

**СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ  
ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ**

**СІСТЭМЫ АХОЎНАЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ  
ПРАВІЛЫ ВЫКАНАННЯ І ПРЫЁМКІ РАБОТ**

---

**Министерство внутренних дел  
Республики Беларусь**

**Минск**

**Ключевые слова:** системы охранной сигнализации, ручная система тревожной сигнализации, технические средства, монтаж и наладка, входной контроль, технический надзор, извещатели охранные, приборы приемно-контрольные, системы передачи извещений.

---

## Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН управлением средств и систем охраны Департамента охраны Министерства внутренних дел Республики Беларусь (Старовойтов А.А., Саков Е.Е., Самусевич Н.И.)

ВНЕСЕН Департаментом охраны Министерства внутренних дел Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства внутренних дел Республики Беларусь от 1 августа 2013 г. № 359

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь руководящего документа Министерства внутренних дел Республики Беларусь РД 28/3.007-2001\* «Технические средства и системы охраны. Системы охранной сигнализации. Правила производства и приемки работ»)

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства внутренних дел Республики Беларусь

---

Издан на русском языке

## Содержание

1	Область применения .....	1
2	Нормативные ссылки .....	1
3	Термины и определения .....	3
4	Общие положения .....	11
5	Требования по монтажу систем охранной сигнализации .....	13
6	Монтаж и размещение технических средств охранной сигнализации .....	15
7	Требования пожарной безопасности при установке технических средств охранной сигнализации .....	41
8	Специальные требования при установке технических средств охранной сигнализации во взрывоопасных зонах .....	42
9	Электроснабжение технических средств охранной сигнализации.....	44
10	Монтаж электропроводок систем охранной сигнализации .....	46
11	Молниезащита и заземление (зануление) технических средств охранной сигнализации .....	58
12	Пусконаладочные работы .....	60
13	Маркировка и пломбирование .....	61
14	Приемка в эксплуатацию систем охранной сигнализации .....	61
15	Требования безопасности труда .....	63
16	Гарантии .....	63
	Приложение А (рекомендуемое) Форма акта обследования .....	65
	Приложение Б (обязательное) Производственная документация, оформляемая при монтаже и наладке систем охранной сигнализации .....	67
	Приложение В (обязательное) Документация, оформляемая при приемке систем охранной сигнализации в эксплуатацию.....	70
	Приложение Г (обязательное) Документация, оформляемая при обнаружении дефектов в системах охранной сигнализации в период эксплуатации .....	71
	Приложение Д (рекомендуемое) Форма акта о приемке системы охранной сигнализации в эксплуатацию.....	72
	Библиография .....	74

**ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ****СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.  
ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ****СІСТЭМЫ АХОЎНАЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ.  
ПРАВІЛЫ ВЫКАНАННЯ І ПРЫЕМКІ РАБОТ**

Intruder alarm systems.  
Rules of the installation and acceptance of works

**Дата введения 2013-12-01**

**1 Область применения**

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) распространяется на производство работ по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию систем охранной сигнализации (далее – систем охранной сигнализации) объектов.

Технический кодекс не распространяется на производство работ по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию систем охранной сигнализации, применяемых физическими лицами для индивидуального пользования, а также систем охранной сигнализации объектов Службы безопасности Президента Республики Беларусь, Министерства обороны Республики Беларусь, Комитета государственной безопасности Республики Беларусь, Государственного комитета пограничных войск Республики Беларусь.

Требования настоящего технического кодекса являются обязательными для исполнения всеми юридическими лицами, осуществляющими деятельность по монтажу и наладке систем охранной сигнализации по специальным разрешениям (лицензиям), а также юридическими лицами, которым в соответствии с законодательством не требуется получение специальных разрешений (лицензий) на данный вид деятельности.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем техническом кодексе использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты (далее – ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации:

ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) Безопасность труда в строительстве. Общие требования

- ТКП 45-1.03-44-2006 (02250) Безопасность труда в строительстве. Строительное производство
- ТКП 45-1.03-161-2009 (02250) Организация строительного производства
- ТКП 45-1.03-207-2010 (02250) Авторский надзор в строительстве. Порядок проведения
- ТКП 45-2.02-190-2010 (02250) Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования
- ТКП 45-4.04-27-2006 (02250) Устройства связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования
- ТКП 121-2008 (02300) Пожарная безопасность. Электропроводка и аппараты защиты внутри зданий. Правила устройства и монтажа
- ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
- ТКП 336-2011 (02230) Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций
- ТКП 427-2012 (02230) Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
- ТКП 472-2013 (02010) Правила технического обслуживания технических систем охраны
- СТБ 51.2.06-99 Оборудование и технические средства для обеспечения банковской деятельности. Стекло высокопрочное. Технические требования и методы испытаний
- СТБ 1250-2000 Охрана объектов и физических лиц. Термины и определения
- СТБ ГОСТ Р 50940-2002 Устройства электрошоковые. Общие технические условия
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- ГОСТ 618-73 Фольга алюминиевая для технических целей. Технические условия
- ГОСТ 125-79 Вяжущие гипсовые. Технические условия
- ГОСТ 8709-82Е Щитки осветительные для промышленных и общественных зданий. Общие технические условия
- ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 9413-78 Щитки осветительные для жилых зданий. Общие технические условия
- ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия
- ГОСТ 10832-91 Песок и щебень перлитовые вспученные. Технические условия

ГОСТ 13489-79 Герметики марок У-30 М и УТ. Технические условия

ГОСТ 15845-80 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 19034-82 Трубы из полихлорвинилхлоридного пластика. Технические условия

ГОСТ 22782.5 – 78 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 30331.15 –2001 (МЭК 364-5-52-93) Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки.

ГОСТ 30379-95 Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Требования, нормы и методы испытаний на помехоустойчивость и промышленные радиопомехи

ГОСТ 30826-2001 Стекло многослойное строительного назначения. Технические условия

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства

СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации

Примечания:

1. При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом, следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

2. СНиП имеют статус ТНПА на переходный период до их замены ТНПА, предусмотренными Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

### 3 Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяются термины с соответствующими определениями и сокращениями:

**3.1 акт обследования на оснащение объекта системой охранной сигнализации (акт обследования):** Упрощенный проект на систему охранной сигнализации объекта, применяемый при небольшой стоимости оснащения объекта системой сигнализации: при оборудовании объекта ручной системой тревожной сигнализации, одного или нескольких смежных помещений системой охранной сигнализации, доблокировке уязвимых мест.

**3.2 блокировка:** Защита с помощью средств и систем охранной сигнализации объекта или его части от проникновения (попытки проникновения) или хищения.

**3.3 внешний влияющий фактор:** Природно-климатическая или промышленная помеха, которая ухудшает или может ухудшить качество функционирования технических средств охранной сигнализации.

**3.4 взрывозащищенные технические средства:** Технические средства, в которых предусмотрены конструктивные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения окружающей их взрывоопасной среды вследствие эксплуатации этих технических средств.

**3.6 дополнительное ограждение:** Ограждение, устанавливаемое для усиления основного ограждения, сверху для предотвращения или затруднения проникновения через основное ограждение или снизу для защиты основного ограждения от подкопа.

**3.7 заказчик:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, финансирующие оборудование объекта системой охранной сигнализации или капитальный ремонт системы охранной сигнализации с привлечением подрядчика.

**3.8 закладные устройства:** Совокупность трубных разводов, подпольных и стальных каналов, пустот в перекрытиях, а также ниш, шкафов и коробок (ящиков).

**3.9 зона обнаружения извещателя:** Часть пространства (или конструкции) охраняемого объекта контролируемая извещателем, при обнаружении признаков нарушения в котором (превышение контролируемым параметром порогового значения) извещатель выдает извещение о проникновении (попытке проникновения).

По виду зоны обнаружения подразделяются на точечные, линейные, поверхностные и объемные.

**3.10 извещатель охранный:** Техническое средство охранной сигнализации, предназначенное для обнаружения проникновения (попытки проникновения) и формирования извещения о проникновении (попытке проникновения).

**3.11 извещатель активный оптико-электронный инфракрасный:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при нормированном изменении отраженного потока (однопозиционный извещатель) или прекращении (изменении) принимаемого потока (двухпозиционный извещатель) энергии инфракрасного излучения извещателя.

**3.12 извещатель вибрационный:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при возникновении (изменении параметров) упругих колебаний в твердых телах нормированного уровня.

**3.13 извещатель геофонный:** Охранный извещатель, принцип действия чувствительного элемента которого основан на преобразовании энергии упругих колебаний в электрические сигналы геофоном (чувствительным элементом), представляющим собой проводящую обмотку (катушку) с помещенным внутрь её

магнитным сердечником, который может свободно колебаться вдоль оси обмотки, наводя регистрируемое анализатором напряжение при колебаниях грунта, возникающих при движении нарушителя в зоне обнаружения извещателя.

**3.14 извещатель емкостной:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при нормированном изменении емкости его чувствительного элемента.

**3.15 извещатель комбинированный:** Охранный извещатель, позволяющий выявлять проникновение (попытку проникновения) на основе использования двух и более датчиков с различными физическими принципами действия, зоны обнаружения которых перекрываются.

**3.16 извещатель магнитоконтактный:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при изменении магнитного поля, создаваемого его чувствительными элементами.

**3.17 извещатель магнитометрический:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при изменении потока магнитной индукции в зоне обнаружения при перемещении через неё предметов из ферромагнитных материалов (металлов).

В качестве чувствительного элемента в извещателе используется катушка индуктивности, образованная соединенными последовательно жилами кабеля.

**3.18 извещатель объемный:** Охранный извещатель с объемной зоной обнаружения.

**3.19 извещатель омический:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при размыкании или замыкании электрической цепи, создаваемой активным электрическим сопротивлением самого извещателя.

**3.20 извещатель оптико-электронный пассивный инфракрасный:** Охранный оптико-электронный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при нормированном изменении теплового излучения, вызванного появлением нарушителя в его зоне обнаружения.

**3.21 извещатель пассивный звуковой:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при возникновении акустических волн нормированного уровня при разрушении остекленных конструкций в его зоне обнаружения.

**3.22 извещатель поверхностный:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при механическом воздействии



на блокируемую поверхность строительной конструкции или пересечении нарушителем зоны обнаружения в виде плоскости.

**3.23 извещатель пьезоэлектрический:** Вибрационный извещатель, принцип действия чувствительного элемента которого основан на явлении пьезоэффекта (преобразовании энергии упругих колебаний в электрические сигналы с помощью пьезоэлектрика).

**3.24 извещатель радиоволновой:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) на основе эффекта Доплера при нормированном изменении частоты сигналов сверхвысокочастотного диапазона, отраженных от движущегося нарушителя в зоне обнаружения.

**3.25 извещатель радиолучевой:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при нормированном изменении электромагнитного поля сверхвысокочастотного диапазона, образованного между передающей и приемной частью извещателя.

**3.26 извещатель сейсмический:** Вибрационный извещатель, принцип действия чувствительного элемента которого основан на преобразовании энергии упругих колебаний, возникающих при механических и термических воздействиях на твердые тела, в электрические сигналы биморфным датчиком, представляющим собой модуль из двух склеенных пьезоэлектрических пластин с разной упругостью.

**3.27 извещатель сейсмомагнитометрический:** Извещатель, позволяющий выявлять проникновение (попытку проникновения) на основе использования магнитометрических датчиков и датчиков, регистрирующих электрические сигналы при колебаниях грунта при перемещении нарушителя.

**3.28 извещатель совмещенный:** Охранный извещатель, реагирующий на различные виды физического воздействия на охраняемый объект и совмещающий независимые каналы обнаружения (датчики).

**3.29 извещатель тревожный ручной:** Извещатель с ручным или иным неавтоматическим (например, ножным) способом приведения в действие.

**3.30 извещатель трибоэлектрический:** Охранный извещатель, формирующий извещение о попытке преодоления нарушителем зоны обнаружения, создаваемой трибоэлектрическим чувствительным элементом, который использует эффект перераспределения зарядов между металлическими и диэлектрическими элементами кабеля специальной конструкции при механическом воздействии на него (деформации).

**3.31 извещатель ультразвуковой:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) на основе эффекта Доплера при

нормированном изменении частоты сигналов ультразвукового диапазона, отраженных от движущегося нарушителя в зоне обнаружения.

**3.32 извещатель электроконтактный:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при изменении расстояния между его конструктивными электрическими элементами.

**3.33 извещатель электростатический:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при нормированном изменении электростатического поля в его зоне обнаружения.

**3.34 извещатель электрошоковый:** Охранный извещатель, формирующий извещение о попытке преодоления нарушителем зоны обнаружения (периметра охраняемого объекта), создаваемой чувствительным элементом на основе провода, и одновременно воздействующий на нарушителя импульсом электрического тока, с параметрами, установленными СТБ ГОСТ Р 50940, отражая попытку проникновения (обездвиживая, шокируя нарушителя) или снижая темп проникновения (оказывая отталкивающее или раздражающее действие на нарушителя).

**3.35 инженерно-технические средства защиты:** Средства, применяемые для обеспечения необходимого противодействия несанкционированному проникновению на охраняемые объекты, взлому и другим преступным действиям (СТБ 1250-2000).

**3.36 интегрированная система охраны; ИСО:** Совокупность технических средств, включающий в себя совместно функционирующие технические системы охраны (или их части) различного назначения (например, телевизионная система видеонаблюдения и система охранной сигнализации; система управления и контроля доступом и система охранной сигнализации и т.п.). (СТБ 1250 - 2000)

**3.37 искробезопасная цепь:** Электрическая цепь, выполненная так, что электрический разряд или её нагрев не может воспламенить взрывоопасную среду при предписанных условиях испытания [4].

**3.38 контролируемая площадь:** Площадь зоны обнаружения охранного извещателя.

**3.39 ловушка:** Охранный извещатель, устанавливаемый, как правило, скрытно внутри охраняемого объекта на наиболее вероятном направлении перемещения нарушителя, блокирующий участок, зону, объем или отдельный предмет (имитирующий предмет), наиболее подверженный угрозе преступного посягательства.

**3.40 нарушитель:** Лицо, пытающееся проникнуть или проникшее на объект, защищенный системой охранной сигнализации без разрешения ответственного лица, пользователя или владельца.

**3.41 объект охраны:** Здание, сооружение, квартира, участки местности, транспортные средства, перемещаемые (перевозимые) грузы, денежные средства, материальные ценности, физические лица, личное имущество физических лиц и другое имущество, подлежащее защите от противоправных посягательств (СТБ 1250-2000).

**3.42 охранный оповещатель:** Техническое средство охранной сигнализации, предназначенное для оповещения людей на удалении от охраняемого объекта о проникновении (попытке проникновения).

**3.43 оповещатель звуковой:** Охранный оповещатель, выдающий звуковые неречевые сигналы.

**3.44 оповещатель световой:** Охранный оповещатель, выдающий световые сигналы.

**3.45 оповещатель светозвуковой:** Охранный оповещатель, выдающий световые и звуковые сигналы.

**3.46 ответственное лицо (доверенное лицо, пользователь):** Лицо, имеющее право доступа в помещение охраняемого объекта по коду и/или другим идентификационным признакам.

**3.47 охранная сигнализация:** Технические средства предназначенные для получения, обработки, передачи и представления в заданном виде потребителям при помощи технических средств информации о проникновении (попытках проникновения) на охраняемые объекты.

**3.48 охраняемая зона:** Часть охраняемого объекта, контролируемая одним шлейфом или совокупностью шлейфов охранной сигнализации, постановка и снятие с охраны которых осуществляется отдельно от других шлейфов охранной сигнализации.

**3.49 панель управления, индикации и сигнализации (панель управления):** Составная часть приемно-контрольного прибора, обеспечивающая отображение информации о его режимах работы, звуковую сигнализацию и управление режимами его работы.

**3.50 пользователь:** Лицо или предприятие (организация), использующие средства охранной или ручной тревожной сигнализации, которыми оборудован объект.

**3.51 представитель технического надзора:** Должностное лицо, осуществляющее контроль и надзор заказчика за соответствием строительно-монтажных работ, применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям действующих ТНПА и утвержденной проектно-сметной документации, а также освидетельствование, приемку и учет выполненных работ.

**3.52 предупредительное ограждение:** Ограждение, устанавливаемое перед основным ограждением, для усиления охраны за счет создания зоны отторжения.

**3.53 прибор приемно-контрольный; ППК:** Техническое средство охранной сигнализации для приёма извещений от охранных извещателей (шлейфов охранной сигнализации) или других приемно-контрольных приборов, преобразования сигналов, их хранения и выдачи извещений для непосредственного восприятия человеком, дальнейшей передачи извещений и включения оповещателей, а в некоторых случаях для электропитания охранных извещателей.

**3.54 проект на систему охранной сигнализации (проект):** Документ, разработанный, согласованный и утвержденный в установленном законодательством порядке, для оборудования объекта системой охранной сигнализации.

При строительстве объектов проект на систему охранной сигнализации является частью проектной документации на строительство.

**3.55 пульт централизованного наблюдения:** Самостоятельное техническое средство охранной сигнализации (совокупность технических средств) или составная часть системы передачи извещений, устанавливаемая в пунктах централизованного наблюдения для приема от ретранслятора(ов) извещений о проникновении на охраняемые объекты, служебных и контрольно-диагностических извещений, обработки, отображения, регистрации полученной информации и представления ее в заданном виде для дальнейшей обработки, а также (при наличии обратного канала) для передачи на ретранслятор(ы) и приборов приемно-контрольных команд телеуправления. (ТКП 472)

**3.56 пункт централизованного наблюдения; ПЦН:** Диспетчерский пункт для централизованной охраны ряда рассредоточенных объектов и контроля за состоянием систем ручной тревожной сигнализации с использованием систем передачи извещений.

**3.57 расстояние отпускания:** Минимальное расстояние между магнитоуправляемым и удаляемым от него магнитосодержащим элементом магнитоконтактного извещателя, при котором извещатель выдает извещение о тревоге.

**3.58 ретранслятор:** Составная часть системы передачи извещений, устанавливаемая в промежуточном пункте между охраняемыми объектами и пунктом централизованного наблюдения или на охраняемом объекте для приема извещений от ППК (объектовых оконечных устройств) или других ретрансляторов, преобразования сигналов и их передачи на последующие ретрансляторы или пульт централизованного наблюдения, а также (при наличии обратного канала) для приема от пультов централизованного наблюдения или других ретрансляторов и передачи на ППК (объектовые оконечные устройства) или другие ретрансляторы команд телеуправления.

**3.61 ручная система тревожной сигнализации (система ручной тревожной сигнализации):** Совокупность совместно действующих технических средств охраны,

предназначенных для передачи извещений о тревоге от ручных извещателей лицам, осуществляющим охрану данного объекта.

**3.62 саботаж:** Преднамеренные действия, направленные на повреждение системы охранной сигнализации или её части с целью исключения возможности выдачи сигнала тревоги системой при проникновении (попытке проникновения) на охраняемый объект (зону).

**3.63 система охранной сигнализации:** Совокупность совместно действующих технических средств для обнаружения проникновения (попытки проникновения) на охраняемые объекты, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде потребителям информации о проникновении (попытке проникновения), другой информации (СТБ 1250).

**3.64 система передачи извещений о проникновении; СПИ:** Совокупность совместно действующих технических средств охраны, предназначенных для передачи по каналам связи и приема извещений о состоянии охраняемых объектов, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также (при наличии обратного канала) для передачи и приема команд телеуправления.

**3.65 соединительная линия:** Электрическая цепь, соединяющая выходные цепи приемно-контрольного прибора с пультом централизованного наблюдения (через адаптер, блок подключения к телефонной линии и т.п.) или с входными цепями другого приемно-контрольного прибора.

**3.66 строительные конструкции:** Стены (перегородки), полы, потолки, окна, двери (люки, ворота), ограждение зданий и сооружений охраняемых объектов.

**3.67 техническая укрепленность объекта:** Свойство объекта, характеризующее его способность противодействовать несанкционированному проникновению, взлому и другим противоправным действиям, направленным на получение доступа к денежным средствам, материальным ценностям и другому имуществу, подлежащему защите от противоправных посягательств, а также создающим угрозу жизни и здоровью физических лиц, находящихся на объекте.

**3.68 технические системы охраны (системы охраны):** Совокупность совместно действующих технических средств охраны, установленных на охраняемом объекте и объединенных системой инженерных сетей и коммуникаций (системы тревожной сигнализации, передачи извещений, контроля и управления доступом, телевизионные системы видеонаблюдения и т.п.) (СТБ 1250).

**3.69 технические средства охраны (средства охраны):** Конструктивно законченные, выполняющие самостоятельные функции устройства, в том числе аппаратно-программные, входящие в состав систем охраны объектов и физических лиц (СТБ 1250).

**3.70 технические средства охранной сигнализации:** Конструктивно законченные, выполняющие самостоятельные функции устройства, в том числе аппаратно-программные, входящие в состав системы охранной сигнализации объекта.

**3.71 технический надзор за выполнением работ по оборудованию объектов системами охраны (технический надзор):** Специальный технический надзор, представляющий собой комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности использования технических средств и систем охраны, включающий контроль и надзор заказчика за соответствием монтажно-наладочных работ, применяемых материалов, изделий и технических средств охраны требованиям действующих ТНПА, утвержденной проектно-сметной документации, а также освидетельствование, прием и учет выполненных работ.

**3.72 устройство доступа; УД:** Устройство для управления работой ППК с помощью электронных ключей и световой индикации о режимах работы ППК.

**3.73 шлейф охранной сигнализации (шлейф сигнализации):** Электрическая цепь, соединяющая выходные цепи охранных извещателей, включающая в себя вспомогательные (выносные) элементы (резисторы, конденсаторы, диоды и т.п.) и соединительные провода и предназначенная для передачи на приемно-контрольный прибор извещения о проникновении (попытке проникновения) и неисправности, а в некоторых случаях и для подачи электропитания на охранные извещатели.

**3.74 электрический кабель (кабель):** Кабельное изделие, содержащее одну или более изолированных жил (проводников), заключенных в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься соответствующий защитный покров, в который может входить броня, и пригодное, в частности, для прокладки в земле и под водой (ГОСТ 15845).

**3.75 электрический провод (провод):** Кабельное изделие, содержащее одну или несколько скрученных проволок или одну или более изолированных жил, поверх которых в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься легкая неметаллическая оболочка, обмотка и (или) оплетка из волокнистых материалов или проволоки, и не предназначенное, как правило, для прокладки в земле (ГОСТ 15845).

## **4 Общие положения**

**4.1** К работам по монтажу и наладке систем охранной сигнализации (за исключением систем, применяемых физическими лицами в личных целях и систем охранной сигнализации объектов, на оборудование которых не распространяется настоящий технический кодекс) допускаются юридические лица, имеющие

специальные разрешения (лицензии) на осуществление данного вида деятельности, а также юридические лица, которым в соответствии с законодательством не требуется получение специальных разрешений (лицензий) на осуществление данного вида деятельности.

**4.2** При монтаже и наладке должны соблюдаться требования ТНПА, а также настоящего технического кодекса.

**4.3** Работы по монтажу систем охранной сигнализации должны производиться в соответствии с согласованным с областными (Минским городским) управлениями Департамента охраны МВД (далее – управления Департамента охраны) Республики Беларусь и утвержденным в установленном порядке проектом или актом обследования, технической документацией предприятий-изготовителей и настоящим техническим кодексом.

**4.4** Отступления от проектов при монтаже систем охранной сигнализации не допускаются без согласования с проектной организацией, разработавшей проект, и управлениями Департамента охраны, согласовавшими его.

**4.5** При необходимости оборудования объекта ручной системой тревожной сигнализации, одного или нескольких смежных помещений системой охранной сигнализации, дублирования уязвимых мест допускается проводить монтажные и наладочные работы по актам обследования, разработанным отделом (отделением) Департамента охраны Министерства внутренних дел Республики Беларусь в районе, городе, районе в городе, ином населенном пункте (далее – подразделение Департамента охраны) или организациями, имеющими специальные разрешения (лицензии) на право проектирования систем охранной сигнализации.

Допускается проводить монтажные и наладочные работы по актам обследования, разработанными организациями, имеющими специальные разрешения (лицензии) на монтаж и наладку систем охранной сигнализации, при условии согласования актов обследования с подразделениями Департамента охраны или их совместной разработки. Рекомендуемая форма акта обследования приведена в приложении А.

Не допускается проводить работы по актам обследования на объектах:

- нового строительства;
- категории А согласно требованиям [1] (за исключением работ по дублированию уязвимых мест или замене аппаратуры);
- имеющих взрывоопасные зоны.

**4.6** Срок действия акта обследования также как и проекта – один год с даты подписания до начала производства работ по нему. Действие акта может быть продлено на тот же срок организациями их разработавшими и согласовавшими. Акт

обследования утрачивает свое действие при изменении профиля объекта и подлежит переутверждению при перемене заказчика.

Отступления от актов обследования в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускается без согласования с заказчиком и организациями, участвовавшими в составлении акта обследования.

**4.7** Приемка зданий и сооружений под монтаж, порядок передачи оборудования, изделий и материалов монтажно-наладочной организации должны соответствовать требованиям ТКП 45-1.03-161.

**4.8** Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать проекту (акту обследования), стандартам, техническим условиям и иметь сертификаты соответствия, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

**4.9** Условия хранения изделий и материалов должны отвечать требованиям соответствующих стандартов или технических условий.

**4.10** В процессе монтажа и наладки систем охранной сигнализации следует оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать обязательному приложению Б.

**4.11** В случае оборудования объектов системами охранной сигнализации при возведении, реконструкции, реставрации и капитальном ремонте (далее – строительство) зданий и сооружений следует вести общий и специальный журналы производства работ согласно ТКП 45-1.03-161.

## **5 Требования к монтажу систем охранной сигнализации**

**5.1** Перед началом работ по монтажу систем охранной сигнализации на объекте, независимо от его ведомственной принадлежности и способа охраны, монтажная организация должна поставить в известность заказчика и представителя технического надзора о готовности к началу работ.

**5.2** Перед монтажом систем охранной сигнализации на объектах, охраняемых или передаваемых под охрану подразделениям Департамента охраны, монтажная организация обязана письменно уведомить территориальное подразделение Департамента охраны о готовности к началу работ.

**5.3** На всех объектах независимо от форм собственности и вида охраны должен производиться технический надзор за оборудованием объектов системами охранной сигнализации (далее – технический надзор).

**5.4** Авторский надзор за производством монтажных работ осуществляется проектной организацией согласно требованиям ТКП 45-1.03-207. Указания об



отклонениях в процессе выполнения монтажных работ вносятся в журнал авторского надзора.

С участием представителей авторского надзора рекомендуется проводить приемку работ, связанных с созданием каналов, монтажом закладных устройств, пробивкой сквозных отверстий диаметром более 30 мм в несущих конструкциях, производством других монтажных работ, влияющих на несущую способность и огнестойкость строительных конструкций.

**5.5** Работы по монтажу систем охранной сигнализации при капитальном строительстве объекта должны осуществляться в три этапа.

**5.6** На первом этапе должны выполняться следующие работы:

- проверка наличия закладных устройств, проемов и отверстий в строительных конструкциях и элементах зданий;

- разметка трасс и закладки в сооружаемые фундаменты, стены, полы и перекрытия труб и глухих коробов для скрытых проводок.

**5.7** Работы первого этапа должны выполняться, как правило, одновременно с производством основных строительных работ.

**5.8** На втором этапе должны выполняться работы по монтажу защитных трубопроводов электрических проводок, извещателей, ППК и подключению к ним электрических проводок.

**5.9** Работы второго этапа должны выполняться после окончания строительных и отделочных работ.

**5.10** На третьем этапе должны выполняться работы по электрической проверке, регулировке и настройке технических средств охранной сигнализации.

**5.11** Работы третьего этапа должны выполняться после окончания монтажных работ.

**5.12** На действующих и реконструируемых объектах работы по монтажу систем охранной сигнализации должны осуществляться в два этапа. На первом этапе должны выполняться работы согласно п. 5.8 настоящего технического кодекса, а на втором – согласно п. 5.10 настоящего технического кодекса.

**5.13** Технические средства охранной сигнализации допускаются к монтажу только после входного контроля, проводимого мастерскими по ремонту технических средств охраны, средств телекоммуникации управлений Департамента охраны в соответствии с требованиями [2].

По результатам входного контроля производится отметка в паспорте на техническое средство с указанием даты проведения входного контроля, подписью

лица, проводившего проверку технического средства, и штампа подразделения Департамента охраны, мастерская которого проводила входной контроль.

**5.14** Допускается использовать при монтаже технические средства с нарушенной пломбировкой предприятия-изготовителя за исключением средств во взрывобезопасном исполнении. В этом случае прибор пломбируется мастерской по ремонту технических средств охраны, средств телекоммуникации областного (Минского городского) управления Департамента охраны, проводившей его входной контроль, с проверкой основных технических характеристик.

## **6 Монтаж и размещение технических средств охранной сигнализации**

**6.1** Технические средства охранной сигнализации, подлежащие установке на объекте, должны соответствовать проекту или акту обследования. Их установка должна производиться в местах, определенных проектом или актом обследования, с учетом архитектурных особенностей, конфигурации защищаемых помещений и предметов.

**6.2** Монтаж технических средств охранной сигнализации должен выполняться в соответствии с требованиями технической документации предприятий-изготовителей и настоящего технического кодекса.

**6.3** Монтаж охранных извещателей.

**6.3.1** Выбор типов охранных извещателей, их количества, определение мест установки и методов монтажа должны производиться в соответствии с требованиями [1] с учетом вида и значимости охраняемого объекта, наличия на объекте внешних влияющих факторов, размеров и конструкции блокируемых элементов, техническими характеристиками извещателей.

**6.3.2** Монтаж объемных охранных извещателей должен производиться на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальных стенах, колоннах, столбах и т.п.), чтобы исключать возможность ложного срабатывания извещателя. Крепление корпуса извещателя производится с помощью шурупов либо непосредственно к опоре, либо с использованием кронштейнов, юстировочных узлов, входящих в комплект поставки извещателей.

**6.3.3** Охранные извещатели следует размещать в местах, определенных проектом или актом обследования.

**6.3.4** Монтаж магнитоконтактных извещателей.

**6.3.4.1** Магнитоконтактные извещатели должны устанавливаться, как правило, по одному на каждый блокируемый элемент скрытым или открытым способом. При наличии обоснования в проекте (акте обследования) для блокировки на открывание

дверей могут устанавливаться по два извещателя на каждый блокируемый элемент, использоваться варианты установки с защитой от саботажа.

Количество магнитоконтактных извещателей, способ их установки, необходимость защиты от саботажа устанавливается в задании на проектирование.

Магнитоконтактные извещатели устанавливают, как правило, в верхней части блокируемого элемента, со стороны охраняемого помещения, на расстоянии до 200 мм от вертикальной или горизонтальной линии раствора блокируемого элемента. В зависимости от расстояния отпускания магнитоконтактного извещателя и конструкции блокируемого элемента (толщины и материала дверного полотна, окна) в обоснованных в проекте (акте обследования) случаях допускается установка извещателя и на большем расстоянии при условии выдачи извещателем извещения о тревоге при попытке открытия двери (окна) до образования щели между дверным полотном (окном) и дверной коробкой (оконной рамой).

При невозможности установки магнитоконтактных извещателей в верхней части блокируемого элемента (из-за конструктивных или архитектурных особенностей окон и дверей) допускается устанавливать их на боковых частях (противоположным петлям) рам и дверей. Допускается установка таких извещателей на нижних частях оконных рам. При этом магнитоуправляемый контакт извещателя предпочтительно устанавливать на неподвижной части конструкции (плинтусе, дверной раме), а узел постоянного магнита – на подвижной части (двери, оконной раме). С целью обеспечения требований технической эстетики при блокировке однотипных строительных конструкций магнитоконтактные извещатели должны устанавливаться на одинаковых расстояниях от линии раствора блокируемого элемента. Расстояние и допустимая несоосность между ними должны соответствовать данным технической документации предприятий-изготовителей.

При установке магнитоконтактных извещателей на металлических поверхностях, при необходимости, для повышения надежности работы извещателя между магнитосодержащим узлом извещателя и металлической поверхностью устанавливаются прокладки из немагнитного материала (дерева, текстолита, эбонита или гетинакса и др.) толщиной до 25 - 30 мм.

При монтаже не допускается подвергать узлы извещателей ударам, а также подгибать выводы узла магнитоуправляемого контакта.

При установке магнитоконтактных извещателей в качестве ловушек на внутренних (переходных) дверях, они должны устанавливаться с одной из сторон (внутренней или внешней) двери, а при необходимости – с обеих сторон. В этих случаях допускается устанавливать магнитоконтактные извещатели на расстоянии, превышающем 200 мм

от вертикальной линии раствора двери, исключив при этом воздействие магнитных узлов на соседние извещатели.

При монтаже открытым способом узлы извещателя крепятся непосредственно к поверхности блокируемого элемента.

Крепление узлов извещателя на поверхности производится:

- шурупами – на деревянной;
- винтами – на металлической;
- клеем – на стеклянной.

Выводы контакта соединяются со шлейфом сигнализации с помощью разветвительных коробок или проводами типа НВМ сечением 0,35 мм<sup>2</sup> скруткой с последующей пропайкой мест соединения припоем.

Места паек и выводы магнитоуправляемого контакта до разветвительной коробки изолируются полихлорвиниловыми трубками по ГОСТ 19034.

### **6.3.5** Монтаж тревожных извещателей.

**6.3.5.1** тревожный извещатель ручной устанавливается в местах, удобных для пользователя, таким образом, чтобы исключить возможность случайного нажатия. Места их установки (кроме извещателей, устанавливаемых в коридорах) должны быть скрыты от наблюдения посторонними лицами. В качестве тревожных извещателей для скрытого использования необходимо применять извещатели, конструкция которых позволяет реализовать данную функцию (например, pedalные извещатели или беспроводные ручные тревожные извещатели).

При организации ручной тревожной сигнализации на объекте на основе беспроводных ручных тревожных извещателей в обязательном порядке должен устанавливаться и проводной ручной тревожный извещатель для возможности дублирования тревожного извещения. Оба типа извещателей подключаются в один шлейф сигнализации, причем проводной ручной извещатель должен быть установлен в каждом помещении, в котором планируется использовать беспроводной ручной извещатель.

Тревожные **ручные** извещатели в коридорах по пути транспортировки материальных ценностей (денег, ювелирных изделий) должны устанавливаться на стенах на высоте 700 - 800 мм от пола. Интервал и места их установки указываются в проекте.

Тревожные **ручные** извещатели (кнопки, педали и т.п.) с механической фиксацией или световой индикацией применяются для удобства визуального (или осязательного) контроля со стороны пользователя за состоянием ручного тревожного извещателя. Для фиксации факта использования средств подачи тревожных извещений должны

применяться ППК со встроенной памятью событий с привязкой ко времени или подключенные на автоматизированные системы передачи извещений.

В один шлейф допускается подключать только средства подачи тревожных извещений, установленные в одном помещении.

Использование ручной тревожной сигнализации не должно сопровождаться звуковой сигнализацией в помещении, в котором оно было использовано.

**6.3.5.2** Охранные извещатели кнопочного типа используются для скрытой блокировки отдельных предметов. При монтаже извещатели кнопочного типа устанавливаются в предварительно высверленные (вырезанные) по размерам извещателей отверстия в подставках (столах, полу и т.п.) таким образом, чтобы над поверхностью подставки находился только нажимной элемент, который при установке на него блокируемого предмета утапливался бы до уровня поверхности подставки.

Места паяк и выводы до разветвительной коробки изолируются полихлорвиниловыми трубками по ГОСТ 19034.

#### **6.3.6** Монтаж омических извещателей.

**6.3.6.1** На объектах, подверженных действию вибрационных и ударных помех, для блокировки остекленных поверхностей применяется алюминиевая фольга А-1 толщиной 0,008 - 0,04 мм, шириной 6 - 12 мм.

Допускается блокировка остекленных поверхностей проводом ПЭВ или ПЭЛ диаметром 0,1 - 0,12 мм. Использование для блокировки остекленных конструкций проводов ПЭВ или ПЭЛ на объектах, охраняемых или передаваемых под охрану подразделениям Департамента охраны, возможно только после дополнительного согласования с управлениями Департамента охраны.

Алюминиевая фольга приклеивается по периметру стекла оконных рам со стороны помещения.

Фольга приклеивается по стеклу на расстоянии:

- 2 - 5 мм – от боковой стороны деревянной рамы;
- 10 - 15 мм – от боковой стороны металлической рамы;
- до 50 мм – от нижней стороны рамы в сухих, отапливаемых помещениях;
- 150 - 200 мм – от нижней стороны рамы во влажных и неотапливаемых помещениях.

Не допускается частичная блокировка окон фольгой по периметру стекла (например, «П - , U – образная» или на 2/3 общей высоты от нижнего края).

Перед началом монтажа поверхность стекла следует очистить от грязи, пыли, старой краски и обезжирить, при необходимости зачистить шкуркой в местах приклеивания фольги. Старая краска и клей снимаются с помощью стамески, а также

смывок. Обезжиривание стекла производится протиркой растворителями или ацетоном.

Самоклеющаяся фольга наклеивается непосредственно на стекло.

Фольга по ГОСТ 618 может приклеиваться с помощью клея типа «Контакт» или на подсушенную до «прилипания» масляную краску, лак на натуральной основе. Цвет краски должен быть подобран по цвету рамы или фона стеклянной поверхности. Наклейка фольги может также производиться на грунты. Допускается наклеивать фольгу на цинковые белила или синтетические краски и эпоксидные эмали ЭП. Запрещается применять краски на искусственной олифе (оксоле), нитролаки, так как они разрушают алюминиевую фольгу. Рекомендуются краски МС-042, ПФ-218 и др.

Наклеенная на стекло фольга прокрашивается двумя слоями краски, причем второй слой наносится после высыхания первого. Полосы краски должны выходить за края фольги не менее чем на 3 мм.

После высыхания краски (клея) необходимо произвести соединение фольги с линией блокировки. Соединение «фольга — линия» должно осуществляться пайкой специальным припоем марки «А» (для пайки алюминия) без применения флюса.

Концы, приклеенной к поверхности стекла фольги, зачищаются, облуживаются с двух сторон и припаиваются к предварительно приклеенным к стеклу клеем облуженным латунным или медным пластинам размером  $6 \div 12 \times 20$  мм и толщиной от 0,1 до 0,5 мм каждая. Расстояние между приклеенными на стекле пластинами выбирается  $(20 \pm 5)$  мм. К этим же пластинам припаивается провод типа НВМ сечением  $0,35 \text{ мм}^2$  или аналогичный ему по параметрам, концы которого подключаются к разветвительной коробке. Разветвительная коробка может устанавливаться как на оконной раме (двери), так и на стене. При установке разветвительной коробки на стене длина проводов выбирается таким образом, чтобы оставался запас провода для свободного открывания и закрывания окна или двери, как правило, от 150 до 200 мм. При установке разветвительной коробки на оконной раме (двери), её необходимо размещать так, чтобы она была смещена относительно разветвительной коробки, установленной на стене, и не мешала открытию окна (двери). Длина проводов между коробками на раме (двери) и стене также выбирается с запасом, чтобы обеспечивалось свободное открывание окна, двери.

Допускается соединение фольги с проводом производить с помощью специальных зажимов, приклеиваемых к поверхности стекла. На объектах, охраняемых или передаваемых под охрану подразделениям Департамента охраны, применение специальных зажимов допускается только в исключительных случаях по согласованию с управлениями Департамента охраны.

В случаях, если имеется возможность извлечения защищаемого стекла из обвязки снаружи, например, путем удаления штапиков, блокировка фольгой должна обеспечивать защиту конструкций, как от разрушения стекла, так и от извлечения его из обвязки (либо его поворота в обвязке). Блокировка стекол на выем должна проводиться с использованием магнитоконтактных извещателей.

Для исключения возможности закорачивания соседних соединений фольги с проводом с целью деблокирования оконных проемов рекомендуется к блокируемой конструкции подводить две линии шлейфа сигнализации.

**6.3.6.2** Блокировка строительных конструкций (дверей, люков, ворот, некапитальных стен, перегородок, потолков и т. п.) на пролом производится, проводом типа НВМ сечением не более 0,2 мм<sup>2</sup>, ПЭЛ, ПЭВ диаметром от 0,18 до 0,25 мм или аналогичным, а также алюминиевой фольгой толщиной не более 0,25 мм скрытым или открытым способом.

Провод должен прокладываться по внутренней стороне блокируемых строительных конструкций по всей площади конструкций параллельно контурным линиям с шагом не более 200 мм и крепиться скобами. Расстояние между скобами — не более 200 мм. Под скобу в местах крепления подкладывается неразрезанная поливинилхлоридная трубка по ГОСТ 19034 длиной 10 мм. При блокировке филенок дверей на пролом скобы должны крепиться в обязательном порядке не только к поверхности филенки, но к полотну двери вокруг филенки.

Расстояние от края блокируемой поверхности до блокирующего провода должно быть не более 100 мм. При открытом способе прокладки провода крепятся непосредственно к поверхности элементов строительных конструкций с последующей защитой их от случайных повреждений фанерой, оргалитом и другими изолирующими материалами.

При скрытом способе прокладки провод прокладывается и крепится в бороздах с последующей клеевой шпатлевкой и окрашиванием. Глубина и ширина борозды должны быть не менее двух диаметров провода.

При блокировке строительных конструкций на пролом должна предусматриваться установка разветвительной коробки на каждые 5 м<sup>2</sup> блокируемой поверхности.

Блокировка внутренних зарешеченных проемов должна производиться обвиванием горизонтальных и вертикальных прутьев двойным проводом НВМ сечением не более 0,2 мм<sup>2</sup> или аналогичным с шагом витка от 30 до 70 мм и выполнением узлов с интервалом не более 200 мм.

Переход провода с одного прута на другой должен производиться по деревянной обвязке рамы скрытым способом в борозде. Провод в борозде крепится скобами с

последующей шпатлевкой. В местах крепления на провод должна быть одета поливинилхлоридная трубка длиной 10 мм.

Внутренние решетки, защищающие остекленные проемы размером более 200 x 200 мм и решетки, изготовленные из арматуры диаметром менее 10 мм, могут блокироваться проводом при обязательном блокировании самих остекленных проемов средствами сигнализации на разбитие и открытие.

По окончании монтажных работ решетки, провода и рамы должны быть окрашены краской одного цвета.

**6.3.6.3** При блокировке дверей, окон и других открывающихся конструкций, соединение извещателей (блокирующих проводов), установленных на подвижной части строительной конструкции, со шлейфом сигнализации выполняется гибким переходом – проводами типа НВМ, МГШВ сечением 0,35 мм<sup>2</sup> или с помощью специально предназначенных для этих целей устройств (дверной петли).

Подсоединение гибкого перехода (провода с предварительно надетой поливинилхлоридной трубкой по ГОСТ 19034) к электропроводке шлейфа сигнализации и извещателям осуществляется с помощью розеток или разветвительных коробок. У входа в разветвительную коробку провод должен быть закреплен скобой.

На каждый блокируемый элемент (окно, дверь и т.п.) предусматривается установка разветвительной коробки. При блокировке двустворчатых дверей, ворот или окон необходимо предусматривать установку двух разветвительных коробок.

**6.3.6.4** Для блокировки проемов из профилированного стекла и стеклоблоков допускается использовать алюминиевую фольгу.

Наклейка фольги производится в соответствии с п. 6.3.6.1 параллельно контурным линиям проема через середину каждого стеклоблока с шагом не более 200 мм.

**6.3.6.5** Блокировка калориферных решеток, решеток вентиляционных коробов, дымоходов и кондиционеров производится проводом типа НВМ в соответствии с п.6.3.6.2.

Блокировка вентиляционных коробов диаметром более 200 мм, своим сечением входящих в помещение (не со стороны улицы), производится проводом типа НВМ сечением не более 0,2 мм<sup>2</sup>, проложенным внутри фальшрешетки из стальных труб с диаметром отверстия 6 мм и больше. Стальные трубы должны пересекать короб таким образом, чтобы внутри его между трубами и между трубами и стенками короба образовывались ячейки размером не более 100 x 100 мм. При этом провод должен быть проложен с небольшим натяжением и должны быть выполнены мероприятия по усилению изоляции провода в местах его соприкосновения с трубами и стенками



короба (например, установлены поливинилхлоридные трубки согласно требованиям ГОСТ 19034). Фальшрешетки должны отстоять от внутренней поверхности стены (перекрытия) не более чем на 100 мм.

В обоснованных случаях допускается при блокировке вентиляционных коробов фальшрешетку изготавливать не из стальных труб, а из поливинилхлоридных трубок по ГОСТ 19034.

Стены дымоходов блокируются на пролом жаростойким проводом типа ПЭЛШКО сечением не более 0,2 мм<sup>2</sup> или аналогичным в слое штукатурки или же в бороздах глубиной не менее 5 мм в кирпиче.

**6.3.6.6** Блокировка вентиляционных шахт (проемов), дымоходов, коробов, слуховых окон (незастекленных оконных проемов) диаметром более 200 мм, имеющих выход на крышу или на улицу, осуществляется путем установки фальшрешеток из стальных труб диаметром 6÷19 мм с размером ячеек фальшрешетки 100 x 100 мм. Фальшрешетка устанавливается путем вмуровывания концов труб в стену на глубину не менее 100 мм или крепится с помощью анкерных болтов.

Блокировочные провода в трубах фальшрешетки должны пропускаться с небольшим натяжением. В зависимости от конструкции фальшрешетки в трубах прокладываются по одному или по два блокировочных провода, одни концы которых подключаются к оконечному устройству (резистору), включаемому в шлейф блокировки, другие к ППК. В местах изгиба фальшрешетки должны устанавливаться изоляционные прокладки (например, резиновые пробки) из токонепроводящего материала, исключающие контакт блокировочных проводов с металлической трубой. В целях исключения образования конденсата и попадания влаги в трубы фальшрешеток пространство между блокировочными проводами и стенками трубок фальшрешетки заливается парафином или техническим вазелином. Ввод и вывод блокировочного провода из фальшрешетки должны располагаться на противоположных её концах, например, ввод сверху, а вывод - снизу или наоборот.

В качестве блокировочного провода следует применять провода типа НВМ сечением не более 0,2 мм<sup>2</sup>. Переход блокировочного провода из одной трубки в другую должен быть выполнен в поливинилхлоридной трубке в борозде или в трубе.

### **6.3.7** Монтаж емкостных извещателей.

**6.3.7.1** Емкостные извещатели предназначены для блокировки металлических сейфов и шкафов, отдельных предметов, оконных и дверных проемов, строительных конструкций внутри помещения. Они выдают извещение о тревоге при приближении человека к блокируемому предмету, строительной конструкции или касании их человеком.

**6.3.7.2** При установке емкостных извещателей должны быть выполнены следующие общие требования:

- извещатели следует устанавливать на стене как можно ближе к блокируемым предметам для того, чтобы исключить возможность доступа к нему посторонних лиц;

- блокируемые сейфы (металлические шкафы) должны устанавливаться на полу с хорошим изоляционным покрытием. При установке сейфов на бетонных и других полах с низким сопротивлением изоляции необходимо размещать под ними резиновый коврик или подставку из другого изоляционного материала;

- блокируемые предметы должны устанавливаться на расстоянии не менее 0,2 м от стен, перегородок и окон, за которыми возможно появление людей, животных, транспорта;

- сопротивление заземления извещателя не должно превышать 4 Ом;

- извещатели не следует устанавливать рядом с имеющимися на объекте электрическими установками мощностью более 15 кВА на расстоянии менее 10 м от блокируемого предмета, или они должны быть отключены на период охраны;

- антенны, заземление, линии питания и сигнализации должны иметь надежный контакт в местах их подсоединения;

- на расстоянии до 0,5 м от охраняемых предметов и соединительных проводов должны отсутствовать коммуникационные линии силовой, осветительной, трансляционной и других сетей;

- на расстоянии до 1 м от охраняемых предметов должны отсутствовать металлические предметы объемом более 2 м<sup>3</sup>;

- если в помещении установлено два емкостных извещателя, то расстояние между их антенными проводами не должно быть менее 0,7 м, а между блокируемыми разными извещателями предметами – не менее 2 м;

- к одному извещателю целесообразно подключать однотипные охраняемые объекты — только двери, только окна, только сейфы, для установки нужной чувствительности путем регулировки общей чувствительности извещателя.

При блокировке деревянных дверных проемов, следует использовать чувствительный элемент (антенну) в виде изолированного провода и располагать его на внутренней стороне деревянной двери аналогично блокировке на пролом. Расстояние между горизонтальными участками провода должно быть не более 0,1 м.

При блокировке оконных проемов с шириной остекленных полотен не более 0,4 м антенна извещателя располагается на внутренней поверхности деревянных рам по конфигурации обвязки. Оконные проемы с шириной стеклянных полотен более 0,4 м, а также с металлическими рамами блокировать извещателем не рекомендуется.

При блокировке оконных проемов, защищенных внутренней металлической решеткой, антенна извещателя прокладывается по горизонтальным и вертикальным прутьям решетки, с закреплением ее витками в местах перекрестий.

### **6.3.8 Монтаж радиоволновых извещателей.**

**6.3.8.1** В зависимости от тактико-технических характеристик радиоволновые извещатели могут использоваться как в закрытых помещениях, так и на открытых площадках.

**6.3.8.2** При установке радиоволновых извещателей в помещении должны быть выполнены следующие общие требования:

- установку извещателя необходимо проводить на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, колонны и т.п.);

- извещатель должен быть ориентирован в помещении таким образом, чтобы он не был направлен прямо на окна, двери, вытяжные вентиляторы, тонкие перегородки, за которыми возможно движение людей, транспорта или оборудования;

- в зоне действия извещателя не должно быть предметов, способных колебаться (например, шторы под воздействием ветра или сквозняков), должны быть выключены вентиляторы, силовые переключающие установки, вентиляционные люки закрыты крышками;

- в зоне обнаружения извещателя не должно быть громоздких металлических предметов, создающих зоны затемнения и дополнительные зоны чувствительности, иногда выходящие за пределы охраняемого объекта;

- не следует устанавливать извещатели на токопроводящие поверхности (металлические баки, сырую кирпичную кладку и т.д.), так как между извещателем и источником питания возникает двойной контур заземления, который может стать причиной ложного срабатывания извещателя;

- при использовании двух и более извещателей в одном помещении или при охране смежных помещений, общая стена которых радиопрозрачна, необходимо использовать извещатели с разными рабочими частотами (частотными литерами);

- на период охраны в охраняемом помещении не допускается включение люминесцентных ламп, расположенных к извещателю ближе максимальной рабочей дальности, оставление кошек, собак и других домашних животных;

- размещать извещатель необходимо на высоте, рекомендуемой производителем, с учетом наличия под извещателем «мертвой» зоны;

- электропитание извещателя необходимо осуществлять таким образом, чтобы имелась возможность его отключения пользователем в неохраняемое время.

**6.3.8.3** При установке радиоволновых извещателей на открытых площадках должны быть выполнены следующие общие требования:

- установку извещателя необходимо проводить на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, столбы и т.п.);

- в зоне действия извещателя не должно быть кустов, крон деревьев, травы высотой более 300 мм, а снежного покрова - 500 мм, других предметов, способных колебаться под действием ветра (плохо закрепленная сетка типа «Рабица» и т.п.);

- неровности грунта в зоне действия извещателя не должны превышать  $\pm 300$  мм на расстоянии до 5 м. При неровности поверхности высотой больше 300 мм возможность применения извещателя определяется опытным путем;

- не допускается установка извещателя ближе 5 м от мест, где возможен сток воды или обрушение снега в зоне обнаружения.

### **6.3.9** Монтаж ультразвуковых извещателей.

**6.3.9.1** При установке ультразвуковых извещателей на объектах должны быть выполнены следующие общие требования:

- установку извещателя необходимо проводить только в отапливаемых помещениях на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, колонны и т.п.);

- не допускается установка извещателей в помещениях, в которых в период охраны уровень акустического шума составляет 60 дБ и более;

- в зоне обнаружения извещателя, а также вблизи ее на расстояниях, указанных в технической документации, не должно быть посторонних предметов, изменяющих зону чувствительности извещателя;

- вибрирующие предметы площадью более 1 м<sup>2</sup> должны быть вынесены за пределы зоны обнаружения;

- извещатели нельзя устанавливать в местах с заметным движением воздуха: около вентиляционных отверстий, непосредственно над батареей отопления, над форточками или фрамугами (при наличии низких окон), вблизи оконных штор, вблизи декоративных растений и цветов, ветви которых могут колебаться под действием движения воздуха в помещении;

- установку извещателей и регулировку чувствительности следует проводить таким образом, чтобы в зону обнаружения не попадали батареи отопления, оконные и дверные проемы, шторы, вентиляционные установки, калориферы, силовые переключающие устройства, телефоны, электрические звонки и другие звуковые приборы, или должно быть предусмотрено их отключение на период охраны;

- при размещении в одном помещении двух и более извещателей необходимо либо использовать извещатели с разным способом модуляции частоты, либо ориентировать извещатели таким образом, чтобы их зоны чувствительности не пересекались, так как их взаимное влияние может служить причиной произвольных срабатываний;

- не рекомендуется устанавливать извещатели в помещениях, где телефонная связь осуществляется через аппаратуру высокочастотного уплотнения по высокочастотному каналу;

- электропитание извещателя необходимо осуществлять таким образом, чтобы имелась возможность его отключения пользователем в неохраняемое время;

- извещатель следует размещать на объекте таким образом, чтобы он был направлен на блокируемый предмет или строительную конструкцию таким образом, что предполагаемый нарушитель двигался бы на извещатель.

#### **6.3.10** Монтаж пассивных оптико-электронных инфракрасных извещателей.

**6.3.10.1** При установке пассивных оптико-электронных инфракрасных извещателей в помещении должны быть выполнены следующие общие требования:

- извещатель не следует устанавливать в местах, где он может быть закрыт каким-либо предметом, например, открывающейся дверью или мебелью;

- извещатель в процессе эксплуатации не должен освещаться солнцем, особенно если перед окном имеются деревья, крона которых может создавать световые блики;

- не следует устанавливать извещатель напротив отражающих поверхностей таких, как зеркало, поскольку они могут исказить диаграмму направленности извещателя;

- извещатель не следует устанавливать на расстоянии менее 1,5 м от вентиляционного отверстия (вентилятора теплого воздуха), прожекторов, ламп накаливания и от батарей центрального отопления, а также других источников, вызывающих быстрые изменения температуры, при этом не рекомендуется устанавливать извещатель над батареей центрального отопления;

- в помещениях, в которых возможно появление насекомых (тараканов, муравьев и т.п.), необходимо применять извещатели, защищенные от проникновения внутрь насекомых, а также обеспечивать герметизацию мест ввода-вывода проводов в извещатель с помощью герметиков, что должно быть оговорено в задании на проектирование или акте обследования;

- поверхностные пассивных оптико-электронных инфракрасных извещатели для блокировки строительных конструкций от пролома необходимо устанавливать, как правило, в верхнем углу, на расстоянии от блокируемой строительной конструкции,

указанном в технической документации на извещатель, обеспечивающем защиту всей блокируемой поверхности, особенно крайних точек, двумя чувствительными зонами диаграммы направленности.

В случаях, если в зону обнаружения извещателя попадают источники помех и размещением извещателя невозможно от них избавиться, допускается в проекте (акте обследования) предусматривать исключение их из зоны обнаружения путем заклеивания с помощью непрозрачного скотча, изоляционной ленты и т.п. отдельных участков оптической системы (линзы), с помощью которых контролируются области зоны обнаружения, где имеются источники помех.

#### **6.3.11** Монтаж активных оптико-электронных инфракрасных извещателей.

**6.3.11.1** При установке извещателей должны быть выполнены следующие общие требования:

- излучатель и приемник следует устанавливать на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, колонны и т.п.);

- недопустимо попадание на объективы извещателя прямых солнечных лучей, приводящих к перегреву и преждевременному выходу из строя чувствительных элементов извещателя;

- недопустимо, чтобы на объектив приемника попадали солнечные блики и свет автомобильных фар;

- пространство, по которому проходит луч, по ширине и высоте на 0,5 м должно быть свободно от посторонних предметов.

#### **6.3.12** Монтаж комбинированных (или совмещенных) извещателей.

**6.3.12.1** При установке извещателей должны быть выполнены требования, предъявляемые к установке каждого из датчиков, входящих в состав комбинированного (или совмещенного) извещателя.

**6.3.12.2** Электропитание комбинированных (или совмещенных) извещателей, содержащих радиоволновые датчики, необходимо осуществлять таким образом, чтобы имелась возможность его отключения пользователем в неохраняемое время.

#### **6.3.13** Монтаж пассивных звуковых извещателей.

**6.3.13.1** Пассивные звуковые Извещатели устанавливаются на стенах, потолках и колоннах, не подверженных вибрациям, на расстоянии, не превышающем максимальной дальности действия, по возможности ближе к блокируемому стеклу таким образом, чтобы чувствительный элемент извещателя был направлен на стекло (фиксирует не только отраженные, но и прямые упругие колебания, возникающие при разрушении блокируемого стекла).

Регулировку чувствительности извещателя необходимо производить с учетом размеров, типов и толщины стекол, особенностей распространения звука в помещении и наличия акустических шумов.

При блокировке стекол, покрытых противоударным остеклением по СТБ 51.2.06 или ГОСТ 30826 извещатели должны устанавливаться на расстояниях, рекомендованных производителем, как правило, уменьшенных на 40 % и более от максимального радиуса действия извещателя. Используемые извещатели должны быть предназначены для блокировки таких стекол, а толщина стекол, толщина и тип защитной пленки должны соответствовать требованиям, указанным в паспорте на извещатель.

Запрещается устанавливать извещатели на стенах, в которых расположены блокируемые стекла, за исключением установки на откосах оконных проемов для блокировки стекол, расположенных в оконном проеме.

**6.3.13.2** Не рекомендуется устанавливать извещатели в местах, где извещатель может быть закрыт мебелью или предметами интерьера, а так же на близком расстоянии от сирен, звонков, динамиков и других источников звука (ближе 0,9 м от источников звука, имеющих диффузор более 50 мм в диаметре), которые могут вызвать ложные срабатывания.

**6.3.13.3** После установки извещателя и его настройки необходимо проверить работоспособность с помощью имитатора разбития стекла, рекомендованного производителем, а также на устойчивость к различным видам шумов, которые могут возникать в помещении в охраняемое время (телефонным звонкам, работающему радиоприемнику, громкоговорителю и т.п.).

**6.3.13.4** При блокировке остекленных конструкций пассивными звуковыми извещателями, реагирующих только на разбитие стекла, а также при наличии в общем остеклении стекол малых размеров (например, форточек), блокировка которых невозможна выбранным типом извещателя, должна быть предусмотрена дублирование остекления другими видами извещателей, например, фольгой.

#### **6.3.14** Монтаж вибрационных извещателей.

**6.3.14.1** Вибрационные извещатели, предназначенные для блокировки строительных конструкций из металла, бетона, кирпича или древесины на пролом в зависимости от блокируемой поверхности следует крепить с помощью саморезов (винтов), шурупов, металлических дюбелей. Запрещается устанавливать пьезоэлектрические и сейсмические извещатели на деревянную, бетонную или кирпичную блокируемую поверхность с использованием клеев (силиконовых смазок). В случаях, оговоренных производителем, допускается монтаж вибрационных

извещателей на засыпных (бронированных) сейфах, в том числе блоке для хранения денег банкомата, с помощью клея типа «Момент-1» или аналогичным ему, предварительно очистив поверхность от декоративного покрытия под местом установки извещателя.

Монтаж вибрационных извещателей, предназначенных для блокировки строительных конструкций на пролом, должен производиться в местах, защищенных от механических повреждений и доступа посторонних лиц.

По окончании монтажа извещателей радиус их действия проверяется в соответствии с инструкцией по эксплуатации с использованием специальных тестирующих устройств типа EST-300, GMXS1 или путем имитации проникновения путем сверления дрелью со сверлом ( $4,5 \pm 0,5$ ) мм металлической пластины толщиной ( $6 \pm 1$ ) мм, приложенной к блокированной металлической поверхности, нанесения ударов молотком массой ( $0,5 \pm 0,1$ ) кг по приложенной к блокированной бетонной или кирпичной поверхности пластины из текстолита или гетинакса толщиной ( $15 \pm 5$ ) мм размером не менее 150 x 50 мм, пиления ножовкой с шагом зубьев от 5 до 10 мм, высотой зубьев от 4 до 8 мм приложенного к деревянной поверхности деревянного бруска размерами не более 75 x 75 x 300 мм

**6.3.14.2** Вибрационные извещатели, предназначенные для контроля разрушения остекленных конструкций, в том числе стеклоблоков, необходимо крепить к защищаемым поверхностям, предварительно очищенным и обезжиренным, с помощью клея «Момент-1» или аналогичным ему, если в паспортах и инструкциях по эксплуатации на извещатели не содержится других указаний.

По окончании монтажа извещателей должна быть проверена в соответствии с инструкцией по эксплуатации их чувствительность и помехоустойчивость (с помощью тестирующих устройств, предусмотренных производителем, ударов по стеклу). При необходимости должна быть произведена регулировка чувствительности и помехоустойчивости извещателя.

**6.3.14.3** При монтаже пьезоэлектрических извещателей с выносным чувствительным элементом типа «Гюрза-50П» при блокировке отдельных предметов (одиночных картин или групп картин, художественных и ювелирных изделий, витрин и стеллажей с приборами, музейными экспонатами и т.п.), а также окон, дверей, периметральных ограждений из кованых или сварных решеток с целью формирования тревожного сообщения при несанкционированных механических воздействиях на охраняемые предметы (вырезание картины из рамы, снятие охраняемого предмета с места, открывание окон и дверей, разбитие стекла,



распиливание, сверление и т.д.) необходимо руководствоваться следующими положениями:

- размещать блок обработки сигналов (далее - БОС) извещателя необходимо аналогично, как и ППК;

- установка сенсоров и прокладка внешних цепей извещателя должна проводиться преимущественно скрытым способом, не допускается прокладка кабелей и проводов в местах, где возможны их повреждение при ходьбе или перемещении мебели;

- расстояние от блокируемого извещателем предмета до мест движения групп людей численностью до 5 человек должно быть не менее 0,5 м;

- во избежание повреждения сенсоров, охраняемые предметы или строительные конструкции (оконные рамы, двери) не должны воздействовать на них острыми углами или кромками, а их вес не должен превышать рекомендованный производителем;

- для обеспечения устойчивой работы извещатель должен быть надежно заземлен только в одной точке – через элемент крепления на корпусе БОС. В качестве шины заземления следует использовать неизолированный медный провод сечением не менее 1,0 мм<sup>2</sup>. При монтаже линии подключения сенсоров должна быть исключена возможность заземления в других точках электрической схемы, а также возможность заземления корпусов сенсоров. Не допускается использование контура заземления с подключенным силовым оборудованием;

- линии подключения сенсоров должны располагаться на расстоянии не менее 150 мм от шлейфов сигнализации с импульсными сигналами и телефонных линий, причем протяженность параллельных участков должна быть максимально сокращена;

- для подключения сенсоров к линии допускается использовать только экранированные разветвительные коробки;

- линии подключения сенсоров к БОС должны выполняться кабелем типа РК-50-2-16 или другим радиочастотным кабелем с плотностью экранирующей оплетки не ниже 90 %. Использование кабелей типа КПТА, КТВ или других кабелей бытового назначения не допускается. Длина неэкранированного участка центрального проводника кабеля не должна превышать 5 мм, а места соединения сенсоров с кабелем должны быть изолированы полихлорвиниловой трубкой;

- сопротивление изоляции кабеля линии подключения сенсоров должно быть не менее 20 МОм, а сопротивление линии подключения сенсоров после монтажа должно быть (200 ± 20) кОм.

#### **6.3.15** Монтаж электростатических извещателей.

**6.3.15.1** Электростатические извещатели предназначены для охраны объемов помещений и локальных зон путем формирования тревожного извещения при нормированном изменении электростатического поля в месте расположения чувствительного элемента (электростатической антенны) при перемещении носителя электрических зарядов (нарушителя) в зоне обнаружения.

При выборе места установки электростатического извещателя в помещении необходимо руководствоваться следующими положениями:

- размещать БОС извещателя необходимо на вертикальной поверхности в местах, где он защищен от механических повреждений и вмешательства в его работу посторонних лиц, аналогично, как и ППК;

- установка БОС должна обеспечивать удобство его регулировки и технического обслуживания, а также подключения внешних цепей;

- для обеспечения устойчивой работы извещателя его БОС должен быть надежно заземлен проводом сечением не менее 1,0 мм<sup>2</sup>;

- при прокладке линии подключения от БОС до электростатической антенны её необходимо располагать на расстоянии не менее 0,5 м от шлейфов сигнализации с импульсными сигналами, телефонных и силовых линий при минимальной протяженности параллельных участков, а также в местах, где исключается возможность её повреждения при ходьбе, перемещении мебели. Прокладку линии необходимо выполнять экранированным кабелем, рекомендованным производителем.

Не допускается использование кабелей бытового назначения с низкой плотностью экранирующей оплетки (менее 90 %). Длина неэкранированного участка центрального проводника кабеля не должна превышать 5 мм, а места соединения антенны с кабелем должны быть изолированы полихлорвиниловой трубкой;

- прокладка внешних цепей извещателя должна проводиться преимущественно скрытым способом;

- не допускается прокладка кабелей и проводов в местах, где возможно их повреждение при ходьбе или перемещении мебели, предметов интерьера и т.п.;

- электростатическую антенну не допускается устанавливать в местах, где на нее возможно воздействие потоков пыли, а также атмосферных осадков (тумана, дождя, снега);

- элементы крепления электростатической антенны следует выполнять из диэлектрического материала;

- при монтаже кабелей следует предусматривать возможность случайного или конструктивного заземления экрана кабеля (например, на металлических конструкциях, в разветвительных коробках).

#### **6.4** Монтаж приборов ППК и оповещателей.

##### **6.4.1** Установка ППК на охраняемых объектах производится:

- при отсутствии специально выделенного помещения и защиты ППК (корпуса) от несанкционированного доступа к элементам коммутации и управления его работой – на высоте не менее 2,2 м;

- при наличии специально выделенного помещения или защиты ППК (корпуса) от несанкционированного доступа к элементам коммутации и управления его работой – на высоте, удобной для эксплуатации.

**6.4.2** Во избежание уменьшения срока службы аккумуляторных батарей, размещаемых внутри ППК, из-за эксплуатации в условиях повышенной температуры не рекомендуется устанавливать ППК в местах, где они могут нагреваться прямыми солнечными лучами или вблизи искусственных источников тепла.

**6.4.3** Крепление ППК к поверхности, на которой он устанавливается, должно осуществляться при помощи шурупов, винтов или других крепежных деталей, входящих в комплект поставки.

Выносные элементы ППК, входящие в комплект поставки, скрытно устанавливаются внутри охраняемого объекта на оконечных участках шлейфов сигнализации.

**6.4.4** Устройства доступа и пульты управления, входящие в комплект поставки ППК, следует размещать на высоте от 0,8 до 1,5 м от пола.

Монтаж и подключение устройств доступа к ППК должны производиться таким образом, чтобы исключался доступ к монтажным проводам, и была затруднена возможность отрыва устройства от конструкции, на которой оно установлено.

**6.4.5** Световые оповещатели (выносные индикаторы) должны устанавливаться в местах, удобных для визуального контроля (межвитринные и межоконные пространства, тамбуры входных дверей и т.д.). Установка звуковых оповещателей на наружном фасаде здания должна производиться на высоте не менее 2,8 м от уровня земли.

При наличии на объекте нескольких ППК световой оповещатель (выносной индикатор) выводится от каждого ППК, а звуковой оповещатель допускается делать общим.

**6.4.6** При размещении ППК и оповещателей в пожароопасных зонах должны соблюдаться требования раздела 7 настоящего технического кодекса.

#### **6.5** Монтаж СПИ и их составных частей.

##### **6.5.1** Монтаж СПИ и их составных частей на телефонных станциях.

**6.5.1.1** Монтаж составных частей СПИ на телефонных станциях проводится в соответствии с требованиями [4], настоящего технического кодекса, а также требованиями [5] и других отраслевых нормативных документов Министерства связи и информатизации Республики Беларусь.

**6.5.1.2** Все работы, связанные с монтажом аппаратуры СПИ на телефонных станциях, проводятся по разрешению подразделений электросвязи и под контролем ее работников, выделенных для этих целей.

**6.5.1.3** Место установки, высота и способ крепления ретрансляторов СПИ на телефонных станциях указывается в проектах и согласовывается с подразделениями электросвязи. При отсутствии в проекте специальных указаний настенное оборудование массой до 7 кг должно крепиться к бетонным и каменным стенам дюбелями, массой свыше 7 кг – анкерными или стяжными болтами.

Крепление оборудования должно допускать установку и демонтаж любой единицы оборудования независимо от других.

При монтаже оборудования «Автоматизированная система охранной сигнализации «Алеся»» коммутаторы направлений допускается размещать на расстоянии не более 15 м от ретранслятора, а подключение выполнять только шнуром, входящим в комплект поставки (стандартная длина шнура 4 м, потребность в шнуре большей длины должна оговариваться в заказе).

**6.5.1.4** Для прокладки в зданиях АТС от рамок кросса до ретрансляторов СПИ должны применяться кабели типа ТСВ в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией медных жил, допускается использование кабеля ТПВ с поливинилхлоридной оболочкой и полиэтиленовой изоляцией жил, но жгут расшивки при этом должен обматываться поливинилхлоридной лентой. При необходимости можно также применять для этих целей кабели марок ТПП и ТППЭп, но при этом не только жгут расшивки, но и полиэтиленовые оболочки кабелей на всем участке их прохождения по помещению кросса должны сплошь обматываться поливинилхлоридной лентой.

Допускается использовать другие кабели, разрешенные к применению отраслевыми нормативными документами Министерства связи и информатизации Республики Беларусь.

При разделке кабелей для подключения абонентской и станционной части любого из направлений ретрансляторов СПИ необходимо использовать только пары проводов (группы), специально свитые между собой в кабеле заводом-изготовителем. Запрещается проводить подключение направлений проводами из разных пар (групп).

При монтаже кабелем ТСВ максимальный радиус его изгиба должен быть не менее 10 диаметров кабеля.

**6.5.1.5** Кабельные пакеты, а также отдельные кабели и провода должны прокладываться по желобам параллельно их бортам симметрично по отношению к оси желоба.

**6.5.1.6** Спуски кабелей с магистрального желоба на рядовые должны осуществляться: на желобах открытого типа – со скалок, на желобах закрытого типа – через специальные отверстия в бортах или днище. Не допускается выполнять спуски через борта желобов.

Спуски кабелей с рядового желоба к оборудованию следует выполнять, как правило, начиная с нижнего слоя пакета в порядке подключения.

**6.5.1.7** Кабельные пакеты и одиночные кабели не должны перекрещивать друг друга в плоскости желоба; при ответвлении перекрещивание пакетов может быть осуществлено в промежутке между магистральным и рядовым желобами.

В местах пересечений кабельные пакеты должны укладываться на разных уровнях на расстоянии не менее 30 мм друг от друга.

**6.5.1.8** В желобах открытого типа кабели и провода должны крепиться к желобу одним из следующих способов:

- полихлоридной лентой толщиной 1 мм и шириной 10 мм, застегиваемой на кнопках (как правило, пакеты до 10 кабелей);

- послойной вязкой кабелей к скалкам желоба льняным крученым, заранее провощенным шпагатом диаметром от 1,5 до 2 мм или капроновыми нитками того же диаметра. Вязку кабелей следует проводить начиная от середины участка и вести в оба конца при помощи плоских иголок (изготовленных обычно из ножовочных полотен) специальных крючков. При прошивке пакетов кабелей не допускается повреждение оболочки кабелей и нарушение целостности оболочки крайних кабелей.

Крепление должно выполняться с интервалом не более 1 м, на поворотах или ответвлениях крепления должны располагаться на расстоянии 0,5 м до и после поворота или ответвления.

**6.5.1.9** В закрытых желобах на горизонтальных участках прокладка кабелей и проводов осуществляется без крепления.

**6.5.1.10** Там, где устройство металлических желобов нецелесообразно, допускается прокладывать небольшие пакеты и одиночные кабели, а также провода по стенам. Не допускается прокладка по стенам кабелей емкостью более 100 пар.

**6.5.1.11** Пакеты кабелей или проводов должны быть скреплены бандажами из листовой стали или поливинилхлорида толщиной 1 мм и шириной 10 мм. Под

стальным бандажом размещается прокладка из прессшпана, края которой должны выступать из-под бандажа на ширину по 2 мм с каждой стороны.

Расстояние между бандажами на горизонтальных участках не должно превышать 500 мм, на вертикальных – 300 мм.

Небольшие пакеты кабелей к стенам крепят металлическими скобами, изготовленными по форме пакета из листовой стали или жести толщиной от 0,3 до 1 мм без заусенцев. Одиночные кабели и провода крепят к стене металлическими фигурными или пластинчатыми скрепами.

**6.5.2** Монтаж антенно-фидерных устройств СПИ, использующих для передачи извещений радиоканалы (далее – радиоканальные СПИ).

**6.5.2.1** На этапе планирования установки радиоканальных СПИ производится оценка электромагнитной совместимости (далее – ЭМС) в местах установки центральных станций, объектов радиоэлектронных средств (далее – РЭС) с излучением на предмет возможности обеспечения уверенного приема радиосигналов.

В процессе оценки ЭМС с помощью имитаторов радиосигналов исследуется влияние РЭС радиоканальных СПИ на качественный прием эфирных телевизионных программ, работу кабельных телевизионных сетей и других электронных приборов.

**6.5.2.2** Для монтажа антенно-фидерных устройств радиоканальных СПИ необходимо использовать коаксиальные радиочастотные кабели, рекомендованные производителем. Не допускается использование кабелей бытового назначения с низкой плотностью экранирующей оплетки (менее 90 %) или кабелей с волновым сопротивлением, не соответствующим требованиям производителя радиоканальных СПИ.

**6.5.2.3** Приемно-передающие антенны центральных станций радиоканальных СПИ следует размещать на крыше здания с учетом обеспечения прямой видимости передающих антенн.

При выборе места установки на крыше здания антенных сооружений необходимо учитывать следующее:

- при наличии в месте установки антенн передающих антенн служебных радиостанций, они должны устанавливаться выше или ниже их не менее чем на 2 м;

- расстояние от антенных опор до проводов сети проводного вещания, телефонной и других сетей должно быть не менее 3 м, а до проводов сетей с напряжением более 220 В - не менее 4 м;

- запрещается располагать оттяжки антенных мачт над проводами любого назначения;

- в случае падения антенны ее элементы не должны выходить за пределы крыши здания или соприкасаться с другими проводами.

**6.5.2.4** При установке сборных конструкций крепления антенных мачт на крышах зданий необходимо проверять конструкции покрытий и перекрытий на дополнительную нагрузку и обеспечить необходимую гидроизоляцию.

Смонтированная трубчатая конструкция антенной мачты должна быть прямолинейной и вертикальной, отклонение от вертикали не должно превышать  $\pm 70$  мм на всю высоту конструкции.

При установке двух и более антенн на одной мачте требуется разносить их по высоте.

**6.5.2.5** Антенно-фидерная система должна быть оборудована необходимыми элементами грозозащиты; величина коэффициента стоячей волны (далее - КСВ) должна быть не более 1,25.

**6.5.2.6** Подключение коаксиальных радиочастотных кабелей от антенн к приемным устройствам должно удовлетворять следующим основным требованиям: длина тракта должна быть минимальной вследствие затухания сигнала в кабеле, при укладке кабеля необходимо соблюдать минимально допустимые радиусы изгибов, не рекомендуется сращивать несколько отрезков кабеля для увеличения его длины, а также сматывать излишки кабеля в кольца, для пайки кабеля следует использовать припой с низкой температурой плавления, при необходимости протяжки кабеля между зданиями кабель следует закреплять на металлическом тросе.

**6.5.2.7** Антенны объектовых передатчиков радиоканальных СПИ должны располагаться только вертикально.

Не допускается установка антенн ближе 0,5 м от металлических и токопроводящих строительных конструкций и предметов (металлических дверей, шкафов, бочек), под крышами из металлического профиля или покрытых металлом, в металлических гаражах или киосках и т.п., а также в местах, в которых в направлении на приемную антенну центральной станции имеются металлические решетки, жалюзи, роллеты, крупные строения из железобетона.

Предпочтительнее антенны в зданиях устанавливать у окон или под кровлей из радиопроницаемого материала (шифера, глиняной черепицы и т.п.).

С помощью имитатора радиосигналов (передатчика) определяется наиболее оптимальное расположение передающего устройства на объекте. Основным условием определения местоположения РЭС является эффективность канала связи. В этих целях на приемной станции проводится измерение уровней сигнала, приходящих от

данного объекта. Мощность принимаемого сигнала на входе приемника должна быть не менее 10 рВт

**6.5.2.8** В случае невозможности установки передающей антенны внутри охраняемого помещения с выполнением требований п.6.5.2.7 настоящего технического кодекса в исключительных случаях допускается вынос антенны из охраняемого помещения. Для этих целей используются специальные антивандальные антенны рекомендованные производителем, или обеспечивается защита антенно-фидерного тракта от несанкционированного доступа.

**6.5.2.9** Коаксиальные радиочастотные кабели, используемые для антенно-фидерных устройств, на расстоянии не менее 1 м от антенны должны располагаться строго перпендикулярно к вертикально установленной антенне объектового оборудования радиоканальных СПИ. Длина антенно-фидерного устройства должна быть как можно меньше для исключения ослабления сигнала в радиочастотном кабеле, запрещается остатки радиочастотных кабелей сворачивать в кольца.

**6.5.2.10** После окончания монтажа технического средства с радиоизлучением необходимо измерить с помощью КСВ-метра его коэффициент стоячей волны, который не должен превышать 1,7.

**6.5.2.11** При выявлении помех со стороны эксплуатируемого оборудования организация эксплуатирующая данное оборудование обязана оказывать содействие представителям УП «БелГИЭ» в устранении выявленных неисправностей.

**6.6** Монтаж периметральных систем охранной сигнализации.

**6.6.1** Периметральные системы охранной сигнализации предназначены для обнаружения несанкционированного проникновения (попытки проникновения) за ограждения или границы территорий (периметр) охраняемых объектов.

**6.6.2** Монтаж и размещение извещателей периметральных средств охраны должен производиться в соответствии с инструкциями по эксплуатации. Тип и марка проводов и кабелей, применяемых при монтаже, должны соответствовать технической документации на извещатель.

**6.6.3** Монтаж пассивных оптико-электронных инфракрасных, активных инфракрасных, радиолучевых извещателей для защиты периметров должен производиться на жестких опорах (капитальной стене, колонне, столбе), обеспечивающих отсутствие колебаний, приводящим к ложным срабатываниям при воздействии ветра или проезжающего вблизи опор автотранспорта.

При установке для защиты периметра активных и пассивных оптико-электронных инфракрасных извещателей необходимо учитывать, что максимальная дальность действия извещателей изменяется в зависимости от прозрачности среды, в которой



распространяется инфракрасная энергия. В условиях сильного тумана или снегопада дальность действия извещателей может уменьшаться на величину от 25 до 40 %, поэтому размещать активные и пассивные оптико-электронные инфракрасные извещатели на местности следует с учетом наихудших условий, которые могут возникнуть на объекте и недопустимости образования при этом неблокируемых («мертвых») зон периметра. При защите протяженных участков периметра несколькими пассивными оптико-электронными инфракрасными извещателями в местах поворота периметра предпочтительнее извещатели направлять навстречу друг другу, либо предусматривать другие мероприятия, препятствующие распространению инфракрасной энергии, например, устанавливать деревянные щиты, чтобы при хороших погодных условиях зона чувствительности извещателя не выходила за пределы охраняемого периметра.

Размещать пассивные оптико-электронные инфракрасные и радиолучевые извещатели следует таким образом, чтобы обеспечивалась блокировка неблокируемых («мертвых») зон непосредственно под извещателем (блоком передатчика и блоком приемника) за счет их перекрытия зонами обнаружения соседних извещателей или путем их блокировки охранными извещателями с другим принципом действия, например, активными оптико-электронными инфракрасными извещателями.

Высота неровностей почвы в зоне обнаружения радиолучевых извещателей не должна превышать  $\pm 300$  мм, высота травяного покрова – 300 мм, кроме того, в зоне обнаружения извещателя не должно быть посторонних предметов, кустов, ветвей деревьев и т.п. В районах с высотой снежного покрова до 1 м, высота опор, на которых устанавливаются извещатели, должна быть не менее 1,5 м, а в малоснежных районах с высотой снежного покрова не более 0,5 м – не менее 1м.

В качестве кабелей для подключения извещателей должны использоваться кабели для наружной прокладки типа ТПП, которые вводятся внутрь корпуса извещателя через кабельную муфту (сальниковое устройство). В случаях, когда диаметр кабеля недостаточен для скрепления с захватом кабельной муфты (сальникового устройства), необходимо обмотать кабель изоляционной лентой до подходящего диаметра.

Электропитание извещателей должно осуществляться через выключатели так, чтобы их при необходимости можно было выключать. Приемные и излучающие блоки извещателей запитываются через отдельные выключатели так, чтобы приемные блоки могли оставаться включенными при выключенных излучающих блоках. Это необходимо для дистанционного контроля работоспособности извещателей.

#### 6.6.4 Монтаж трибоэлектрических извещателей.

Блоки обработки сигналов трибоэлектрических извещателей необходимо устанавливать аналогично ППК. Допускается их установка в специально выделенных помещениях на столах.

Крепление чувствительного элемента извещателя (трибоэлектрического кабеля) к блокируемой поверхности должно быть жестким: кабель не должен проскальзывать в точке крепления относительно ограждения, блокируемой строительной конструкции. Элемент крепления должен обеспечивать видимую деформацию внешней оболочки кабеля.

Кабель должен прижиматься к блокируемой поверхности, ограждению жесткими металлическими оцинкованными хомутами или хомутами из нержавеющей стали, к сетчатому ограждению допускается крепить чувствительный элемент оцинкованной вязальной проволокой диаметром не менее 1,6 мм.

Запрещается использовать при креплении чувствительных элементов следующие элементы:

- пластмассовые хомуты, не обеспечивающие необходимую жесткость крепления и долговечность;
- медную или алюминиевую проволоку, не обеспечивающую требуемую жесткость крепления из-за своей пластичности;
- стальную неоцинкованную проволоку, не обеспечивающую требуемую долговечность, быстро ржавеющую и теряющую прочность.

Настройка чувствительности и помехоустойчивости извещателя должна производиться с помощью тянущего или толчкового динамометра со шкалой до 20 кг путем воздействия на блокируемую поверхность с усилием от 6 до 15 кг или другого воздействия, указанного в руководстве по эксплуатации.

#### 6.6.5 Монтаж электрошоковых извещателей.

Электрошоковые извещатели устанавливаются в качестве физического барьера между основным и дополнительным ограждением либо поверх основного ограждения. При этом на объекте должна быть информация об использовании для охраны электрошоковых извещателей: на подходах к чувствительному элементу извещателя на основном и дополнительном ограждении, а при установке поверх основного ограждения - с внешней и внутренней стороны этого ограждения в обязательном порядке по всему периметру на каждом прямолинейном участке в пределах прямой видимости с интервалом не более 20 м должны быть установлены предупреждающие таблички желтого цвета с надписями «Стой! Высокое напряжение».

В качестве чувствительного элемента извещателя следует использовать гладкую стальную оцинкованную проволоку (канат) диаметром от 2,5 до 3 мм, для компенсации температурного растяжения и сжатия провода (каната) на концах зон должны устанавливаться пружинные компенсаторы.

Перед монтажом электрошоковых извещателей между основным и дополнительным ограждением должны быть проведены мероприятия по технической укреплённости основного и дополнительного ограждений (установлены замки на калитках, восстановлена целостность ограждений и т.п.) для исключения случайного попадания в зону обнаружения извещателя людей. В качестве предупредительного ограждения предпочтительно использовать спираль из армированной колючей ленты, смонтированной вдоль основного ограждения. При монтаже чувствительного элемента выбор расстояния между нижним проводом (канатом) и землей определяется в зависимости от высоты возможного снежного покрова и мероприятий, которые будут проводиться пользователем по освобождению территории между основным и дополнительным ограждением от снега. Расстояние между опорами, между которыми натягиваются провода (канат), не должно превышать 7 м.

При установке извещателя поверх основного ограждения его чувствительные элементы (провода) должны монтироваться на изолирующих опорах предпочтительно с наклоном во внутрь периметра, чтобы шокирующее воздействие на нарушителя производилось только при намеренном преодолении им периметра (ограждения) объекта.

Блоки обработки сигналов электрошоковых извещателей необходимо устанавливать в специально выделенных запираемых на ключ помещениях. Требования к их размещению и монтажу, а также световых и звуковых оповещателей - по п.6.4 настоящего технического кодекса. Доступ к элементам коммутации и контроля блока обработки сигнала должен иметь только специально подготовленный персонал с соответствующей группой по электробезопасности согласно требованиям [8].

**6.6.6** Монтаж магнитометрических, сейсмоманнитометрических, геофонных извещателей.

Чувствительные элементы магнитометрических, сейсмоманнитометрических и геофонных извещателей необходимо скрыто укладывать в грунт на глубину, рекомендованную производителем.

В полосе зоны обнаружения чувствительных элементов извещателей не должны находиться деревья и крупные кустарники, так как при воздействии ветра микроперемещения корневой системы могут вызвать ложные срабатывания.

Чувствительные элементы должны устанавливаться не ближе 10 м до ближайших дорог с проездом грузового транспорта.

При размещении магнитометрических и сейсмометрических извещателей допустимое расстояние от чувствительных элементов до линий электропередач напряжением 220 кВ должно быть не менее 50 м.

#### **6.7 Монтаж беспроводных извещателей**

Размещение беспроводных извещателей (приемных и передающих частей) и другого оборудования с использованием беспроводных линий связи (каналов связи) следует предусматривать на расстоянии не менее 0,2 м от массивных металлических конструкций (металлических дверей, баков и др.), если иное не указано в паспортах на извещатели, а также на расстоянии не менее 1,0 м от силовых линий и металлических водопроводных или газовых труб, вблизи источников радиопомех.

Приемные блоки беспроводных извещателей должны размещаться на максимальной высоте для обеспечения наибольшего радиуса действия извещателя. Не допускается их размещение на высоте ниже 1,5 м от пола.

### **7 Требования пожарной безопасности при установке технических средств охранной сигнализации**

**7.1** Технические средства охранной сигнализации, работающие от сети переменного тока 220 В, как правило, должны устанавливаться вне пожароопасных зон по [4].

Установка технических средств охранной сигнализации в пожароопасных зонах должна соответствовать требованиям [4] и настоящего технического кодекса.

**7.2** При монтаже технических средств охранной сигнализации открыто на несгораемых вертикальных строительных основаниях и в закрывающемся несгораемом шкафу, должен быть обеспечен естественный теплообмен. Вентиляционные отверстия шкафа выполняются в виде жалюзи.

**7.3** Технические средства охранной сигнализации, питающиеся от сети переменного тока 220 В, необходимо устанавливать с соблюдением требований ТКП 45-2.02-190 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 (асбоцемент, гетинакс, текстолит, стеклопластик и т.п.) толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого технического средства не менее чем на 100 мм.

Допускается использование при установке технических средств на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из горючих материалов, специальных металлических щитков по ГОСТ 9413, ГОСТ 8709.

**7.4** Расстояние от верхнего края открыто смонтированных технических средств сигнализации, работающих от сети переменного тока напряжением 220 В, до перекрытия (покрытия) потолка, выполненного из горючих материалов (за исключением защищенных листовым негорючим материалом согласно п. 7.3 настоящего технического кодекса) должно быть не менее 1 м.

**7.5** При смежном расположении нескольких технических средств охранной сигнализации расстояние между ними должно быть не менее: 50 мм – при вертикальном расположении; 200 мм – при горизонтальном расположении.

**7.6** Не допускается устанавливать технические средства охранной сигнализации и их функциональные блоки и компоненты, питающиеся от сети переменного тока 220 В:

- в шкафах из горючих материалов;
- на расстоянии менее 1 м от отопительных приборов;
- во взрывоопасных зонах согласно требованиям [4];
- в пыльных и особо сырых помещениях, а также содержащих пары кислот и агрессивных газов;
- в местах, освещаемых прямыми солнечными лучами.

**7.7** Конструктивное исполнение стационарных световых и звуковых оповещателей, допустимых для применения в системах охранной сигнализации, должно быть не ниже IP2X согласно требованиям ГОСТ 14254.

## **8 Специальные требования при установке технических средств охранной сигнализации во взрывоопасных зонах**

**8.1** Монтаж технических средств охранной сигнализации во взрывоопасных зонах должен производиться в строгом соответствии с проектом и с требованиями [4].

**8.2** Технические средства охранной сигнализации (за исключением извещателей, включаемых в искробезопасные цепи), предназначенные для монтажа во взрывоопасных зонах, должны, в зависимости от классов взрывоопасных зон, иметь исполнение, отвечающее требованиям [4]. При этом взрывозащищенные технические средства охранной сигнализации должны по взрывозащите соответствовать категории и группе взрывоопасных смесей, могущих образоваться в зоне, и иметь соответствующую маркировку по взрывозащите.

Взрывозащищенные технические средства охранной сигнализации, предназначенные по своему исполнению для использования во взрывоопасной зоне

определенной категории и группы, допускается устанавливать во взрывоопасной зоне менее опасной категории и группы.

**8.3** Серийно выпускаемые извещатели (удовлетворяющие требованиям соответствующих технических условий на изготовление или стандартов), не имеющие собственного источника тока, а также не обладающие индуктивностью или емкостью допускается устанавливать во взрывоопасных зонах при условии включения их в искробезопасные цепи (шлейфы) ППК, имеющих соответствующую маркировку по взрывозащите.

**8.4** Перед монтажом технические средства охранной сигнализации, предназначенные для установки во взрывоопасных зонах, другие технические средства охранной сигнализации, искробезопасные цепи которых заходят во взрывоопасные зоны, должны быть тщательно осмотрены с целью проверки наличия маркировки по взрывозащите, предупредительных надписей, пломб, заземляющих устройств, отсутствия повреждения оболочек.

Не допускается устанавливать технические средства охранной сигнализации с обнаруженными дефектами.

**8.5** Монтаж технических средств охранной сигнализации следует производить согласно требованиям раздела 6 настоящего технического кодекса.

**8.6** Прокладку кабелей и проводов, а также заземление и зануление технических средств охранной сигнализации во взрывоопасных зонах следует выполнять в соответствии с требованиями проекта, СНиП 3.05.06, [4] и настоящего технического кодекса.

**8.6.1** Во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia должны применяться провода и кабели с медными жилами. Применение проводов и кабелей с алюминиевыми жилами допускается во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.

**8.6.2** Во взрывоопасных зонах любого класса допускается применять:

- провода с резиновой, ПВХ изоляцией;
- кабели с резиновой, ПВХ и бумажной изоляцией в резиновой, ПВХ и металлической оболочках.

Не допускается применение кабелей:

- с алюминиевой оболочкой во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia;
- с полиэтиленовой изоляцией и оболочкой во взрывоопасных зонах любого класса.

**8.6.3** Для искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах любого класса допускаются все способы прокладки проводов и кабелей согласно разделу 10.

**8.6.4** При прокладке искробезопасных цепей должны соблюдаться следующие требования:

- искробезопасные цепи должны отделяться от других цепей с соблюдением требований ГОСТ 22782.5;
- использование одного кабеля для искробезопасных и искроопасных цепей не допускается;
- изоляция проводов искробезопасных цепей должна иметь отличительный синий цвет, допускается маркировать синим цветом только концы проводов;
- провода искробезопасных цепей должны быть защищены от наводок, нарушающих их искробезопасность;
- провода искробезопасных цепей высокой частоты не должны иметь петель.

**8.7** При сдаче в эксплуатацию систем охранной сигнализации во взрывоопасных зонах рабочая комиссия должна проверить:

- соответствие установленных взрывозащищенных технических средств охранной сигнализации и смонтированных проводов и кабелей проекту;
- правильность выполнения вводов проводов и кабелей в электрооборудование и надежность их контактных соединений путем осмотра при снятых крышках вводных устройств;
- наличие заводских заглушек на неиспользованных отверстиях вводных устройств;
- наличие разделительных уплотнений в электропроводке после монтажа;
- соответствие схемы внешних соединений кабелей, длины и марок соединительных кабелей;
- соответствие величины подводимого напряжения монтажно-эксплуатационной инструкции, прилагаемой к техническим средствам, имеющим искробезопасное исполнение.

## **9 Электроснабжение технических средств охранной сигнализации**

**9.1** Обеспечение электроснабжением технических средств охранной сигнализации должно соответствовать I-й категории электроприёмников по надежности электроснабжения согласно требованиям [4], в силу чего их электропитание должно быть бесперебойным: либо от двух независимых источников переменного тока, либо от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

При оборудовании объектов системами охранной сигнализации должны использоваться только ППК и объектовые оконечные устройства СПИ, оснащенные

резервным электропитанием, в качестве которого могут быть использованы аккумуляторные батареи, либо питающиеся от телефонной линии.

Питание технических средств охранной сигнализации следует осуществлять согласно требованиям [4].

**9.2** При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторной батареи должна обеспечиваться работа технических средств сигнализации в течение не менее 24 часов в дежурном режиме.

**9.3** Электроснабжение технических средств охранной сигнализации должно осуществляться от свободной группы щита вводного устройства.

При отсутствии свободных групп на указанном щите допускается в установленном порядке увеличивать количество однофазных групп или устанавливать для этих целей самостоятельный электрический щит (щиток) на соответствующее количество однофазных групп. Установка коммутационного устройства для отключения питающего напряжения 220 В. непосредственно возле ППК производится по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Монтаж и размещение щита (щитка) электропитания производится в соответствии с требованиями п. 3.1.16 настоящего технического кодекса и [4]. Щиты (щитки) электропитания устанавливаются в металлическом ящике или в нише, крышки которых закрываются на замок.

В исключительных случаях по согласованию с управлениями Департамента охраны допускается при блокировке отдельных помещений осуществлять электроснабжение технических средств охранной сигнализации от силовых распределительных щитов (щитков) на этажах или распределительных коробок при условии, что к ним не подключены мощные потребители электроэнергии, включение которых существенно влияет на напряжение в сети.

**9.4** Аккумуляторные батареи емкостью более 18 А·ч, как правило, размещаются в специальных аккумуляторных помещениях на стеллажах или полках шкафа, в поддонах, стойких к воздействию агрессивных сред.

**9.5** Свинцовые аккумуляторы емкостью не более 72 А·ч и щелочные аккумуляторные батареи емкостью не более 100 А·ч и напряжением до 60 В могут устанавливаться в общих производственных невзрыво- и непожароопасных помещениях в металлических шкафах с обособленной приточно-вытяжной вентиляцией.

**9.6** Аккумуляторные установки должны быть оборудованы в соответствии с требованиями [4].



**9.7** При длительном отключении электроэнергии на объектах для резервного электропитания технических средств охранной сигнализации допускается использовать дизельные или бензоэлектрические агрегаты, с учетом выполнения требований ТНПА представителями заказчика.

## **10 Монтаж электропроводок систем охранной сигнализации**

**10.1** Монтаж электропроводок систем охранной сигнализации должен выполняться в соответствии с проектом (актом обследования) с учетом требований ГОСТ 30331.15, СНиП 3.05.06, СНиП 3.05.07, ТКП 45-4.04-27, [3], [4], [5], [6] и настоящего технического кодекса.

**10.2** Монтаж кабелей и проводов для электропитания технических средств охранной сигнализации напряжением 220 В переменного тока должен проводиться в соответствии с ГОСТ 30331.15, [4], СНиП 3.05.06, СНиП 3.05.07 и ТКП 121-2008.

Пластиковые короба (кабельные каналы), используемые для прокладки силовых кабелей и проводов, должны соответствовать требованиям пожарной безопасности и санитарно-гигиенических норм, что должно подтверждаться сертификатами соответствия и удостоверениями о государственной регистрации.

Монтаж кабелей и проводов шлейфов сигнализации и соединительных линий в зданиях может производиться следующими способами:

скрыто (для защиты шлейфов и соединительных линий от саботажа):

- в закладных устройствах, естественных каналах (полостях) строительных конструкций или в пазах между элементами строительных конструкций;

- в бороздах под слоем штукатурки;

открыто:

- непосредственно по стенам, потолкам;

- на лотках, желобах;

- под плинтусами, галтелями, багетами, наличниками;

- в трубах, гибких металлических рукавах, кабельных каналах (коробах).

В местах, где возможны механические повреждения прокладываемых кабелей и проводов при движении погрузочно-разгрузочных механизмов и грузов, перемещении мебели, предметов интерьера и т.п., открыто проложенные кабели должны быть защищены от повреждений или их прокладка должна быть скрытой.

**10.3** Выбор видов электропроводки, проводов, кабелей и способов их прокладки должен осуществляться с учетом требований электрической и пожарной безопасности.

Диаметр проводов и жил кабелей для монтажа шлейфов сигнализации и соединительных линий выбирается, исходя из длины электропроводки и нагрузки, и не должен быть менее 0,4 мм.

Сечение проводов и кабелей для электропитания технических средств сигнализации выбирается в соответствии с требованиями [4] и не должно быть менее значений по ГОСТ 30331.15.

Изолированные провода силовых цепей допускается прокладывать только в трубах, пластиковых коробах (кабельных каналах) и на изоляторах. Не допускается прокладывать изолированные провода силовых цепей скрыто под штукатуркой, в бетоне, в кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков, на лотках, на тросах и других конструкциях. В этом случае должны применяться изолированные провода с защитной оболочкой или кабели.

**10.4** Прокладка проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий систем охранной сигнализации по коридорам и через помещения, которые не подлежат защите, должна производиться с учетом обеспечения их максимальной защиты от саботажа. Способ прокладки выбирается с учетом категоричности объекта (помещения) и устанавливается в задании на проектирование. В зависимости от категоричности объекта (помещения) и тактики его оснащения системами охранной сигнализации защита шлейфов сигнализации и соединительных линий от саботажа должна осуществляться одним из способов:

- прокладкой кабелей и проводов скрытым способом (обеспечив резервирование не менее 1 пары линий на каждые 10 пар);
- прокладкой кабелей и проводов в металлических или пластмассовых трубах, гибких металлических рукавах;
- прокладкой кабелей за подшивными потолками непосредственно по стенам, потолкам или в трубах, коробах (кабельных каналах);
- использованием для прокладки многопарных телефонных кабелей.

При необходимости защиты от саботажа в неохраняемое время шлейфов сигнализации, прокладываемых внутри охраняемых помещений, они должны монтироваться многожильными кабелями и проводами, а охранные извещатели подключаться к ним таким образом, чтобы к каждому извещателю подходили две линии шлейфа сигнализации («змейкой»), а также использоваться типовые решения по блокировке окон и дверей с защитой от саботажа. Необходимость прокладки шлейфов сигнализации внутри охраняемых помещений с защитой от саботажа определяется в задании на проектирование.

При прокладке скрытым способом провода и кабели охранной сигнализации должны быть проложены в отдельной борозде, трубе, кабельном канале, подпольном или стенном канале.

**10.5** Провода и кабели систем охранной сигнализации по наружным стенам необходимо прокладывать на высоте не менее 2,8 м и не более 5 м от поверхности земли, а по внутренним стенам — как правило, не менее 0,10 м от потолка.

При прокладке проводов и кабелей по стенам внутри зданий в целях избежания повреждений электрических коммуникаций, проходящих под штукатуркой или в толще стен, места установки крепежных элементов должны быть предварительно проверены. При прокладке проводов и кабелей на высоте менее 2,3 м от пола должна быть предусмотрена их защита от механических повреждений с помощью металлических желобов, гибких металлических рукавов или поливинилхлоридных труб. При прокладке проводов и кабелей за подшивными (подвесными) потолками они должны крепиться также как и при прокладке по открытым стенам, потолкам, не допускается укладка проводов и кабелей на поверхность подшивного (подвесного) потолка.

Прокладка проводов и кабелей любого назначения внутри зданий по стенам, потолкам, в том числе за подшивными (подвесными) потолками, должна проводиться параллельно кромкам стен помещения. Электропроводки, проложенные в строительных конструкциях без крепления, можно располагать по кратчайшему пути.

При открытой прокладке кабелей по наружным стенам в местах возможных механических повреждений кабелей необходимо предусматривать защиту их металлическими желобами или трубами при пересечении водосточных труб на ширину трубы плюс по 0,35 м по обе стороны трубы, при пересечении пожарных лестниц — на ширину лестницы плюс по 0,5 м по обе стороны лестницы, под окнами — на ширину окна плюс по 0,5 м в каждую сторону.

Крепление закладных деталей (скоб, лотков и т. п.) для кабелей, прокладываемых по наружным стенам зданий, имеющим тепловую изоляцию, а также крепление гибких металлических рукавов, поливинилхлоридных труб, используемых для защиты кабелей, необходимо выполнять с использованием распорных дюбелей.

Длину дюбеля следует принимать из расчета: толщина теплоизоляционного слоя плюс не менее 40 мм для анкерования дюбеля в основной конструкции стены.

Места крепления дюбелей должны быть заполнены герметизирующей мастикой.

**10.6** Не допускается совместная прокладка кабелей и проводов шлейфов сигнализации и соединительных линий с электрическими проводами и кабелями в одной трубе, канале, а также в коробе или на лотке.

При открытой параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов сигнализации и соединительных линий с силовыми проводами и кабелями должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых проводов и кабелей они должны иметь защиту от наводок. Для этого следует применять экранированные провода и кабели или прокладывать провода и кабели в металлических трубах, гибких металлических рукавах. При этом экранирующие элементы должны быть заземлены (при большой длине прокладки заземление необходимо выполнять в начале и в конце трассы).

В помещениях, где электромагнитные поля и наводки превышают уровень, установленный ГОСТ 30379, шлейфы сигнализации и соединительные линии должны быть защищены от наводок.

**10.7** В зависимости от длины параллельной прокладки проводов и кабелей охранной сигнализации (за исключением городских телефонных кабелей и радиочастотных кабелей) и радиотрансляционной сети расстояние между ними должно быть не менее, мм:

50	—	при длине	70 м;
30	—	то же	50 м;
20	—	“	20 м;
15	—	“	10 м.

Допускается уменьшать расстояние при совместной прокладке проводов и кабелей систем охранной сигнализации с проводами и кабелями радиотрансляционной сети при длине их параллельной прокладки не более 10 м.

Допускается совместная прокладка проводов и кабелей систем охранной сигнализации совместно с проводами и кабелями систем пожарной сигнализации, в том числе в одних кабельных каналах, трубах и т.п.

**10.8** Соединения и ответвления проводов и кабелей, используемых для прокладки шлейфов сигнализации и соединительных линий, должны быть доступны для их проверки, испытания и обслуживания и выполняться с помощью винтового (клеммного) соединения в разветвительных или распределительных коробках, боксах или других коммутационных устройствах. В случаях, когда соединение проводится с небольшим участком шлейфа сигнализации или соединительной линии, проверка которого может быть проведена без разрыва соединения, например, с проводами магнитоконтактных извещателей, устройств доступа, с выводами светодиодов и т.п., допускается проводить соединения проводов и кабелей с помощью пайки с последующим изолированием мест соединения.

Кабели и провода, проложенные в вертикальных (междуэтажных) нишах стен, должны объединяться стяжками в группы с таким расчетом, чтобы группа кабелей, проводов заканчивалась в одном помещении. В свою очередь группы должны объединяться в поэтажные связки.

Соединения и ответвления силовых проводов и кабелей должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 30331.15.

**10.9** Кабели шлейфов сигнализации и соединительных линий должны крепиться к строительным конструкциям в соответствии с требованиями [5] и настоящего технического кодекса.

При прокладке кабеля по бетону или другому прочному материалу по трассе прокладки насверливают отверстия (гнезда), в которые при помощи строительного гипса (алебаstra) вмазывают скрепы, шурупы на спиралях (пластике), вбивают дюбеля, к которым при помощи крепежных деталей крепится кабель.

Крепежные детали следует размещать:

- на участках горизонтальной прокладки кабелей через 350 мм;
- на участках вертикальной прокладки кабелей через 500 мм;
- при изменении направления оси трассы (прокладки кабеля на углах) – в начале и конце изгиба кабеля, но не более 100 мм от вершины угла в обе стороны.

При прокладке кабелей в местах поворота под углом 90° (или близких к нему) радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля.

На участках параллельной прокладки двух кабелей разрешается крепить их двумя скрепами под один общий винт (шуруп) или фигурной скобой.

**10.10** Крепление проводов следует выполнять:

- с разделительными основаниями типа ТРВ, ТРП – стальными гвоздями при условии, что диаметр шляпки гвоздя не больше расстояния между жилами провода;
- без разделительного основания типа НВМ, ПМВГ – скобами.

В местах крепления провода под скобы должна подкладываться неразрезанная или разрезанная, но не большего диаметра полихлорвиниловая трубка длиной не менее 10 мм.

Шаг крепления при горизонтальных прокладках – 0,25 м, при вертикальных – 0,35 м.

Сращивание и ответвление проводов марок ТРП, ТРВ и аналогичных им следует производить в коробках методом пайки или под винт.

**10.11** При прокладке нескольких проводов по одной трассе допускается располагать их вплотную друг к другу. Гвозди и скобы, крепящие провод, необходимо

располагать в шахматном или последовательном порядке (взаимно сдвинутые по длине провода на 20 мм).

**10.12** При переходе провода с горизонтального хода на вертикальный и наоборот расстояние от начала изгиба до ближайшего гвоздя или скобы должно быть равно от 10 до 15 мм.

**10.13** Провода закрепляются гвоздями или скобами у вводов в приборы и разветвительные коробки на расстоянии от 50 до 100 мм от них.

Для удобства обслуживания в техническом средстве охранной сигнализации или разветвительной коробке должен быть предусмотрен запас провода, равный от 20 до 30 мм (на сколько позволяет конструкция коробки или технического средства).

**10.14** При выполнении скрытой проводки в полу и междуэтажных перекрытиях кабели должны прокладываться в кабельных каналах и трубах. Заделка кабелей в строительные конструкции наглухо не допускается. На прокладку скрытой проводки составляется акт.

Кабели, проложенные в вертикальных (междуэтажных) нишах стен, должны объединяться стяжками в поэтажные связи.

При параллельной прокладке труб для слаботочных проводок с трубами отопления и горячего водоснабжения расстояние между ними должно составлять не менее 100 мм. При пересечении трубы слаботочной проводки должны прокладываться ниже труб отопления и горячего водоснабжения.

Радиусы изгиба труб, предназначенных для прокладки кабелей (телефонных), не должны быть меньше 15-кратного наружного диаметра изгибаемых труб, а для проводов – их шестикратного наружного диаметра.

В горизонтальных каналах скрытой проводки кабели прокладывают:

- в свободных каналах при длине пролета до 10 м без проволочной заготовки путем проталкивания самого кабеля;

- в свободных каналах при длине пролета более 10 м и в занятых каналах независимо от длины пролета с заготовкой из стальной проволоки.

В вертикальных каналах скрытой проводки кабели прокладывают:

- в свободных каналах при подаче кабеля сверху вниз без заготовки;

- в свободных каналах при подаче кабеля снизу вверх и в занятых каналах независимо от направления подачи с заготовкой.

Заготовку каналов выполняют путем прокладывания в трубопровод стальной проволоки диаметром от 3 до 4 мм или полиэтиленовой трубки. При этом посылаемый вперед конец проволоки заделывают петлей, которую при прокладках в занятых каналах обматывают изоляционной лентой, чтобы не повредить проложенные кабели.

В свободные прямолинейные каналы длиной до 30 м кабели затягивают непосредственно за проволочную заготовку, связываемую с кабелем.

**10.15** При прокладке скрытым способом по стенам, потолкам в бороздах под слоем штукатурки провода и кабели сигнализации и электропитания должны быть проложены в отдельной борозде.

Крепление проводов (кабелей) при скрытой прокладке должно обеспечивать плотное прилегание их к строительным основаниям. При этом расстояния между точками крепления должны составлять:

- при прокладке на горизонтальных и вертикальных участках заштукатуриваемых пучков проводов – не более 0,5 м; одиночных проводов – 0,9 м;

- при покрытии проводов сухой штукатуркой – до 1,2 м.

**10.16** Крепление кабельных каналов (коробов) следует производить: к деревянным основаниям – при помощи шурупов; к бетонным и кирпичным строительным конструкциям – при помощи дюбелей с шагом 0,5 м.

В кабельных каналах (коробах) провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядочением и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать 70 % сечения кабельного канала (короба). При прокладке в одном кабельном канале (коробе) большого количества кабелей и отсутствии в нем аксессуаров для фиксации кабели стягиваются нейлоновыми стяжками с шагом 1 м.

**10.17** Прокладка проводов и кабелей в трубах, гибких металлических рукавах (металлорукавах).

**10.17.1** Провода и кабели в трубах (металлорукавах) должны лежать свободно, без натяжения.

Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать 20 % от сечения трубы, если труба используется в качестве закладных устройств, и 60 % при использовании трубы (металлорукава) для открытой проводки.

При прокладке проводов в одной трубе (металлорукаве) их количество не должно быть больше 30.

**10.17.2** Расстояние между точками крепления открыто проложенных стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 10.1. Крепление стальных труб электропроводки непосредственно к технологическим трубопроводам, а также их приварка непосредственно к различным конструкциям не допускаются.

Таблица 10.1

Условный проход труб, мм	Наибольшие допустимые расстояния между точками крепления, м
от 15 до 20	2,5
от 25 до 32	3,0
от 40 до 80	от 3,5 до 4,0
100	6,0

Расстояние между точками крепления металлорукавов не должно превышать величин, указанных в таблице 10.2.

**10.17.3** Неметаллические трубы должны прокладываться в толще полов помещений на глубине, обеспечивающей замоноличивание труб слоем бетонного раствора не менее 20 мм.

Таблица 10.2

Условный проход металлорукава, мм	Наибольшие допустимые расстояния между точками крепления, м
до 15	0,25
до 27	0,35
до 42	0,45

Крепление прокладываемых открыто неметаллических труб должно допускать их свободное перемещение (подвижное крепление) при линейном расширении или сжатии от изменения температуры окружающей среды. Расстояние между точками крепления подвижных креплений должны соответствовать указанным в таблице 10.3.

Таблица 10.3

Наружный диаметр трубы, мм	Расстояние между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке, м
20	1
25	1,1
32	1,4
40	1,6
50	1,7
63	2
75	2,3
90	2,5



Крепление следует выполнять скобами, хомутами, накладками.

Прокладку проводов и кабелей в неметаллических (пластмассовых) трубах следует выполнять в помещениях при температуре воздуха не ниже минус 20° С и не выше плюс 60° С.

**10.17.4** Полиэтиленовые и полипропиленовые трубы следует соединять сваркой или в муфтах горячей обсадкой в раструбах. Для соединения винипластовых труб необходимо применять муфты и раструбы с последующим склеиванием. Для соединения электропроводок, проложенных в полиэтиленовых трубах, следует применять пластмассовые разветвительные коробки. Трубы должны соединяться с коробками путем плотной посадки концов труб на патрубки коробок, а также с помощью муфт. Винипластовые трубы должны соединяться с коробками из винипласта склеиванием трубы с патрубками коробки.

**10.17.5** Изменение направлений защитных труб осуществляется изгибом. При изгибе труб следует применять нормализованные углы поворота – 90, 120 и 135° и нормализованные радиусы изгиба – 400, 800 и 1000 мм.

В качестве гибких вставок в защитные трубы при наличии сложных поворотов и углов переходных труб из одной плоскости в другую и для устройства температурных компенсаторов следует применять гибкие металлические рукава.

**10.18** В исключительных случаях при соответствующем обосновании при невозможности прокладки подземных трасс допускается выполнять электропроводки систем охранной сигнализации при напряжении до 42 В путем устройства воздушных кабельных переходов в соответствии с требованиями [3] и настоящего технического кодекса.

При создании воздушных кабельных переходов устанавливаются абонентские защитные устройства типа АЗУ-1, АЗУ-5 как на оборудуемом сигнализацией объекте, так и в месте установки ППК. Абонентское защитное устройство должно устанавливаться на строительной балке чердачного помещения или внутри здания на стене на расстоянии от 0,5 до 1 м от вводного отверстия и заземляться в соответствии с требованиями раздела 11.

Для создания воздушного кабельного перехода кабель должен подвешиваться на стальном оцинкованном канате при помощи подвесов из листовой оцинкованной стали. Стальной канат для подвески кабеля на оконечных опорах (стенах) должен быть укреплен с помощью крюков типа КН-16, струбцин, специальных клемм или оконечной вязкой с заделкой отдельных жил стального каната вязочной проволокой. Длина пролета от столба до стены здания или между стенами зданий при подвешивании

кабеля не должна превышать 40 м. При длине пролета более 40 м устанавливаются дополнительные промежуточные опоры.

Подвесы для крепления кабеля к тросу должны быть расположены на расстоянии 350 мм друг от друга. Первая подвеска на канате должна находиться на расстоянии не более 100 мм от стены. В начале и в конце подвеса кабель должен быть выложен с запасом в виде свободно висящей небольшой дуги.

**10.19** Проходы кабелей и проводов через элементы конструкций зданий и сооружений.

**10.19.1** Проходы кабелей и проводов через элементы конструкций зданий и сооружений должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 30331.15, ТКП 45-4.04-27, СНиП 3.05.06 и настоящего технического кодекса.

**10.19.2** Никакая электропроводка не может проходить через несущие элементы конструкции здания, если целостность этих несущих элементов конструкции здания не может быть обеспечена после монтажа этой электропроводки. Необходимые для прокладки сетей и установки оборудования ниши, каналы, закладные детали, сквозные отверстия диаметром более 30 мм должны быть указаны в архитектурно-строительной части проектной документации в соответствии с заданием разработчиков систем охранной сигнализации.

**10.19.3** Проходы кабелей и проводов через элементы конструкций зданий и сооружений, такие как полы, стены, крыши, потолки, перегородки, огнестойкость которых определена проектом, должны проводиться в отрезках неметаллических или стальных труб, проложенных под небольшим углом, обеспечивающих допустимый радиус изгиба кабелей, а также в кабельных каналах (коробах) или проемах (отфактурованных отверстиях), после чего зазоры между проводами, кабелями, трубами, кабельными каналами (коробами) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах, кабельных каналах (коробах), должны быть загерметизированы легко удаляемой массой из негоряемого материала по всей толщине стены или перегородки со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Герметизацию следует выполнять с каждой стороны строительной конструкции.

В качестве легко удаляемых масс могут быть использованы следующие составы из негоряемых материалов:

- цемент марки 300-500 (ГОСТ 10178) с песком (ГОСТ 8736) в соотношении 1: 10;
- глина с цементом марки 300-500 (ГОСТ 10178) и с песком (ГОСТ 8736) в соотношении 1,5 : 1 : 11;
- глина с песком 1 : 3;

- перлит вспученный (ГОСТ 10832) со строительным гипсом (ГОСТ 125) в соотношении 1 : 2.

При прокладке через строительные конструкции проводов с одинарной изоляцией они должны дополнительно защищаться поливинилхлоридными трубками по ГОСТ 19034.

**10.19.4** В целях избежания повреждений электрических и санитарно-технических коммуникаций, проходящих под штукатуркой или в толще стен, место, выбранное для сверления или пробивки отверстий в стенах, должно быть предварительно проверено.

**10.20** Прокладка кабелей линейной части периметральных систем охранной сигнализации.

**10.20.1** Прокладка электропроводок линейной части периметральных систем охранной сигнализации, в зависимости от требований на охраняемом объекте, должна выполняться:

- в неметаллических трубах кабелями и изолированными проводами;
- кабелями с металлической, полиэтиленовой или резиновой оболочкой – скрыто в траншеях или устройствах подземной канализации, тоннелях, коллекторах; бронированными кабелями - открыто на кабельных конструкциях.

Стальные трубы и металлорукава разрешается применять для защиты электропроводок от механических повреждений при выводе их из грунта на стены зданий, опоры, на которых установлены технические средства сигнализации или при прокладке по стенам, опорам.

Допускается открытая прокладка электропроводок для подключения охранных извещателей, установленных на опорах, на участке от кабельного ящика (распределительной коробки) до извещателя кабелями с полиэтиленовой или резиновой оболочкой типа ПРПВМ, ПРППМ, КВВГ, П-274М и т.п.

После окончания монтажа электропроводок измеряется сопротивление изоляции электрических цепей как между всеми жилами кабеля (всеми жилами проводов в трубе, так и между каждой жилой и металлической защитной оболочкой кабеля (между каждой жилой провода или кабеля в неметаллической оболочке и трубой, строительной конструкцией).

В местах вывода труб из фундамента в грунт должны быть предусмотрены проектом компенсирующие устройства против среза труб, при осадках грунта или фундамента. Соединения труб, требующие уплотнения, выполняются с помощью муфт на резьбе с уплотнением лентой типа ФУМ или пеньковым волокном на сурике. Для электропроводок, не требующих уплотнения соединений труб, допускаются резьбовые соединения раструбами, манжетами или гильзами.

Расстояния между точками крепления открыто проложенных стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 10.1. Расстояние между точками крепления гибких металлических рукавов не должно превышать величин, указанных в таблице 10.2.

Стальные трубы электропроводок должны быть закреплены на опорных конструкциях на расстоянии от ввода:

- в приборы – не далее 0,8 м;
- в соединительные и протяжные коробки (ящики) – не далее 0,3 м;
- в металлорукава – от 0,5 до 0,75 м.

**10.20.2** Прокладка кабелей линейной части периметральных систем в траншеях.

**10.20.2.1** При прокладке кабельных линий непосредственно в земле кабели должны прокладываться в траншеях.

**10.20.2.2** Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе, содержащих вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку кабеля (известью, вода, насыпной грунт, содержащий шлак или строительный мусор, участки, расположенные ближе 2 м от выгребных и мусорных ям и т.п.). При невозможности обхода этих мест кабель следует прокладывать в чистом нейтральном грунте в безнапорных асбестоцементных трубах, покрытых снаружи и внутри битумным составом и т.п. При засыпке кабеля нейтральным грунтом траншея должна быть дополнительно расширена с обеих сторон на величину от 0,5 до 0,6 м и углублена на величину от 0,3 до 0,4 м.

При прокладке линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2 м, в пределах кустарниковой зоны допускается уменьшение расстояния до 0,75 м.

В случае наличия скальных грунтов в траншее устраивается подсыпка из разрыхленной земли или песка толщиной не менее 100 мм.

На участках, где вероятны механические повреждения, кабели защищаются плитами или кирпичом (кроме силикатного). В траншеях кабель укладывают свободно, на середине, с запасом от 1 до 3 % по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций.

**10.20.2.3** Глубина укладки кабеля должна быть не менее 0,6 м. На участках пересечения кабеля другими кабельными линиями они должны разделяться слоем земли толщиной не менее 0,5 м. При прокладке в одной траншее двух и более кабелей следует располагать их параллельно с расстоянием между ними не менее 100 мм.

**10.20.2.4** Для кабельных линий, прокладываемых в земле или воде, должны применяться преимущественно бронированные кабели. Металлические оболочки этих

кабелей должны иметь внешний покров для защиты от химических воздействий. Кабели с другими конструкциями внешних защитных покрытий (небронированные) должны обладать необходимой стойкостью к механическим воздействиям при прокладке во всех видах грунтов, а также при протяжке в блоках и трубах.

**10.20.3** Прокладка кабелей в сооружениях подземной канализации, в тоннелях и коллекторах должна осуществляться в соответствии с проектом, требованиями СНиП 3.05.06, [4] и [6].

При прокладке кабельных линий в сооружениях подземной канализации, тоннелях и коллекторах размещение в них кабелей следует производить:

- при двухстороннем расположении кабельных конструкций кабели связи и контрольные должны, по возможности, размещаться на противоположных сторонах;
- при одностороннем расположении кабельных конструкций контрольные кабели связи размещаются под силовыми кабелями, при этом их следует разделять несгораемыми перегородками, имеющими предел огнестойкости не менее 0,25 ч (алебастровые перегородки, стальной прокат).

В тоннелях, коллекторах и сооружениях подземной канализации прокладка бронированных кабелей должна вестись по сплошным несгораемым перегородкам, уложенным на указанные конструкции. Рекомендуется применять перегородки из асбестоцементных плит.

**10.20.4** При проектировании вводов в здания кабелей систем периметральной сигнализации из кабельной канализации необходимо соблюдать следующие требования:

- подземный ввод в здание должен быть один. Устройство нескольких вводов допускается, как исключение, в случаях особой конфигурации здания, необходимости вывода сетей для других зданий и сооружений;
- вводы кабелей в здания необходимо выполнять в асбоцементных или пластмассовых трубах в технические подполья, приямки пола первого этажа или через наружные стены здания;
- выводы труб из земли на наружные стены зданий необходимо выполнять на высоту 0,7 м от поверхности земли, далее кабель должен быть защищен от механических повреждений желобами из тонколистовой стали или уголками на высоту не менее 3 м от поверхности земли;
- вводы труб в подвальные этажи и технические подполья, а также места выхода кабелей, прокладываемых в них, должны быть герметизированы.

**11 Молниезащита и заземление (зануление) технических средств охранной сигнализации**

**11.1** При монтаже систем охранной сигнализации должны быть защищены от воздействия молнии путем их заземления:

- антенные опоры (стойки, мачты) и все конструкции их крепления, а также тросы для крепления антенно-фидерных устройств ;

- тросы воздушно-кабельных переходов;

- боксы и кабельные ящики воздушных вводов;

**11.2** Устройствами защитного заземления (зануления) должны быть оборудованы:

- все технические средства охранной сигнализации в металлических корпусах при номинальных напряжениях питания выше 42 В переменного и 110 В постоянного тока;

- металлические оболочки и экраны кабелей, проложенных в грунтах, кабельной канализации;

- металлические части распределительных шкафов, кабельных ящиков, боксов кабельных вводов.

**11.3** Заземление (зануление) технических средств охранной сигнализации не требуется при номинальных напряжениях питания до 42 В переменного или 110 В постоянного тока во всех случаях, кроме металлических оболочек и брони контрольных и силовых кабелей и проводов, проложенных на общих металлических конструкциях, в том числе в общих трубах, коробах, лотках и т.п. вместе с кабелями и проводами, металлические оболочки которых подлежат заземлению.

**11.4** Заземлению (занулению) не подлежат неметаллические корпуса электроприемников с двойной изоляцией, а также подключаемые к сети через разделительный трансформатор.

**11.6** Молниезащита и заземление (зануление) должны производиться в соответствии с проектом, технической документацией предприятий-изготовителей, а также с соблюдением требований ТКП 336, ТКП 45-4.04-27, [4] и настоящего технического кодекса.

Молниезащита антенн радио систем передачи извещений (далее - РСПИ) должна осуществляться путем заземления их опор (стоек, мачт) с использованием стального токоотвода диаметром 6 мм, присоединяемого к башмаку опоры (стойки, мачты) с помощью болтов.

Антенны, установленные на зданиях, подлежащих молниезащите, должны быть электрически соединены с токоотводами молниезащиты.

При выполнении молниезащиты следует руководствоваться также требованиями [7].

Антенно-фидерные устройства центральных РСПИ должны быть оборудованы грозоразрядниками.

Защитное заземление (зануление) металлических корпусов технических средств охранной сигнализации должно осуществляться отдельным проводом линии электропитания от шины заземления питающего электрического щитка или заземляющего устройства.

Металлические части распределительных шкафов, кабельных ящиков, боксов кабельных вводов и других металлоконструкций должны иметь защитное заземление путем присоединения заземляющего проводника к шине заземления ближайшего электрического щитка.

## **12 Пусконаладочные работы**

**12.1** Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06, СНиП 3.05.07 и настоящего технического кодекса.

**12.2** Для проведения пусконаладочных работ заказчик должен:

согласовать с монтажно-наладочной организацией сроки выполнения работ, предусмотренные в общем графике;

обеспечить наличие источников электроснабжения;

обеспечить общие условия безопасности труда.

**12.3** До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка извещателей, ППК и т.п.) в соответствии с руководствами по эксплуатации, инструкциями, согласно требований [4].

**12.4** Производство пусконаладочных работ производится в следующей последовательности:

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

**12.5** На этапе выполнения подготовительных работ должны быть изучены эксплуатационные документы на технические средства охранной сигнализации, оборудованы необходимым инвентарем и вспомогательными техническими средствами рабочие места наладчиков.

**12.6** На этапах наладочных работ и комплексной наладки оборудования должна производиться корректировка ранее проведенной регулировки технических средств охранной сигнализации, в том числе доведение параметров настройки до значений, при которых технические средства могут быть использованы в эксплуатации; вывод

технических средств на рабочий режим, проверка работоспособности системы в требуемых режимах и т.п.

**12.7** Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств охранной сигнализации и системы в целом.

### **13 Маркировка и пломбирование**

**13.1** По окончании монтажных и пусконаладочных работ провода (кабели), подходящие к ППК должны быть промаркированы с указанием назначения и наименования защищаемых помещений. Способ маркировки должен указываться в проекте (акте обследования).

Все кабели и провода шлейфов сигнализации и соединительных линий должны иметь индивидуальную маркировку на концах (у ППК и у оконечного устройства) и на ответвлениях магистралей. При группировании кабелей и проводов в связки индивидуальная маркировка кабелей и проводов по длине заменяется групповой.

**13.2** После приема системы охранной сигнализации в эксплуатацию монтажно-наладочная организация должна опломбировать те части приборов, к которым имел доступ ее представитель в процессе монтажа и наладки, проверить наличие и целостность пломб предприятий-изготовителей на приборах.

### **14 Приемка в эксплуатацию систем охранной сигнализации**

**14.1** Приемка в эксплуатацию систем охранной сигнализации должна производиться в соответствии с требованиями настоящего технического кодекса.

**14.2** Для приемки в эксплуатацию смонтированных систем охранной сигнализации приказом заказчика назначается рабочая комиссия.

Порядок и продолжительность работы рабочей комиссии определяется заказчиком.

В состав рабочей комиссии включаются представители:

- заказчика (председатель комиссии);
- монтажно-наладочной организации;
- технического надзора.

Для объектов, охраняемых или подлежащих передаче под охрану подразделениям Департамента охраны, в состав рабочей комиссии включаются представители подразделений Департамента охраны.

При необходимости могут быть привлечены другие специалисты.



**14.3** Комиссия должна приступить к работе по приемке не позднее трех суток (не считая общевыходных и праздничных дней) со дня уведомления монтажной (пусконаладочной) организацией о готовности системы охранной сигнализации к сдаче.

**14.4** При приемке в эксплуатацию смонтированных систем охранной сигнализации монтажная (пусконаладочная) организация должна предъявлять рабочей комиссии:

- исполнительскую документацию (проект или акт обследования с внесенными в установленном порядке в них изменениями);

- техническую документацию предприятий – изготовителей (руководство по эксплуатации, настройке, ремонту, техническому обслуживанию);

- паспорта на технические средства с отметками о проведении входного контроля в ремонтной мастерской подразделения Департамента охраны, другие документы, удостоверяющие качество материалов, изделий и оборудования, применяемых при производстве монтажных работ;

- карту технического надзора;

- производственную документацию согласно обязательному приложению В.

**14.5** Приемка в эксплуатацию смонтированных систем охранной сигнализации без проведения комплексной наладки (комплексного опробования) не допускается.

**14.6** При приёмке в эксплуатацию выполненных работ по монтажу, наладке системы охранной сигнализации рабочая комиссия производит:

- проверку качества и соответствие выполненных монтажно-наладочных работ проекту (акту обследования), технологическим картам и технической документации предприятий-изготовителей;

- проверку состояния инженерно-технических средств оснащения периметра объекта и средств усиления охраны;

- измерение сопротивления изоляции шлейфов сигнализации, которое должно быть не менее 1 МОм;

- измерение сопротивления шлейфов сигнализации;

- измерение коэффициента стоячей волны технических средств с радиоизлучением, который должен находиться в пределах от 1 до 1,7 включительно;

- испытание работоспособности смонтированных ППК и извещателей.

Комиссия в необходимых случаях производит и другие проверки и измерения параметров, оговоренные техническими условиями на смонтированную аппаратуру.

**14.7** Методика испытаний при монтаже и сдаче смонтированных систем охранной сигнализации в эксплуатацию определяется приемной комиссией в каждом конкретном случае.

**14.8** При обнаружении отдельных несоответствий выполненных работ проектной документации или акту обследования, а также требованиям настоящего технического кодекса комиссия должна составить акт о выявленных отклонениях с указанием организаций, ответственных за их устранение. Эти организации должны в 10-дневный срок устранить несоответствия, а монтажная организация вновь предъявить системы охранной сигнализации к сдаче.

**14.9** Смонтированные системы охранной сигнализации считаются принятыми в эксплуатацию, если проверкой установлено:

- все элементы строительных конструкций и охраняемые зоны объекта заблокированы согласно проекту или акту обследования, незаблокированные уязвимые места отсутствуют;

- монтажные и пусконаладочные работы выполнены в соответствии с требованиями правил, изложенных в настоящем техническом кодексе, и технической документацией предприятий-изготовителей;

- результаты измерений в пределах нормы;

- испытания работоспособности технических средств охранной сигнализации дали положительный результат.

**14.10** Приемка смонтированных систем охранной сигнализации в эксплуатацию должна оформляться актом согласно рекомендуемому приложению Д.

## **15 Требования безопасности труда**

**15.1** Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно ТКП 45-1.03-40, ТКП-45-1.03-44, согласно требованиям [8] и [10].

**15.2** Безопасность при производстве работ по монтажу и наладке технических средств охранной сигнализации и других электроустановок должна быть обеспечена в соответствии с ГОСТ 12.1.007, ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, ТКП 181, [4], [8], [9], [11] и [12].

## **16 Гарантии**

**16.1** Монтажно-наладочная организация гарантирует качество выполненных монтажно-наладочных работ в течение сроков, установленных согласно требованиям [14] (не менее 5 лет). Монтажно-наладочная организация обязана в сроки, указанные в акте о выявленных дефектах (но не позднее 10 дней) согласно рекомендуемому приложению Г, устранить дефекты, возникшие по ее вине.

**16.2** Акт о выявленных дефектах составляется комиссией с участием представителей заказчика, монтажно-наладочной организации, организации, осуществляющей эксплуатацию систем охранной сигнализации, а на объектах, охраняемых или передаваемых под охрану подразделениям Департамента охраны – представителей Департамента охраны.

Для участия в работе комиссии организации обязаны командировать своих представителей в 5-тидневный срок со дня получения письменного уведомления заказчика. При неявке в установленный срок представителя монтажно-наладочной организации, акт о выявленных дефектах составляется без его участия.

**16.3** Монтажно-наладочная организация не несет ответственность за:

- неисправности, возникшие из-за несоблюдения правил эксплуатации:
- дефекты, возникшие в технических средствах охранной сигнализации в процессе эксплуатации по вине предприятий-изготовителей.

**Приложение А**  
(рекомендуемое)

**Форма акта обследования**

**Акт обследования**

Город (район) \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Комиссия в составе представителей:

Заказчика \_\_\_\_\_  
(должность, наименование организации, фамилия, собственное имя, отчество)

проектной организации \_\_\_\_\_  
(должность, наименование организации, фамилия, имя, отчество)

подразделения Департамента охраны \_\_\_\_\_  
(должность, наименование подразделения, фамилия,  
\_\_\_\_\_ собственное имя, отчество)

произвела обследование \_\_\_\_\_  
(наименование объекта, его адрес)

и установила, что оборудованию средствами охранной сигнализации  
подлежат: \_\_\_\_\_  
(наименование помещения и вид требуемой сигнализации: охранная, ручная тревожная)

Прибор приемно-контрольный \_\_\_\_\_ установить \_\_\_\_\_  
(наименование) \_\_\_\_\_ Управление прибором производить  
\_\_\_\_\_ (место установки)

(тип: панель управления, УД с кнопкой подтверждения снятия и т.п.; наименование; место установки)

Сигнал от прибора приемно-контрольного вывести \_\_\_\_\_  
(на ПЦН, КПП, автономно и т.п.)

Установить оповещатели \_\_\_\_\_  
(тип, наименование, место установки)

Силами заказчика до « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Выполнить следующие работы:

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Количество	Примечание


Продолжение приложения А

Выполнить блокировку					
№ п/п	Наименование защищаемых конструкций	Вид	Размеры (длина, ширина, высота в м)	Количество	Количество и тип извещателей

Провода проложить \_\_\_\_\_  
 (способ прокладки: в кабельных каналах, в бороздах под слоем штукатурки и т.п.)

Защитить \_\_\_\_\_  
 (уголком, трубой, металлорукавом)

Электроснабжение технических средств охранной сигнализации осуществить от \_\_\_\_\_

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ рублей

Смета на монтажно-наладочные работы прилагается на \_\_\_\_\_ листах

План-схема охраняемых помещений (с указанием размеров помещений, трасс прокладки электропроводок, мест установки приборов, извещателей, оповещателей, мест нахождения щита электропитания), схема электрических соединений (состав шлейфов сигнализации и схема их подключения на ППК, схема подключения соединительных линий и устройств к ППК) и способы блокировки отдельных строительных конструкций прилагаются на ..... листах.

Выполнение работ по монтажу средств охранной сигнализации \_\_\_\_\_

планируется провести в \_\_\_\_\_ месяце \_\_\_\_\_ года.

Настоящий акт составлен в \_\_\_\_\_ экземплярах.

Представители:

Заказчика \_\_\_\_\_  
 (подпись)

Проектной организации \_\_\_\_\_  
 (подпись)

Подразделения  
 Департамента охраны \_\_\_\_\_  
 (подпись)

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Производственная документация, оформляемая при  
монтаже и наладке систем охранной сигнализации**

При монтаже и наладке систем охранной сигнализации должна быть составлена, а при их сдаче – передана рабочей комиссии (за исключением пп.2,3), производственная документация, приведенная в таблице Б.1.

**Таблица Б.1**

<b>Наименование документа</b>	<b>Содержание документа</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1. Проект или акт обследования (предоставляется при сдаче работ)	Проект или акт обследования по форме приложения А, содержащий: сведения о наименовании объекта, количества зданий, помещений, этажности, виде строений; указание о виде сигнализации, типе извещателей, ППК, оповещателей и местах их установки для каждого здания (помещения); указание о блокировке строительных конструкций (наименование материала, размер, количество защищаемых конструкций, тип и количество извещателей); указание о протяженности, видах прокладки проводов и их защите; указание об электропитании, сметной стоимости и планируемом сроке о монтаже; подписи представителей заказчика, проектной организации, а для объектов охраняемых или передаваемых под охрану подразделениям Департамента охраны, а также в случае составления акта монтажной организацией – представителя подразделения Департамента охраны.	К акту прилагают смету на монтажно-наладочные работы, план-схему объекта, задание заказчику по обеспечению технической укреплённости объекта
2. Акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж	Наименование объекта, оборудования, тип, заводской номер, дата изготовления, изготовитель, количество, подписи представителей заказчика, монтажной организации, технического надзора	Составляется только в том случае, если монтажная организация производит приемку технических средств охранной сигнализации в монтаж от заказчика

--	--	--

## Продолжение таблицы Б.1

1	2	3
3. Акт готовности зданий, сооружений к производству монтажных работ	По форме акта промежуточной приемки ответственных конструкций ТКП 45-1.03-161	Составляется при монтаже систем охранной сигнализации при строительстве зданий и сооружений
4. Акт освидетельствования скрытых работ (при монтаже электрических проводов)	По форме акта освидетельствования скрытых работ ТКП 45-1.03-161	Составляется на каждый вид: - по стенам, потолкам, в полу; - в канализации; - в земле.
5. Протокол прогрева кабеля на барабанах	Номер барабана: маркировка кабеля, число жил и сечение (мм <sup>2</sup> ); длина кабеля (м); температура в начале и конце прогрева ( °С ); напряжение (В); ток (А); температура воздуха в месте прокладки кабеля ( °С ); дата окончания работ по прокладке; подписи представителей заказчика, монтажной организации, технического надзора	Составляется в том случае, когда монтаж кабеля производится при отрицательных температурах
6. Акт испытания защитных трубопроводов с разделительными уплотнениями на герметичность	Номер трубной проводки; условный диаметр (мм); испытательное давление (кПа) время выдержки (ч); падение давления (процент/ч); допустимая величина давления (кПа); заключение о пригодности трубопроводов для эксплуатации с указанием класса взрывоопасной зоны. Подписи представителей заказчика, монтажной организации, технического надзора	Составляется при монтаже систем охранной сигнализации во взрывоопасных зонах
7. Протокол измерения сопротивления изоляции силовых электропроводок	Наименование и номер позиции по рабочим чертежам; данные измерительных приборов: наименование, тип, номер, шкала, класс; данные испытаний: маркировка провода (кабеля) по чертежу, марка провода (кабеля), количество и сечение жил, сопротивление изоляции. Заключение об испытании. Подписи представителей заказчика, монтажной организации, технического надзора	Сопротивление изоляции электропроводки должно быть не ниже 0,5 МОм
8. Акт об окончании монтажных работ	Наименование смонтированной системы охранной сигнализации, наименование объекта, организации-разработчика проекта (акта обследования); монтажной организации:	Составляется в том случае, если организация выполняла только монтаж системы

	период выполнения работ, результат проверки, заключение комиссии в том числе и о полноте	сигнализации. К акту прилагается
--	--	----------------------------------

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3
	блокировки уязвимых мест; установленных монтажной и наладочной организацией блокировки уязвимых мест; установленный монтажной и наладочной организацией гарантийный срок эксплуатации; подписи представителей заказчика, монтажной, наладочной организации и технического надзора	ведомость смонтированных технических средств охранной сигнализации (карточка учета средств сигнализации)
9. Акт об окончании пусконаладочных работ	Период проведения пусконаладочных работ, наименование смонтированной системы охранной сигнализации; дата и номер договора; перечень выполненных работ, заключение комиссии; подписи представителей заказчика, наладочной организации, технического надзора	Составляется в том случае, если организация выполняла только пусконаладочные работы системы сигнализации
10. Ведомость смонтированных технических средств охранной сигнализации (ППК, извещателей, оповещателей) или карточка учета средств сигнализации (при оборудовании объектов подразделениями Департамента охраны).	Наименование объекта, смонтированных технических средств охранной сигнализации, номер позиции спецификации проекта, наименование, тип, предприятие-изготовитель, дата изготовления, количество, подписи представителей монтажно-наладочной организации, заказчика, технического надзора	



**Приложение В**  
(обязательное)

**Документация, оформляемая при приемке систем охранной  
сигнализации в эксплуатацию**

При приемке и сдаче систем охранной сигнализации в эксплуатацию рабочей комиссией должна быть составлена документация, приведенная в таблице В.1.

**Таблица В.1**

Наименование документа	Содержание документа	Примечание
1. Акт о приеме системы охранной сигнализации в эксплуатацию.	Наименование смонтированной системы охранной сигнализации объекта, организации разработавшей проект (акт обследования); наименование монтажной организации; период выполнения работ, сметная и фактическая стоимость монтажных работ; наименование пусконаладочной организации; период выполнения работ, сметная и фактическая стоимость пусконаладочных работ; результаты измерений сопротивления изоляции шлейфа сигнализации, сопротивления шлейфа сигнализации; коэффициента стоячей волны; результат проведения испытаний работоспособности системы; заключение комиссии, в том числе о полноте блокировки уязвимых мест; установленный гарантийный срок эксплуатации; подписи представителей заказчика, монтажной, пусконаладочной организации, технического надзора, а для объектов, охраняемых или передаваемым под охрану подразделениям Департамента охраны – подписи представителей Департамента охраны.	Для крупных систем охранной сигнализации допускается результаты измерения сопротивления изоляции шлейфов сигнализации и сопротивления шлейфов сигнализации оформлять отдельным актом

**Приложение Г**  
(обязательное)

**Документация, оформляемая при обнаружении дефектов  
в системах охранной сигнализации в период эксплуатации**

При обнаружении дефектов в системах охранной сигнализации в период гарантийного срока должна оформляться документация, приведенная в таблице Г.1.

**Таблица Г.1**

Наименование документа	Содержание документа	Примечание
1. Акт о выявленных дефектах	Наименование, дата монтажа системы охранной сигнализации; перечень дефектов; заключение комиссии (ответственный исполнитель и сроки устранения дефектов), подписи представителей заказчика, монтажной организации, организации осуществляющей эксплуатацию и техническое обслуживание смонтированной системы охранной сигнализации, а для объектов охраняемых или передаваемым под охрану подразделениям Департамента охраны – подписи представителей Департамента охраны.	

**Приложение Д**  
(рекомендуемое)

**Форма акта о приемке смонтированной системы охранной сигнализации в эксплуатацию**

А К Т

о приемке смонтированной системы охранной сигнализации  
в эксплуатацию

Город \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Рабочая комиссия в составе:

председателя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, собственное имя, отчество представителя заказчика)

членов комиссии \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, собственное имя, отчество представителей

\_\_\_\_\_  
монтажно-наладочной организации, технадзора, подразделения охраны)

провела проверку выполненных работ и установила:

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование монтажно-наладочной организации)

предъявлена к приемке система охранной сигнализации, смонтированная на

\_\_\_\_\_  
(наименование объекта, адрес)

по \_\_\_\_\_, разработанному

\_\_\_\_\_  
(проекту, акту обследования)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

2. Монтажные работы выполнены \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Сметная стоимость монтажных работ \_\_\_\_\_ руб.

Фактическая стоимость монтажных работ \_\_\_\_\_ руб.

3. Пусконаладочные работы выполнены \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Сметная стоимость пусконаладочных работ \_\_\_\_\_ руб.

Фактическая стоимость пусконаладочных работ \_\_\_\_\_ руб.

4. Фактическая стоимость монтажно-наладочных работ \_\_\_\_\_ Руб.

## Продолжение приложения Д

5. Результаты измерения электрических характеристик шлейфов сигнализации: сопротивлений шлейфов сигнализации (R шл.) и сопротивлений изоляции шлейфов сигнализации (R из.)

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
R шл Ом																
R из. МОм																
№ п/п	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
R шл Ом																
R из. МОм																

6. Результаты измерения коэффициента стоячей волны \_\_\_\_\_  
(заполняется при выполнении пуско-наладочных работ антенно-фидерного тракта)

7. Выявление в процессе комплексного опробования дефекты, недоделки устранены (при необходимости указать в приложении к настоящему акту).

**Заключение комиссии:**

Система охранной сигнализации соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей ее эксплуатацию при соблюдении установленных правил эксплуатации. Все уязвимые места заблокированы согласно проекту (акту обследования).

Систему охранной сигнализации, прошедшую комплексное опробование, включая и пусконаладочные работы, считать принятой в эксплуатацию с

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

На систему охранной сигнализации устанавливается гарантийный срок эксплуатации – \_\_\_\_\_ лет

Перечень прилагаемой к акту документации: \_\_\_\_\_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
подпись, место печати

Члены комиссии \_\_\_\_\_  
подписи, место печати

**Библиография**

- [1] Руководящий документ  
РД 28/3.006-2005 Технические средства и системы охраны. Тактика применения технических средств охранной сигнализации.  
Утвержден Министерством внутренних дел Республики Беларусь, 2005 г.
- [2] Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1.11.2007 г. № 1442 «Об утверждении Перечня административных процедур, осуществляемых Министерством внутренних дел и территориальными органами внутренних дел в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 5.05.2009 г. № 592).
- [3] Правила строительства воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей  
Утверждены Министерством связи СССР, 1975 г.
- [4] Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Шестое издание, переработанное и дополненное. Москва, Энергоатомиздат, 1986.
- [5] Единые нормы и правила по строительству объектов связи, радиовещания и телевидения  
Утверждены Исполнительным комитетом регионального содружества в области связи государств СНГ 08.12.1994 г.
- [6] Руководящий документ Республики Беларусь  
РД РБ 02140.15-2002 Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи  
Утвержден Министерством связи Республики Беларусь, 2003 г.
- [7] Руководящий документ Республики Беларусь  
РД РБ 02140.11-2002 Инструкция по проектированию молниезащиты радиообъектов  
Утвержден Министерством связи Республики Беларусь, 2002 г.
- [8] Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках  
Утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства энергетики Республики Беларусь и от 30 декабря 2008 г. № 205/59
- [9] Правила охраны труда при работе на высоте.  
Утверждены постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.04.2001 г. № 52

- [10] Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда.  
Утверждена постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2008 г. № 175
- [11] Межотраслевая типовая инструкция по охране труда при работе на высоте.  
Утверждена постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 27.12.2007 г. № 187
- [12] Межотраслевая типовая инструкция по охране труда при работе с ручным электрофицированным инструментом.  
Утверждена постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 27.12.2007 г. № 188
- [13] Правила пожарной безопасности Республики Беларусь  
ППБ 2.09-2002 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительно-монтажных работ.  
Утверждены приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору 14.11.2002 г. № 191
- [14] Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15.09.1998 г. № 1450 «Об утверждении правил заключения и исполнения договоров (контрактов) строительного подряда» (в редакции постановлений Совета Министров Республики Беларусь от 20 января 1999 г. № 86, от 17 июня 1999 г. № 925, от 29 июня 2001 г. № 1323, от 30 декабря 2003 г. № 1705, от 06 сентября 2001 г. № 774, от 30 декабря 2004 г. № 1672, от 27 мая 2006 г. № 667, от 01 ноября 2006 г. № 1448, от 30 июня 2011 года № 875)

**Исполнители**

Заместитель начальника  
отдела эксплуатации  
управления средств и систем охраны  
Департамента охраны МВД  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_

личная подпись

Е.Е. Саков

Начальник отдела правовой  
работы штаба Департамента охраны  
МВД Республики Беларусь

\_\_\_\_\_

личная подпись

Н.И. Самусевич