,25 = 2,96 \text{ А/ч}$

Таким образом, для обеспечения работы оборудования, согласно требованиям СНиП 2.04.09-84, в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги дополнительного оборудования не требуется, т.к. обеспечивающих электропитания по 1 категории согласно ПУЭ, установленного БРП 12/3/12 с АКБ на 12 А/ч, для работы во всех необходимых режимах.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|------|------------|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инд. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Копуч | | | | | 2016 | 97-15Р-ПСЗ | 1.10 |
| Подпись | Дата | | | | | | | |

Кабельные линии связи

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведены в соответствии с требованиями СП 5.1310.2009, РД 78.145-93, СП 6.13130.2009 и инструкции на оборудование заводов-изготовителей.

Прокладка кабельных линий осуществляется в кабель-каналах, гофротрубах, крепить к стене или потолку с помощью электромонтажных скоб, исключая провисания (расстояние между скобами не более 60 см, при наличии лотков-по лоткам), спуски к извещателям оповещения осуществлять в кабель-каналах 20x10 ТУ 5772-001-75351071-2007

Прокладка линий электропитания осуществляется кабелем ВВГнгFrls 2x0,75

Все используемые кабели марок КПКЭВ FRLS, ВВГнг FRLS соответствуют требованиям ГОСТ Р 53315, ГОСТ Р 53325 и способны выдерживать до 180 минут открытого горения, обеспечивая полную работоспособность.

В местах прохождения открыто прокладываемых и защищенных кабелей через строительные конструкции, должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (ст.82 ТР), обеспечивающие требуемую дымогазонепроницаемость (п.37 ППБ 01-03) и соответствующие требованиям ГОСТ Р 50571.15 и 2.1 ПУЭ.

При прокладке нескольких кабелей с напряжением до 60В по одной трассе допускается их многослойная прокладка с упорядочением или произвольным (россыпью) взаимным расположением в одной трубе (кабель-канале). При этом сумма площадей поперечных сечений кабелей, прокладываемых в одной коробе (трубе), не должна превышать 40% внутреннего поперечного сечения короба (трубы).

Примечание: Разрешается прокладывать несколько цепей в одной трубе или коробе только при условии, что все провода имеют изоляцию, рассчитанную на наивысшее номинальное напряжение проложенных в этой трубе или коробе цепей.

Кабеля в трубе(коробе) должны лежать свободно.

Кабеля, прокладываемые в коробах (трубах), должны иметь маркировку в начале и конце короба (трубы), а так же в местах подключения их к электрооборудованию, а так же на ответвлениях трассы.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|---------|------|------------|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инд. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | | | Подпись | Дата | 97-15Р-ПСЗ | | 1.11 |

Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.005, и др. нормами и требованиями согласно СП, РД и т.д., а так же технической документацией заводов-изготовителей данного оборудования.

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии с утверждённой проектно-сметной документацией (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей и настоящими правилами.

Отступление от проектной документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией — разработчиком проекта.

При параллельной открытой проводке расстояние от проводов и кабелей сигнализации до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий сигнализации до одиночных осветительных проводов.

Соединение и ответвление кабелей должно производиться в соединительных или коммутационных коробках. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас кабеля или провода, обеспечивающий возможность повторного присоединения. В местах соединений и ответвлений проводов не должны испытывать механических усилий. Места соединений и ответвлений кабеля и проводов должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Аппаратуру управления установить на стенах, согласно проекту.

Монтаж дымовых извещателей производить на жёстких, устойчивых к вибрациям опорах, на высоте не менее 2,2 от уровня пола. Вблизи извещателя не должно быть посторонних предметов, изменяющих зону чувствительности извещателя.

Монтаж ручных пожарных извещателей производить на высоте 1,5м от уровня пола. На расстоянии 0,75м не имеется предметов препятствующих доступу к извещателю.

Подключение оборудования выполнить в соответствии с инструкциями заводов изготовителей и схемами подключения, предусмотренными настоящим проектом.

Технические средства сигнализации допускаются к монтажу после проведения входного контроля организации осуществляющей монтаж.

Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка составных частей установок; извещателей, контрольно-приемных приборов) в соответствии с техническим описанием, инструкциями и т.д.

Производить пусконаладочные работы в следующей последовательности:

- выполнение подготовительных работ
- наладочные работы
- индивидуальные испытания
- комплексная наладка оборудования

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую работу сигнализации.

| | | | | | | | | |
|--------------|---------|--|--|---------|------|--|--|------------|
| Взам. Инв. № | | <p>производить пусконаладочные работы в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none">-выполнение подготовительных работ-наладочные работы-индивидуальные испытания-комплексная наладка оборудования <p>Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую работу сигнализации.</p> | | | | | | |
| | | Подп. и дата | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 97-15Р-ПСЗ |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | | | Подпись | Дата | | | |

Основные правила по технике безопасности

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок,

периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

Системы пожарной сигнализации и оповещения являются наиболее экологически чистыми видами сооружений. В период эксплуатации они не производят вредных выбросов и промышленных отходов в окружающую среду, и в то же время, дают значительный экономический эффект, повышая безопасность инженерных систем, и позволяют оптимизировать затраты на энергоресурс.

Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту автоматической установки пожарной сигнализации с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку.

Периодичность технического обслуживания извещателей определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Безопасность обслуживания запрограммированных систем обеспечивается системой мер, предусмотренных действующими нормами технологического проектирования, правилами устройств электроустановок, правилами охраны труда и техники безопасности.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|---------|------|------------|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инд. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | | | Подпись | Дата | 97-15Р-ПСЗ | | 1.13 |