

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Инженерные сети
зданий и сооружений внутренние

СИСТЕМЫ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И
УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ, СИСТЕМЫ
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ,
СИСТЕМЫ ОХРАННЫЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ
Монтажные, пусконаладочные работы и сдача в
эксплуатацию

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

Издание официальное

Закрытое акционерное общество «ИСЗС-Консалт»

Общество с ограниченной ответственностью
«Издательство БСТ»

Москва 2011

Предисловие

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 | РАЗРАБОТАН | Закрытым акционерным обществом
«ИСЗС-Консалт» |
| 2 | ПРЕДСТАВЛЕН НА
УТВЕРЖДЕНИЕ | Комитетом по системам инженерно-
технического обеспечения зданий и
сооружений Национального объединения
строителей, протокол от 18.11.2011 № 10 |
| 3 | УТВЕРЖДЕН И
ВВЕДЕН В
ДЕЙСТВИЕ | Решением Совета Национального объединения
строителей от 05.12.2011 № 22 |
| 4 | ВВЕДЕН | ВПЕРВЫЕ |

© Национальное объединение строителей, 2011

*Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с
действующим законодательством и с соблюдением правил,
установленных Национальным объединением строителей*

Содержание

Введение	V
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения.....	3
4 Обозначения и сокращения.....	8
5 Технология выполнения работ.....	9
5.1 Общие требования к организации и выполнению работ	9
5.2 Подготовительные работы	10
5.3 Строительно-монтажные работы.....	12
5.3.1 Монтаж линейной части системы.....	12
5.3.2 Монтаж центрального и периферийного оборудования	15
5.4 Пусконаладочные работы.....	16
5.5 Сдача систем в эксплуатацию.....	19
5.5.1 Программа и методика испытаний.....	19
5.5.2 Сдача-приемка систем в эксплуатацию	21
6 Требования к качеству работ.....	24
6.1 Общие требования к качеству работ.....	24
6.2 Контроль выполнения работ по монтажу линейной части системы.....	25
6.3 Контроль выполнения работ по монтажу центрального и периферийного оборудования системы.....	30
7 Требования к трудовым и материально-техническим ресурсам.....	33
8 Техника безопасности выполнения работ.....	33
Приложение А (рекомендуемое). Акт об окончании монтажных работ.....	36
Приложение Б (рекомендуемое). Акт об окончании	

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

	пусконаладочных работ.....	37
Приложение В	(рекомендуемое). Акт сдачи-приемки системы в эксплуатацию.....	38
Приложение Г	(рекомендуемое) Основные измерительные приборы, инструменты и приспособления для выполнения строительного-монтажных работ по системам ОПС, СОУЭ, СКУД, СОТ.....	39
Библиография.....		41

Введение

Настоящий стандарт разработан в рамках Программы стандартизации Национального объединения строителей и направлен на реализацию Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».

В стандарте изложен порядок выполнения строительно-монтажных, пусконаладочных работ и сдачи в эксплуатацию систем охранной, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией, контроля и управления доступом, систем охранных телевизионных, а также определены требования к результатам работ.

Авторский коллектив: канд. техн. наук *В.П.Кузенков*, *О.В.Дейкина*, *М.А.Костиков* (ООО «ТПСБ»), канд. техн. наук *А.В.Бусахин* (ООО Третье Монтажное Управление «Промвентиляция»), *Осадчий Г.К.* (ООО «МАКСХОЛ технолоджиз») *Ф.В.Токарев* (НП «ИСЗС-Монтаж»).

**Инженерные сети зданий и сооружений внутренние
СИСТЕМЫ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ,
СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ
ЭВАКУАЦИЕЙ, СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ
ДОСТУПОМ, СИСТЕМЫ ОХРАННЫЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ
Монтажные, пусконаладочные работы и сдача в
эксплуатацию**

Internal buildings and structures utilities.

Security alarm systems, fire alarm systems, systems of notification and management of evacuation of people, access control systems, video surveillance systems.

Installation, adjustment and commissioning

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на следующие системы инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений:

- системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации (ОПС);
- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- системы контроля и управления доступом (СКУД);

- системы охранные телевизионные (СОТ).

Настоящий стандарт описывает порядок выполнения строительного-монтажных (СМР), пусконаладочных (ПНР) работ и сдачи систем в эксплуатацию, устанавливает общие требования к результатам работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 22270–76 Оборудование для кондиционирования воздуха, вентиляции и отопления. Термины и определения

ГОСТ 26814–86 Кабели оптические. Методы измерения параметров

ГОСТ Р 50776–95 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию

ГОСТ Р 50775–95 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения

ГОСТ Р 51241–2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51558–2008 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 52907–2008 Источник электропитания радиоэлектронной аппаратуры

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

ГОСТ Р 52266-2004 Кабельные изделия. Кабели оптические. Общие технические условия

ГОСТ Р 53245–2008 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 6.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

СП 60.13330.2010 «СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование»

СП 76.13330.2011 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства»

СП 77.13330.2011 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»

СП 68.13330.2011 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

Примечание – При пользовании настоящим стандартом следует проверить действие ссылочных нормативных документов в информационной системе общего пользования - на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», опубликованному по

состоянию на 1 января текущего года.

Если ссылочный нормативный документ заменен (изменен, актуализирован), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным, актуализированным) нормативным документом. Если ссылочный нормативный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины в соответствии с ГОСТ 22270, СП 60.13330.2010, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 автономная наладка системы: Проверка работы и регулировка параметров каждого устройства системы в отдельности с целью доведения фактических показателей работы каждого устройства до заданных проектом.

3.2 аналоговая система охранная телевизионная (СОТ): Система, в которой видеосигнал от видеокамер до видеомонитора и (или) видеорегистратора передается в аналоговом виде, не подвергаясь аналого-цифровому преобразованию.

[ГОСТ Р 51558, пункт 3.1]

3.3 безопасность: Состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

[Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184 ФЗ [1], статья 2]

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

3.4 закладная конструкция (закладной элемент): Деталь или сборочная единица, неразъемно встраиваемая в строительные конструкции (швеллер, уголок, гильза, потолочный подвес и т. п.)

(по СП.77.13330 (СНиП 3.05.07-85), приложение 3)

3.5 источник электропитания: Устройство, входящее в состав радиоэлектронной аппаратуры системы и преобразующее входную электроэнергию для согласования ее параметров с входными параметрами составных частей радиоэлектронной аппаратуры (по ГОСТ Р 52907, пункт 1 раздела 2)

3.6 кабельная система: Система телекоммуникационных кабелей, коммутационных и аппаратных шнуров, соединительных устройств и других компонентов, которые поставляются как единый объект.

[ГОСТ Р 53245, пункт 2.1, определение 1]

3.7 комплексная наладка системы: Проверка работы системы под нагрузкой и регулировка ее параметров с целью доведения фактических показателей работы системы до заданных проектом.

3.8 контроль и управление доступом (КУД): Комплекс мероприятий, направленных на предотвращение несанкционированного доступа.

[ГОСТ Р 51241, пункт 3.13]

3.9 линейная часть системы (линейная часть): Совокупность кабелей и проводов; кабельных лотков, коробов, желобов, труб; протяжных и коммутационных коробок, шкафов, устройств для соединения и разветвления кабелей и проводов; закладных конструкций.

3.10 периферийное оборудование системы: Оборудование для сбора, преобразования и передачи информации к центральному

оборудованию систем ОПС, СОУЭ, СКУД, СОТ, а также оборудование, принимающее и исполняющее команды от центрального оборудования.

Примечание – В качестве периферийного оборудования системы могут быть: извещатели, оповещатели, телевизионные камеры, устройства ввода идентификационных признаков, исполнительные устройства, каналообразующее оборудование.

3.11 пиксель: Наименьший элемент цифрового изображения, которому могут быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие характеристики изображения.

3.12 полевое испытание: Метод проверки параметров кабельной системы, установленной на территории пользователя.

[ГОСТ Р 53245, пункт 2.4]

3.13 полевой тестер: Измерительный переносной прибор, позволяющий проводить полевые испытания структурированной кабельной системы.

[ГОСТ Р 53245, пункт 2.9]

3.14 помещение: Часть объема здания или сооружения, имеющая определенное назначение и ограниченная строительными конструкциями.

[Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, статья 2] [2]

3.15 пусконаладочные работы (пусконаладка): Комплекс работ, выполняемых с целью достижения работоспособности систем на соответствие параметрам проектной документации или технологическим требованиям на этапе ввода систем в эксплуатацию.

[СТО НОСТРОЙ 2.24.4-2011 пункт 3.16]

3.16 система охранная телевизионная (СОТ): Телевизионная система замкнутого типа, предназначенная для получения телевизионных изображений с охраняемого объекта в целях обеспечения противокриминальной защиты.

[ГОСТ Р 51558, пункт 3.20]

3.17 система охранной сигнализации: Совокупность совместно действующих технических средств обнаружения проникновения (попытки проникновения) на охраняемый объект, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде потребителю информации о проникновении (попытке проникновения) и другой информации.

[ГОСТ Р 50776, приложение Б]

3.18 тестирование: Процесс определения соответствия предмета испытания заявленным характеристикам.

3.19 точка доступа: Место, где непосредственно осуществляется контроль доступа (например, дверь, турникет, кабина прохода, оборудованные необходимыми средствами).

[ГОСТ 51241, пункт 3.31]

3.20 тревога: Предупреждение о наличии опасности либо угрозы для жизни, имущества или окружающей среды.

[ГОСТ Р 50775, пункт 4.1]

3.21 устройства исполнительные (УИ): Устройства или механизмы, обеспечивающие приведение в открытое или закрытое состояние УПУ (электромеханические, электромагнитные замки, электромагнитные защелки, механизмы привода шлюзов, ворот, турникетов и другие подобные устройства).

[ГОСТ Р 51241, пункт 3.36]

3.22 центральное оборудование: Комплекс устройств, осуществляющих прием информации от периферийного оборудования, ее преобразование, хранение, формирование сигналов управления периферийным оборудованием в автоматическом и полуавтоматическом режимах, предоставление информации операторам в системах ОПС, СОУЭ, СКУД, СОТ.

Примечание – В качестве центрального оборудования могут быть: приемно-контрольные панели, автоматизированные рабочие места, видеорегистраторы.

3.23 цифровая СОТ: Система, в которой видеосигнал от видеокамер преобразуется в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя и далее обрабатывается в СОТ в цифровом виде.

[ГОСТ Р 51558, пункт 3.26]

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АРМ – автоматизированное рабочее место;

ЗИП – запасные части, инструменты и принадлежности;

ОПС – охранная, пожарная, охранно-пожарная сигнализация;

ПКП – приемно-контрольный прибор;

ПМИ – программа и методика испытаний;

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

ПНР – пусконаладочные работы;

ПО – программное обеспечение;

СКС – структурированная кабельная система;

СКУД – система контроля и управления доступом;

СМР – строительно-монтажные работы;

СОТ – система охранная телевизионная;

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

СПУ – сигнально-пусковое устройство;

ТО – техническое обслуживание;

ТУ – технические условия.

5 Технология выполнения работ

5.1 Общие требования к организации и выполнению работ

5.1.1 Организация и выполнение работ по устройству систем ОПС, СОУЭ, СКУД, СОТ (далее – систем) должны осуществляться при соблюдении требований ГОСТ Р 50776, СП 5.13130.2009 (раздел 13), СП 6.13130.2009, СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004), СП 49.13330.2010 (СНиП 12-03-2001), СНиП 12-04-2002, СП 76.13330.2011 (СНиП 3.05.06-85), СП 77.13330.2011 (СНиП 3.05.07-85), ПУЭ [3], а также настоящего стандарта.

Работы по устройству систем включают в себя следующие этапы:

- подготовительные работы;
- СМР;
- ПНР;
- сдача систем в эксплуатацию.

5.1.2 Работы по устройству систем производятся строительно-монтажной, наладочной организациями в соответствии с рабочей документацией, с отметкой заказчика о принятии документации в производство.

5.1.3 Рабочая документация должна включать в себя следующие документы:

- пояснительную записку с описанием принятых технических решений, алгоритмов функционирования системы;
- схему электрическую принципиальную или подключений;
- план размещения оборудования;
- план сетей связи и электроснабжения (возможно совмещение с планом размещения оборудования);
- спецификацию оборудования и изделий.

5.2 Подготовительные работы

Подготовительные работы состоят из следующих этапов:

- работы вне территории объекта установки систем;
- работы на объекте установки систем.

5.2.1 Подготовительные работы, осуществляемые вне территории объекта установки систем, включают в себя:

- комплектование оборудования, изделий и материалов в соответствии с рабочей документацией;

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

- комплектование инструмента, приспособлений и оснастки, исходя из состава работ, их объема, а также особенностей производства работ на объекте, например:

1) при наличии высотных работ – выбор количества и размера лесов, стремянок и подмостей, определение потребности в страховочных поясах;

2) при наличии пожароопасных работ – определение потребности в первичных средствах пожаротушения, средствах индивидуальной защиты сварщика;

3) при отсутствии на объекте источников электроснабжения – определение количества, мощности бензогенераторов;

4) при удаленности мест складирования от мест производства работ – определение потребности в приспособлениях для перемещения груза (тележках);

- сборку сложного оборудования, которое невозможно по техническим либо технологическим причинам или нецелесообразно собирать непосредственно на объекте установки систем;

- установку ПО, которое по техническим либо технологическим причинам невозможно или нецелесообразно устанавливать непосредственно на объекте установки систем;

- (до)упаковку и маркировку оборудования в соответствии с требованиями заказчика рабочей документацией;

- доставку к месту проведения монтажных работ и размещение оборудования, кабельной продукции, расходных материалов, инструментов, приспособлений, оснастки и измерительных приборов.

В зависимости от вида и состава устанавливаемых систем часть подготовительных работ может быть исключена.

5.2.2 Подготовительные работы, осуществляемые на объекте установки систем, включают в себя:

- оформление акта-допуска на производство работ, прохождение работниками строительно-монтажной (наладочной) организации инструктажа по охране труда в уполномоченной службе заказчика. Акт-допуск оформляется в соответствии с СНиП 12-03-2001 или по форме, установленной заказчиком;

- оформление пропусков на работников строительно-монтажной (наладочной) организации и ее подрядных организаций в соответствии с режимными требованиями, установленными на объекте (стройплощадке);

- вынос или укрытие имущества из помещений, в которых будут проводиться монтажные работы, сопровождающиеся выбросом пыли, искр и твердых частиц (например, штробление, сверление стен и перекрытий);

- определение совместно с заказчиком мест подключения электрооборудования;

- выбор совместно с заказчиком мест складирования оборудования, материалов, инструмента, оснастки, определение помещения для переодевания и отдыха работников строительно-монтажной (наладочной) организации-

5.3 Строительно-монтажные работы

СМР должны выполняться в нижеуказанной последовательности:

- монтаж линейной части (например, кабелепроводов, кабельных линий);

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

- монтаж центрального оборудования (например, приемно-контрольных приборов, автоматизированных рабочих мест (АРМ));
- монтаж периферийного оборудования (например, извещателей, телевизионных камер).

5.3.1 Монтаж линейной части

5.3.1.1 Работы по монтажу линейной части включают в себя следующие основные этапы:

- подготовку отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимых для прокладки кабельных трасс;
- монтаж опорных конструкций и подвесов, разметку и подготовку трасс;
- установку закладных элементов;
- монтаж кабельных линий;
- измерение параметров кабельных линий.

5.3.1.2 Прокладку кабельных трасс, заземление кабельных конструкций необходимо производить в соответствии с рабочей документацией. Отклонения по сечению кабелей и проводов, а также замена их другими не допускается.

5.3.1.3 При прокладке кабелей и проводов необходимо соблюдать минимально допустимые радиусы их изгиба, указанные в паспортных данных или в сопроводительной документации производителя.

5.3.1.4 Кабели следует укладывать с запасом по длине от 1 до 2%. Для этого следует укладывать кабель «змейкой». Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

5.3.1.5 Соединения кабелей и проводов со сплошными жилами выполняются гильзой под обжим, клеммным соединением «под винт», с помощью ответвительных сжимов:-

5.3.1.6 Соединение проводов и кабелей с многопроволочными жилами выполняется клеммным соединением «под винт» с предварительной напрессовкой наконечника, с помощью сжимов, пайкой.

5.3.1.7 Изоляцию места соединения выполняют изоляционной лентой в три слоя или надевая на место соединения полиэтиленовый изолирующий колпачок (термоусаживаемую гильзу).

5.3.1.8 Гибкие переходы кабелей и проводов должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечивать защиту от усталостного разрушения и деформаций в процессе эксплуатации (по п.6.3 ГОСТ Р 50776).

5.3.1.9 В местах присоединения жил кабелей и проводов следует предусматривать запас провода или кабеля (примерно 1 м), обеспечивающий возможность повторного присоединения.

5.3.1.10 Кабели и провода должны быть промаркированы. Необходимо выполнить маркировку в местах их подключения к электрооборудованию, при входе и выходе у коммутационных (протяжных) коробок на поворотах и ответвлениях трассы, а также с обеих сторон при прохождении их через перегородки и перекрытия. В маркировочной надписи должны быть указаны шифр рабочей документации и наименование кабеля по проекту.

5.3.1.11 В соответствии с требованиями СП 76.13330.2011 (СНиП 3.05.06-85) проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб, в коробах или проемах, а через сгораемые – в отрезках стальных труб.

По окончании прокладки зазоры между трубами (коробом, проемом) и строительной конструкцией, а также между кабелями и проводами, проложенными в трубах (коробах, проемах), должны быть загерметизированы легко удаляемой массой из негорячего материала. Заделка зазоров должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

5.3.1.12 Перед монтажом следует проверить целостность оптического кабеля, и с помощью рефлектометра измерить коэффициент затухания оптического сигнала, используя методики ГОСТ 26814.

5.3.1.13 Протяжку оптического кабеля следует производить за силовой элемент, используя средства тяжения с ограничителями тяжения и устройствами, исключающими закрутку кабеля. Тяговые усилия не должны превышать значений, указанных в ТУ на кабель.

5.3.1.14 В местах подключения оптического кабеля к приемопередающим устройствам, а также в местах установки соединительных муфт необходимо предусматривать запас кабеля. Запас должен быть не менее 2 м у каждого сращиваемого оптического кабеля или приемопередающего устройства.

5.3.1.15 Прокладка кабелей должна выполняться при климатических условиях, определенных в ТУ на кабель.

5.3.1.16 Прокладка кабельных линий во взрывоопасных зонах осуществляется с учетом требований ПУЭ [3].

5.3.1.17 По завершению монтажа линейной части, до подключения оборудования производится измерение сопротивления изоляции силовых кабелей.

5.3.2 Монтаж центрального и периферийного оборудования

5.3.2.1 До начала монтажа оборудования на строительной площадке, а также в зданиях и помещениях, предназначенных для монтажа оборудования, должны быть завершены работы по монтажу линейной части.

5.3.2.2 В местах, предназначенных для монтажа оборудования, должны быть закончены строительные и отделочные работы, произведена разборка опалубок, строительных лесов и подмостей, не требующихся для монтажа оборудования, а также убран мусор.

5.3.2.3 Оборудование должно устанавливаться при температуре окружающего воздуха и относительной влажности, оговоренных в монтажно-эксплуатационных инструкциях предприятий-изготовителей.

5.3.2.4 Корпуса оборудования должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СП 76.13330.2011(СНиП 3.05.06-85).

5.3.2.5 До полного завершения отделочных работ в здании (помещении) рекомендуется сохранять на дымовых пожарных извещателях защитные колпаки.

5.3.2.6 После монтажа оборудование должно быть промаркировано с указанием проектного обозначения.

5.4 Пусконаладочные работы

5.4.1 Состав и объем ПНР должен соответствовать рабочей (исполнительной) документации, техническому заданию (если документ разрабатывался заказчиком), проекту ПНР (если документ разрабатывался проектной организацией), эксплуатационной документации предприятий-изготовителей оборудования.

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

5.4.2 ПНР систем следует осуществлять в следующем порядке:

- автономная наладка системы;
- комплексная наладка системы.

5.4.3 В случае, если ПНР систем выполняет та же организация, что и СМР, автономную наладку оборудования рекомендуется начинать сразу после окончания монтажа линейной части систем и оборудования электропитания, при наличии смонтированного основного центрального оборудования (приемно-контрольные приборы, мониторы), параллельно с проведением монтажа прочего периферийного оборудования.

5.4.4 На стадии автономной наладки систем следует выполнить следующие основные операции:

- проверку монтажа оборудования на соответствие требованиям рабочей документации, эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;
- настройку логических и временных взаимосвязей;
- проверку правильности прохождения сигналов;
- расчет и настройку параметров оборудования в соответствии с инструкциями производителя и рабочей документацией;
- корректировку параметров настройки оборудования в процессе его работы.

5.4.5 При автономной наладке оборудования СКУД необходимо отрегулировать механизмы устройств преграждающих управляемых (турникетов, шлюзов) и устройств исполнительных (электромеханических, электромагнитных замков и защелок) в точках доступа.

5.4.6 При автономной наладке телевизионных камер необходимо обеспечить их оптимальное поле зрения (в соответствии с рабочей документацией). Для регулировки поля зрения следует изменять фокусное

расстояние объектива (если объектив с переменным фокусным расстоянием), а также угол поворота и наклона телевизионной камеры. При регулировке поля зрения телевизионных камер необходимо, в том числе:

- минимизировать площадь, занимаемую в кадре небом, потолком и пр.;
- минимизировать засветку телевизионных камер от солнца в течение суток (для телевизионных камер, расположенных на улице);
- исключить засветку телевизионных камер приборами освещения.

5.4.7 При автономной наладке телевизионных камер необходимо убедиться в правильной фокусировке объектива («заднего фокуса»). На некорректную фокусировку указывает снижение резкости изображения, наблюдаемое при снижении общей освещенности в месте установки телевизионной камеры.

Если фокусировка на этапе сборки телевизионной камеры выполнена некорректно, следует выполнить ее повторно. Фокусировку осуществлять в соответствии с инструкцией производителя оборудования.

5.4.8 При формировании баз данных ОПС, СКУД, СОТ работники пусконаладочной организации должны соблюдать организационные и технические требования по защите конфиденциальной информации, установленные на объекте.

5.4.9 На стадии комплексной наладки необходимо выполнить следующие основные операции:

- уточнение характеристик системы, корректировку значений параметров настройки оборудования с учетом их взаимного влияния в процессе работы;

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

- проверку работы системы «под нагрузкой» и определение пригодности системы для обеспечения эксплуатации оборудования с производительностью, соответствующей рабочей документации;

- проверку взаимодействия с сопряженными инженерными системами.

5.4.10 Для системы пожарной сигнализации проверяется ее взаимодействие со СКУД (разблокировка точек доступа по заданным алгоритмам), СОУЭ, системами пожаротушения, вентиляции, автоматизированного управления лифтами.

5.4.11 Проверка работы систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией производится индивидуально для каждой соответствующей зоны.

5.4.12 Для системы охранной сигнализации проверяется ее взаимодействие со СКУД (блокировка точек доступа по заданным алгоритмам) охранного телевидения.

5.4.13 Для СКУД проверяется ее взаимодействие с системами охранной сигнализации (автоматическая постановка/снятие с охраны), охранного телевидения, системами освещения, отопления, вентиляции, кондиционирования (автоматический переход в режим ресурсосбережения).

5.4.15 На стадии комплексной наладки необходима проверка работы систем в режиме отключения рабочего электроснабжения и работы от систем бесперебойного/гарантированного электроснабжения (если применимо).

5.5 Сдача систем в эксплуатацию

После завершения комплексной наладки всех систем, системы сдаются в эксплуатацию.

5.5.1 Программа и методика испытаний

Необходимым условием сдачи систем в эксплуатацию является прохождение каждой системой испытаний на соответствие заданным заказчиком техническим и тактическим требованиям.

5.5.1.2 Испытания проводятся в соответствии с ПМИ. Данный документ разрабатывается наладочной организацией, утверждается заказчиком и представляет собой последовательность этапов, в каждом из которых проверяется отдельный элемент или отдельный параметр системы ПМИ с учетом инструкций по эксплуатации на конкретный прибор.

5.5.1.3 Результаты испытаний оформляются протоколом, форма которого устанавливается ПМИ. При обнаружении несоответствия в протокол испытаний заносится замечание.

5.5.1.4 Для СКС в ПМИ должны быть предусмотрены испытания следующего оборудования в зависимости от типа передаваемого сигнала:

- оборудования, предназначенного для ретрансляции аналоговых сигналов – искажения и ослабления передаваемого сигнала;

- оборудования, предназначенного для передачи и приема данных в цифровой форме пропускной способности на отсутствие потерь пакетов данных, времени задержки на преобразование и передачу сигнала.

5.5.1.5 Для ОПС в ПМИ необходимо предусматривать испытания извещателей с целью проверки:

- работоспособности извещателя;

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

- границ зоны, в пределах которой извещатель выполняет свою задачу.

5.5.1.6 Для СКУД в ПМИ необходимо предусматривать испытание точек доступа при нагрузке, соответствующей пиковому количеству проходов через них в единицу времени (определяется режимом работы объекта).

5.5.1.7 Для СОТ в ПМИ рекомендуется предусматривать проведение испытаний днем, ночью и при наличии факторов, оказывающих максимальное влияние на выполнение функциональных задач системы (получение контрастного изображения, детектирование движения, распознавания объектов).

При испытаниях должны проверяться:

- зоны обзора телевизионных камер;
- качество и контрастность изображения;
- формирование телевизионной камерой при минимальной освещенности изображения, достаточного для решения оператором тактической задачи;
- качество и темп записи видеоизображений в архив, продолжительность хранения информации в видеоархиве;
- отсутствие ложных срабатываний (при наличии функции детектирования движения или функции обнаружения оставленных предметов);
- вероятность распознавания объектов (при наличии функции распознавания);
- наличие и степень геометрических (нелинейных) искажений, вносимых в изображение объективами либо компрессией.

Для аналоговых СОР разрешение измеряется в количестве телевизионных линий (ТВ-линий, вертикальных линий) по горизонтали, для цифровых СОР – в количестве пикселей по строкам и столбцам изображения.

Для цифровых СОР обязательно тестирование пропускной способности каналов передачи данных при максимальной нагрузке.

5.5.2 Сдача-приемка систем в эксплуатацию

5.5.2.1 Установленная система может быть сдана в эксплуатацию, как в случае отсутствия замечаний, так и при наличии замечаний, влияющих на второстепенные функции системы и не препятствующих использованию системы по назначению. В случае сдачи системы в эксплуатацию с замечаниями в акте сдачи-приемки устанавливается срок, в течение которого наладочная организация обязуется устранить замечания.

5.5.2.2 Приемку установленной системы в эксплуатацию осуществляет рабочая комиссия. Формирование состава комиссии и формирование правил приемки должны осуществляться в порядке, устанавливаемом заказчиком.

5.5.2.3 Перечень смонтированного оборудования с указанием обозначений по проекту, серийных номеров оборудования (если применимо) прилагается к акту об окончании монтажных работ (приложение А). Вместе с установленным оборудованием передается комплект эксплуатационной документации на систему и на каждый вид оборудования в отдельности, а также комплект ЗИП, составленный на основе расчетных и статистических данных о надежности оборудования таким образом, чтобы минимизировать время на восстановительный

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

ремонт системы. Вместе с документацией заказчику передаются копии разработанных программных конфигураций на электронных носителях для цифровых программируемых, конфигурируемых средств.

5.5.2.4 Со стороны заказчика назначается лицо, ответственное за функционирование системы – администратор системы. В его обязанности входит поддержание системы в рабочем состоянии, организация профилактических и регламентных работ, расходование и своевременное пополнении комплекта ЗИП.

5.5.2.5 Передаваемая заказчику техническая документация должна включать следующие документы:

- паспорт (формуляр) на систему (документ разрабатывается наладочной организацией);
- руководства пользователя, администратора системы (разрабатываются наладочной организацией с учетом соответствующих руководств на элементы системы, разработанных производителями);
- руководства по эксплуатации, паспорта (формуляры), этикетки на смонтированное оборудование и материалы (разработанных соответствующими производителями);
- заводские инструкции по монтажу, настройке и регулировке на смонтированное оборудование;
- программу и методику испытаний с приложением оформленных актов испытаний, установленных ПМИ.

5.5.2.6 Отчетная документация в общем случае должна быть представлена следующими документами:

- рабочей документацией с отметкой о выполнении работ в натуре или исполнительной документацией в соответствии с СП 68.13330.2011 (СНиП 3.01.04-87).

- актом окончания монтажных работ с приложением перечня смонтированного оборудования, а также, если применимо, актом освидетельствования скрытых работ, оформленного в соответствии с РД 11-2-2006 [4], конструкций, протоколов испытаний, измерений. Форма акта окончания монтажных работ приведена в приложении А;

- актом окончания ПНР (приложение Б);
- актом сдачи-приемки системы в эксплуатацию (приложение В).

5.5.2.7 В передаваемой заказчику документации должны быть указаны:

- периодичность и способы проведения мероприятий по ТО системы;
- минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния систем;
- сведения о размещении скрытых электрических проводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации систем.

5.5.2.8 Документы должны быть подписаны и утверждены уполномоченными лицами.

6 Требования к качеству работ

6.1 Общие требования к качеству работ

6.1.1 Контроль качества работ производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных документов.

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

6.1.2 Контроль качества применяемых материалов и изделий осуществляется путем сплошной или выборочной проверки, вскрытия, в необходимых случаях, ранее выполненных скрытых работ, а также проведения испытаний смонтированных участков сетей и оборудования в целях сопоставления с требованиями рабочей документации и нормативных документов.

6.1.3 Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать рабочей документации, государственным стандартам, ТУ и иметь при необходимости соответствующие сертификаты (в том числе сертификаты пожарной безопасности), а также паспорта, этикетки и другие сопроводительные и иметь документы, подтверждающие разрешение о применении данных изделий и материалов на территории Российской Федерации.

6.1.4 В ходе выполнения СМР, ПНР должен осуществляться операционный контроль.

Операционный контроль осуществляют производители работ строительного-монтажной (наладочной) организации.

6.1.5 При выполнении ответственных работ, скрываемых последующими операциями, объем и качество которых не могут быть в дальнейшем проверены визуально, составляют акты освидетельствования скрытых работ и конструкций в соответствии с РД 11-2-2006 [4] (например, на прокладку кабеля в траншее, монтаж электродов заземления, участков сетей инженерно-технического обеспечения).

6.1.6 При выявлении недостатков по результатам проведения контроля указанных работ, конструкций, участков сетей заказчик после устранения выявленных недостатков может потребовать проведения

повторного контроля за выполнением указанных работ, безопасностью указанных конструкций, участков сетей.

6.2 Контроль выполнения работ по монтажу линейной части системы

6.2.1 Проверку качества соединений производят внешним осмотром.

6.2.2 В зависимости от состава используемых мер защиты от поражения электрическим током в системе электроснабжения, должны быть выполнены следующие проверки, измерения и испытания в приведенной последовательности:

- испытания непрерывности проводников при помощи универсального тестера (мультиметра) или генератора тестовых сигналов;
- измерение сопротивления изоляции (6.2.3) (для кабелей электроснабжения);
- проверка защиты, обеспечивающей автоматическое отключение источника питания;
- проверка работоспособности.

6.2.3 Сопротивление изоляции должно быть измерено:

- между токоведущими проводниками относительно друг друга;
- между каждым токоведущим проводником и «землей».

Измерения должны проводиться на постоянном токе. Если в цепи имеются электронные приборы, то должно быть измерено сопротивление изоляции между соединенными вместе фазными и нулевым рабочими проводниками и «землей».

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

6.2.4 Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники системы электроснабжения не должны быть подключены на щитке под один контактный зажим.

6.2.5 В цепях нулевого рабочего и нулевого защитного проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

6.2.6 Для каждой линии групповой сети, подходящей от вводного щитка, должен прокладываться отдельный нулевой защитный проводник. При питании нескольких розеток от одной групповой линии и ответвления нулевого защитного проводника к каждой штепсельной розетке подключения должны выполняться в коробках для установки розеток. Последовательное включение в нулевой защитный проводник заземляющих контактов штепсельных розеток не допускается.

6.2.7 Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам.

6.2.8 Соединения и ответвления кабелей и проводов должны производиться в соединительных или распределительных коробках. Прокладка незащищенных кабелей и проводов ОПС, СКУД, СОТ через помещения, которые не подлежат защите указанными системами, должна производиться скрытым способом или в металлических тонкостенных трубах. При прокладке скрытым способом кабели и провода сигнализации должны быть проложены в отдельной штробе. Прокладка кабелей и проводов по стенам внутри зданий должна производиться на расстоянии не менее 0,1 м от потолка и, как правило, на высоте не менее 2,2 м от пола. При прокладке кабелей и проводов на высоте менее 2,2 м от пола должна быть предусмотрена их защита от механических повреждений.

6.2.9 Кабельные вводы в здания следует выполнять в стальных трубах на глубине не менее 0,5 м и не более 2 м от поверхности земли. Прокладку труб следует выполнять с уклоном в сторону улицы.

6.2.10 Прокладка кабелей и проводов должна быть выполнена с учетом следующих требований:

- при выборе трассы следует избегать пересечений проводов между собой;
- трасса не должна совпадать с дымоходами, боровами и другими горячими поверхностями или пересекать их;
- трассу внутренних электрических сетей при скрытой прокладке намечают параллельно линиям пересечения стен и потолков на расстоянии от 100 до 200 мм от потолка или на расстоянии от 50 до 100 мм от карниза или балки;
- при пересечении с трубопроводами кабели и провода должны располагаться на расстоянии не менее 50 мм от трубопровода, при пересечении с трубопроводами с горючими газами и жидкостями – не менее 100 мм;
- трасса проводки по перекрытиям (в штукатурном слое, щелях, в пустотах плит) должна выбираться по кратчайшему расстоянию;
- спуски и подъемы должны выполняться по вертикальным линиям во избежание повреждения провода гвоздями, вбиваемыми в стены при эксплуатации помещения;
- открытая прокладка проводов на роликах или изоляторах, на тросах и лотках должна выполняться на высоте не менее 2 м. В помещениях с повышенной опасностью – на высоте не менее 2,5 м.

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

6.2.11 При подготовке мест прокладки кабелей скрытой кабельной проводки глубина борозд должна быть такой, чтобы после укладки кабеля (трубопровода) и нанесения слоя штукатурки толщина слоя штукатурки над кабелем (трубопроводом) была не менее 10 мм. Во избежание повреждения изоляции кабелей борозды не должны иметь острых выступов, крутых углов поворота.

6.2.12 Электрические сети, прокладываемые за непроходными подвесными потолками и в перегородках, рассматриваются как скрытые электропроводки, и они должны выполняться:

- за потолками и в пустотах перегородок из горючих материалов – в металлических трубах и в закрытых коробах;
- за потолками и в перегородках из негорючих материалов – в выполненных из негорючих материалов трубах и коробах, а также кабелями, не распространяющими горение.

При этом должна быть обеспечена возможность замены проводов и кабелей.

6.2.13 Устанавливая детали крепления кабелей при открытой проводке, необходимо размещать их так, чтобы радиус изгиба кабелей был не менее указанного в паспортных данных или в сопроводительной документации производителя. Крепление у места изгиба выполняется на прямолинейном участке, на расстоянии 10 мм от начала изгиба. Крепление у коробок и проходов осуществляют на расстоянии от 50 до 100 мм от них. Расстояние между точками крепления на горизонтальных участках должно быть не более 500 мм, на вертикальных – не более 700 мм.

6.2.14 При монтаже открытых проводок в трубах необходимо соблюдать следующие правила:

- трубопровод прокладывают непосредственно по строительным основаниям или по закрепленным на них опорным конструкциям;
- опорные конструкции закрепляют так, чтобы они выступали на расстояния от 50 до 100 мм от строительной поверхности, что создает удобства для соединения труб и ввода их в ящики и коробки.
- к строительной поверхности опорные конструкции крепят сваркой, скобами с лапками, хомутами или накладками на болтах;
- расстояния между точками крепления трубопровода должны быть не более 2,5 м для труб с условным проходом от 15 до 20 мм и 3 м – для труб с условным проходом от 25 до 32 мм. Крепление трубопроводов электрической проводки к технологическим трубопроводам, а также крепление путем непосредственной приварки трубопроводов к строительным или технологическим конструкциям не допускаются;
- при прокладке трубопровода необходимо обеспечить уклон его в одну сторону для стока воды;
- одновременно с прокладкой участков трубопровода выполняют соединения труб между собой, присоединяют их к коробкам, аппаратам;
- для электропроводок во взрывоопасных установках, в помещениях с химически агрессивной средой, в особо сырых помещениях и наружных установках соединения выполняют с уплотнением стыков и мест ввода труб в коробки, аппараты.

6.2.15 При затягивании проводов и кабелей в трубы, непосредственно перед выполнением операции, необходимо принять меры по предупреждению повреждения оболочек, установив на концах труб металлические или пластмассовые оконцеватели.

6.3 Контроль выполнения работ по монтажу центрального и периферийного оборудования системы

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

6.3.1 Место установки, направление обзора, высота и способ установки телевизионных камер, охранных извещателей должны обеспечивать выполнение ими тактических задач, предусмотренных рабочей документацией.

6.3.2 Установка приемно-контрольных приборов (ПКП) в местах, доступных для посторонних лиц, должна производиться в запираемых шкафах, конструкция которых не влияет на работоспособность приборов (в частности, не нарушает тепловые условия работы ПКП, не экранирует радиосигнал и пр.).

6.3.3 Станции пожарной сигнализации, концентраторы, приемно-контрольные приборы и аппараты управления должны быть установлены в невзрывоопасных и пожаробезопасных помещениях.

6.3.4 При установке нескольких ПКП в ряд должны соблюдаться следующие расстояния:

- между ПКП в ряду – не менее 50 мм;
- между рядами ПКП – не менее 200 мм.

6.3.5 Расстояние от открыто смонтированных ПКП, СПУ и извещателей, работающих от сети переменного тока, до расположенных в непосредственной близости горючих материалов или веществ должно быть не менее 600 мм.

6.3.6 Установка ПКП должна производиться на столе, стене или специальной конструкции – на высоте удобной для обслуживания, но не менее 1 м от уровня пола.

6.3.7 Не допускается установка ПКП:

- в сгораемых шкафах;
- на расстоянии менее 1 м от отопительных систем;
- во взрывоопасных помещениях;

- в помещениях пыльных и особо сырых, а также содержащих пары кислот и агрессивных газов.

6.3.8 При монтаже ПКП и СПУ открыто на несгораемых вертикальных строительных основаниях или в закрывающемся несгораемом шкафу должен быть обеспечен естественный теплообмен.

6.3.9 Щит электропитания, устанавливаемый вне охраняемого помещения, должен размещаться в запираемом металлическом шкафу и должен быть заблокирован на открывание.

6.3.10 Аккумуляторные батареи, как правило, размещаются в специальных аккумуляторных помещениях на стеллажах или полках, стойких к воздействию агрессивных сред. 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 помещениях взрывопожарной и пожарной безопасности, в металлических шкафах с обособленной приточно-вытяжной вентиляцией. Аккумуляторные установки должны быть оборудованы в соответствии с требованием главы 4.4 ПУЭ [3]. Распределительные пункты и групповые щитки следует, как правило, устанавливать в нишах стен в запирающихся шкафах. Открыто установленные щитки и пункты должны размещаться на высоте не менее 2,2 м от пола.

6.3.11 По завершении монтажа проводится тестирование волоконно-оптического коммутационного оборудования, соединенного сегментом волоконно-оптического кабеля.

Тестирование волоконно-оптического оборудования включает в себя измерение нескольких основных характеристик таких, как оптическая длина, а также данные о вносимых потерях.

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

6.3.12 В случае применения многомодовых волокон (ГОСТ Р 52266) тестирование выполняется с помощью LED источников на длинах волн 850 и 1300 нм.

Для одномодовых волокон тестирование проводится на длинах волн 1310 и 1550 нм.

Все результаты измерений вносимых потерь рекомендуется регистрировать с одной значащей десятичной цифрой в дробной части измеренного значения.

Предельные значения вносимых потерь рассчитываются для каждой длины волны в зависимости от длины сегментов и числа муфт в оптоволоконной кабельной сети согласно ГОСТ Р 53245.

В случае если потери превышают допустимые пределы, производится повторное тестирование всех сегментов в двух направлениях.

6.3.13 Все оптоволоконные кабельные сети должны пройти тестирование оптической длины. Результаты измерений должны быть в пределах, определенных в рабочей документации.

Для тестирования могут быть использованы любые тестовые приборы, например, полевые тестеры или специальные оптические измерительные приборы.

7 Требования к материально-техническим ресурсам

7.1 Для осуществления беспрепятственного выполнения всех видов СМР на объекте требуется обеспечить наличие следующих видов измерительных приборов, инструментов и инвентаря, перечень которых приведен в приложении Г.

7.2 Для проведения ПНР на объекте необходимо дополнительно иметь:

- источник питания постоянного тока стабилизированный 12 В;
- полевой тестер для оптоволоконных кабельных сетей;
- генератор телевизионных испытательных сигналов (только для аналоговых СОР);
- комплект радиостанций;
- рефлектометры на фиксированные длины волн диапазона от 850 до 1550 нм;
- отвертки часовые (набор);
- пинцет;
- обжимной инструмент разъемов типа RJ-11, RJ-12, RJ-45;
- обжимной инструмент разъемов типа RJ-59, RG-6 (только для СОР);
- иные приборы и инструменты, обеспечивающие выполнение работ.

8 Техника безопасности выполнения работ

8.1 При выполнении электромонтажных работ необходимо руководствоваться действующими правилами техники безопасности: СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002, Правилами технической эксплуатации и безопасного обслуживания электроустановок, изложенными в [5] и [6].

8.2 При выполнении монтажных и наладочных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- вредные вещества;
- пожароопасные вещества;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;
- подвижные части инструмента и оборудования;
- движущиеся машины и их подвижные части.

8.3 При монтаже, наладке и ТО технических средств сигнализации необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности, изложенной в технической документации предприятий-изготовителей, указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

8.4 На объекте должны быть в наличии средства первой помощи, количество их определяется с учетом количества сотрудников строительного-монтажной (наладочной) организации, занятых при производстве работ.

Приложение А

(рекомендуемое)

Акт об окончании монтажных работ

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая комиссия в составе представителей:

заказчика _____

(название заказчика, ФИО представителей)

монтажной организации _____

(название организации, ФИО представителей)

пусконаладочной организации _____

(название организации, ФИО представителей)

установила:

Монтажной организацией представлена к приемке законченная монтажом система _____

(наименование системы),

смонтированная на объекте _____

(наименование и адрес объекта)

по проекту _____

(шифр и наименование проекта).

Начало работ _____

(месяц, год),

окончание работ _____

(месяц, год).

Заключение рабочей комиссии:

Работы выполнены в соответствии с рабочей документацией (актом обследования), стандартами, нормами и правилами.

Систему считать принятой для пусконаладочных работ.

Приложение:

(перечень смонтированного оборудования, технические акты)

Представители:

заказчика _____

монтажной организации _____

пусконаладочной организации _____

Приложение Б
(рекомендуемое)

Акт об окончании пусконаладочных работ

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая комиссия в составе представителей:

заказчика _____

(название заказчика, ФИО представителей)

пусконаладочной организации _____

(название организации, ФИО представителей)

установила:

Пусконаладочной организацией представлена к приемке система

(наименование системы),

смонтированная на объекте _____

(наименование и адрес объекта)

по проекту _____

(шифр и наименование проекта).

Начало работ _____

(месяц, год),

окончание работ _____

(месяц, год).

Заключение рабочей комиссии:

Работы выполнены в соответствии с рабочей документацией (актом обследования), стандартами, нормами и правилами.

Систему считать готовой для предъявления к приемке в эксплуатацию.

Представители:

заказчика _____

пусконаладочной организации _____

Приложение В

(рекомендуемое)

Акт о сдаче-приемке системы в эксплуатацию

«_____» _____ 20__ г.

Рабочая комиссия в составе представителей:

заказчика _____

(название заказчика, ФИО представителей)

эксплуатирующей организации _____

(название организации, ФИО представителей)

пусконаладочной организации _____

(название организации, ФИО представителей)

установила:

Представлена к приемке система _____

(наименование системы),

смонтированная на объекте _____

(наименование и адрес объекта)

по проекту _____

(шифр и наименование проекта).

В период с _____

(дата)

по _____

(дата)

система испытана в соответствии с утвержденной программой и методикой испытаний. Замечаний по работе системы нет.

На основании вышеизложенного система принимается в эксплуатацию со дня оформления настоящего акта.

Приложение: Программа и методика испытаний.

Представители:

заказчика _____

эксплуатирующей организации _____

пусконаладочной организации _____

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

Приложение Г

(рекомендуемое)

Основные измерительные приборы, инструменты и приспособления для выполнения строительно-монтажных работ по системам ОПС, СОУЭ, СКУД, СОТ

Измерительный инструмент:

- рулетка стальная длиной не менее 10 м или дальномер лазерный;
- уровень лазерный или гидроуровень;
- штангенциркуль.

Механический инструмент:

- керн;
- молоток;
- пассатижи;
- ножовка по металлу;
- набор сверл и буров, включая буры по бетону;
- отвертка с набором сменных бит;
- набор гаечных ключей;
- бокорезы большие;
- бокорезы малые.

Электрический инструмент:

- перфоратор;
- шуруповерт аккумуляторный;
- угловая шлифовальная машина;
- электрофонарь;
- паяльник;
- фен строительный;
- термоклеевой пистолет.

Инвентарь и специальный инструмент:

- стремянка высотой не менее 3 м;

СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011

- удлинитель электрический длиной не менее 20 м, количество розеток — не менее двух;
- комплект инструмента для монтажа оптического кабеля.

Библиография

- [1] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [2] Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [3] ПУЭ Правила устройства электроустановок. Утверждены Приказом Минэнерго России от 8 июля 2002 № 204
- [4] РД 11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерного обеспечения
- [5] ПТЭ Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены Приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6
- [6] ПТБ Правила по технике безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены Госэнергонадзором 21 декабря 1984 г

ОКС

виды работ 24.7, 24.10, 24.12 по приказу Минрегиона России от
30.12.2009 № 624

Ключевые слова: стандарт организации, Национальное объединение строителей, инженерные сети зданий и сооружений внутренние, системы охранной сигнализации, системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы контроля и управления доступом, системы охранные телевизионные.