

**СТАНДАРТ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ДОРОЖНИКОВ «СОЮЗДОРСТРОЙ»**

**СТО 017 НОСТРОЙ 2.15.72-2014**

**Инженерные сети высотных зданий**

**УСТРОЙСТВО СИСТЕМ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ,  
АВТОМАТИЗАЦИИ И  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

**Москва 2014**

**ВЫПИСКА из ПРОТОКОЛА № 1**  
**Очередного (годового) общего собрания членов Саморегулируемой**  
**организации Некоммерческого партнерства «Межрегиональное**  
**объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»**

г. Москва

«20» февраля 2014 года

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

**Очередного (годового) общего собрания членов Саморегулируемой**  
**организации Некоммерческого партнерства «Межрегиональное**  
**объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»**

2. Принятие новых документов Партнерства - стандартов саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»:

*I. 16 СТО, разработанные Партнерством для НОСТРОЙ,*

*II. 46 СТО НОСТРОЙ.*

**По второму вопросу Повестки дня**, а именно Принятие новых документов Партнерства - стандартов саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ».

СЛУШАЛИ Хвоинского Анатолия Владимировича: В 2013 году Партнерство разработало для НОСТРОЙ 16 СТО в области строительства автомобильных дорог, мостовых сооружений и аэродромов. Эти СТО были рассмотрены Комитетом по техническому регулированию при Совете Партнерства (протокол № 7 от 12.09.2013 г.), Советом СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» (протокол № 42 от 19.12.2013 г.) и рекомендованы к утверждению на Общем Собрании.

Кроме того, на это Собрание для принятия в качестве стандартов Партнерства, выносятся 46 СТО НОСТРОЙ. Эти стандарты НОСТРОЙ рассмотрены Комитетом по техническому регулированию при Совете Партнерства СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» и рекомендованы Совету Партнерства (протоколы № 5 от 11.12.2012 г., № 8 от 16.12.2013 г.). Советом Партнерства стандарты НОСТРОЙ (протоколы №26 от 17.09.2012 г., № 42 от 19.12.2013 г.) были рассмотрены и рекомендованы для принятия их в качестве стандартов СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» на Общем собрании членов Партнерства.

Предлагаю: утвердить в качестве СТО СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» вышеуказанные стандарты.

Голосовали:

За – 239 голосов, против – нет, воздержался – нет.

Решение принято.

**НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ**

**Стандарт организации**

**Инженерные сети высотных зданий**

**УСТРОЙСТВО СИСТЕМ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ,  
АВТОМАТИЗАЦИИ И  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ**

**СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

**Москва 2014**

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

---

Стандарт организации

Инженерные сети высотных зданий

УСТРОЙСТВО СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ,  
АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

Издание официальное

---

Закрытое акционерное общество «ИСЗС – Консалт»

Общество с ограниченной ответственностью

«Издательство БСТ»

Москва 2014

## Предисловие

- |   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| 1 | РАЗРАБОТАНЫ                           | Закрытым акционерным обществом<br>«ИСЗС-Консалт»  |
| 2 | ПРЕДСТАВЛЕНЫ НА<br>УТВЕРЖДЕНИЕ        | Комитетом по системам инженерно-<br>технического обеспечения зданий и<br>сооружений Национального объединения<br>строителей, протокол от 16 мая 2012г. № 13 |
| 3 | УТВЕРЖДЕНЫ<br>И ВВЕДЕНЫ<br>В ДЕЙСТВИЕ | Решением Совета Национального<br>объединения строителей, протокол от 22<br>июня 2012г. № 30   |
| 4 | ВВЕДЕНЫ                               | ВПЕРВЫЕ   |

© Национальное объединение строителей, 2012

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

# СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

## Содержание

	Стр.
Введение.....	IV
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	3
4 Обозначения и сокращения.....	5
5 Основные положения.....	7
6 Устройство систем электрооборудования.....	7
7 Автоматизированные комплексы, связь и информатизация.....	16
Приложение А (справочное) Номенклатура автоматизированных комплексов, систем связи и информатизации.....	38
Библиография.....	42

## **СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012**

### **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», Федерального закона РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», 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».

Целью разработки стандарта является обеспечение безопасности и эффективности видов работ, влияющих на безопасность объектов капитального строительства, а также обеспечение специалистов практическими материалами, необходимыми при разработке систем теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения высотных зданий.

При разработке учтен опыт применения действующих нормативных документов, а также многолетний практический опыт разработчиков.

## **СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012**

Авторский коллектив: канд. техн. наук *А.В. Бусахин* (ООО Третье Монтажное Управление «Промвентиляция»); *А.Н. Колубков* (АВОК, ООО ППФ «АК»); *С.О.Яценко* (ООО ППФ «АК»); *Т.А. Филькиштейн* (Мосгосэкспертиза), *Ф.В. Токарев* (НП «ИСЗС-Монтаж»).



**Инженерные сети высотных зданий**

**УСТРОЙСТВО СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ,  
АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ**

High buildings utilities  
Structure of electrical accessories,  
automation and control systems

---

**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт разработан с целью обобщения профессионального опыта устройства инженерных систем высотных зданий, и распространяется на общественные здания высотой более 55 м и жилые здания высотой более 75 м, включая многофункциональные здания и здания одного функционального назначения.

1.2 Настоящий стандарт может быть использован для устройства систем электрооборудования, автоматизации и диспетчеризации зданий общественных зданий высотой более 55 м и жилых зданий высотой не менее 75 м, а также при разработке специальных технических условий (СТУ).

1.3 Настоящий стандарт разработан в дополнение к сводам правил, действующим на территории РФ.

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

## 2 Нормативные ссылки

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

ГОСТ Р 53310– 2009 Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний на огнестойкость

ГОСТ Р 53313– 2009 Изделия погонажные электромонтажные. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний

ГОСТ Р 53320– 2009 Светильники. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60331-21– 2003 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 21. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно»

ГОСТ Р МЭК 60331-23– 2003 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 23. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели электрические для передачи данных»

ГОСТ Р МЭК 60331-25– 2003 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 25. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели оптические»

ГОСТ Р МЭК 60332-2-2– 2007 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля небольших размеров. Проведение испытания диффузионным пламенем

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2.  
Строительное производство  
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 88.13330.2011 «СНиП II-11-77\* Защитные сооружения  
гражданской обороны»

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочный 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 использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

**3.1 высотное здание:** Здание, высота которого от отметки поверхности проезда пожарных машин, находящейся на уровне нижней планировочной отметки земли, до нижнего уровня открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа (не считая верхнего

## СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

технического этажа), а в случае сплошного остекления и отсутствии оконных и других открывающихся проемов в верхних этажах до верха перекрытия последнего этажа составляет для общественных зданий - более 55 м, для жилых зданий – более 75 м.

**3.2 высотные здания – комплексы:** Одно и более высотное здание, объединенные с другими зданиями архитектурным замыслом и функционально связанные между собой.

Примечание – В высотные здания-комплексы могут входить общественные здания высотой менее 55 м и жилые здания высотой менее 75 м.

**3.3 многофункциональное высотное здание:** Здание высотой более 55 м, в котором размещены помещения или группы помещений, пожарные отсеки, относящиеся к двум и более классам функциональной пожарной опасности, выполняющим основные функции и объединенные общим пространством или технологическими связями (пешеходными транспортными или галереями, коридорами и т.п.). Помещения или группы помещений, относящиеся к разным классам по функциональной пожарной опасности, но выполняющие вспомогательные или обеспечивающие функции (предприятия питания, административные помещения управляющей компании, автостоянки и т.п.) не могут являться основанием для отнесения здания к многофункциональным.

**3.4 однофункциональное высотное здание:** Общественное здание высотой более 55 м и жилое здание высотой более 75 м, включающее помещения преимущественного одного функционального назначения: жилое, офисное, административное и т.п.

**3.5 пожарный отсек:** Часть здания, выделенная противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями или покрытием, с пределами огнестойкости конструкций, обеспечивающими нераспространение пожара за границы пожарного отсека в течение всей продолжительности пожара.

**3.6 пожаробезопасная зона:** Часть пожарного отсека высотного здания, выделенная противопожарными преградами, в котором люди защищены от воздействия опасных факторов пожара.

**3.7 предел огнестойкости конструкций (заполнения проемов противопожарных преград):** Промежуток времени от начала огневого воздействия в условиях стандартных испытаний до наступления одного из нормированных для данной конструкции предельных состояний:

- потери несущей способности (R);
- потери теплоизолирующей способности (I);
- потери целостности (E).

#### **4 Обозначения и сокращения**

4.1 АВР – автоматическое включение резерва;

4.2 АПС – автоматическая пожарная сигнализация;

4.3 АРМ – автоматизированное рабочее место;

4.4 АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов;

4.5 АСУ АПЗ – автоматизированная система управления активной противопожарной защитой;

4.6 АСУ ДЧ ГУВД – автоматизированная система управления связи и контроля дежурных частей Главного Управления Внутренних дел;

4.7 АСУЗ – автоматизированная система управления зданием;

4.8 ВВОУ – вторичный волоконно-оптический узел;

4.9 ВОС – волоконно-оптическая сеть;

4.10 ВРУ – вводно-распределительное устройство;

4.11 ГПС МЧС РФ – Государственная противопожарная служба Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации;

4.12 ГРЩ – главный распределительный щит;

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

- 4.13 ГУВД – Главное управление внутренних дел;
- 4.14 ДГУ – дизель-генераторные установки;
- 4.15 ЕСОДУ – единая система оперативно-диспетчерского управления;
- 4.16 ИБП – источник бесперебойного питания;
- 4.17 ЛВС – локальная вычислительная сеть;
- 4.18 ПУЭ – Правила устройства электроустановок.
- 4.19 СКС – структурированная кабельная система.
- 4.20 СКУД – система контроля и управления доступом.
- 4.21 СОС – система охранной сигнализации.
- 4.22 СОРС – системы оперативной радиосвязи.
- 4.23 СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией здания.
- 4.24 СПЗ – система противопожарной защиты.
- 4.25 СТУ – специальные технические условия.
- 4.26 СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
- 4.27 СПЗ – система противопожарной защиты.
- 4.28 СТУ – специальные технические условия.
- 4.29 ТП – трансформаторная подстанция.
- 4.30 ДНД МЧС России – Департамент надзорной деятельности Министерства по чрезвычайным ситуациям России.
- 4.31 УЗО – устройство защитного отключения.
- 4.32 УПАТС – учрежденческая производственная автоматическая телефонная станция.
- 4.33 ЦПУ – центральный пункт управления
- 4.34 ЦПУ СБ – центральный пункт управления системами безопасности здания.

4.35 ЦПУ СПЗ – центральный пункт управления системами противопожарной защиты (пожарный пост).

4.36 ЦУЗ – центр управления зданием.

4.37 ЧС – чрезвычайная ситуация.

## **5 Основные положения**

Устройство систем электрооборудования, автоматизации и диспетчеризации высотных зданий должно осуществляться при соблюдении требований федеральных законов РФ [1-6] и производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, а также СП 48.13330, СП 49.13330, СНиП 12-04-2002, СТУ, стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

Разработке проектной документации должны предшествовать специальные технические условия (СТУ) в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87[7] и приказом Минрегиона России от 1 апреля 2008 года № 36[8].

## **6 Устройство систем электрооборудования**

6.1 Степень надежности электроснабжения встроенных и встроено-пристроенных в высотное здание потребителей (тепловые пункты, диспетчерские, магазины и т.п.) определяется СП 31-110-2003[9].

6.2 По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники высотных зданий относятся к следующим категориям:

- особой группе 1-ой категории – электроприемники в соответствии с п.6.14 настоящего стандарта;
- 1-ой – электроприемники, обеспечивающие работу инженерных систем здания, связи и т.п.;

- 2-ой – электроприемники, не вошедшие в перечень 1-ой категории и особой группы 1-ой категории.

6.3 В каждом пожарном отсеке высотного здания необходимо предусматривать ВРУ для электроприемников особой группы 1-ой категории этого пожарного отсека. Допускается расположение вводных панелей (рабочих и автоматического включения резерва (АВР) ВРУ для верхних пожарных отсеков в отдельных электрощитовых на первом этаже. Распределительные панели этих ВРУ должны располагаться в электрощитовых соответствующих пожарных отсеков.

Допускается, в зависимости от конструктивного исполнения здания, установку АВР предусматривать по месту расположения токоприемников особой группы 1 категории электроснабжения.

6.4 Вводные панели (рабочие и автоматического включения резерва (АВР) ВРУ и распределительные панели для автостоянок высотных комплексов могут быть общими для нескольких пожарных отсеков.

Возможно расположение вводных панелей (рабочих и автоматического включения резерва (АВР) ВРУ и распределительных панелей в помещении, общем для нескольких пожарных отсеков автостоянок высотных комплексов.

6.5 Расположение и количество ВРУ для остальных категорий электроприемников высотных зданий (щитовые на первом этаже, щитовые на верхнем техническом этаже и т.п.) определяется проектом.

Встроенные и встроено-пристроенные нежилые помещения в высотные жилые дома должны питаться от самостоятельных ВРУ.

6.6 Электроснабжение встроенных, в том числе подземных или встроено-пристроенных автостоянок должно выполняться отдельными линиями от трансформаторной подстанции (ТП).

6.7 Трансформаторы встроенных и пристроенных подстанций высотных зданий должны быть сухими или с негорючим наполнителем. Расположение ТП должно быть выбрано таким образом, чтобы исключить постоянное пребывание людей в смежных помещениях. Помещения ТП должны быть экранированы от смежных помещений.

6.8 Уровень электрификации квартир и схемные решения внутриквартирной сети электроснабжения определяются заданием на проектирование, при этом:

- в квартире должно быть не менее 5 групповых линий (освещение, розеточная сеть, электроплита, розеточная сеть кухни, ванная комната);
- должен быть установлен квартирный распределительный щиток;
- счетчики учета электроэнергии должны устанавливаться в этажных распределительных щитах вне квартир;
- на вводе в квартиру следует предусматривать двухступенчатую защиту устройствами защитного отключения (УЗО) с уставками срабатывания 100 (300 мА) – в этажном щите и 30 (10) мА – в квартирном щитке с защитой от перенапряжения, возникающего при переключениях в сетях или обрыве нулевого рабочего проводника в пятипроводных сетях с однофазной нагрузкой. Установка срабатывания УЗО по уровню напряжения не должна превышать 265 В со временем срабатывания до 0,5 с.

6.9 Допускается применение электроэнергии для отопления и горячего водоснабжения.

Потребители электроэнергии в высотных зданиях (жилых помещений, встроенных и встроено-пристроенных общественных помещений и т.п.) должны оснащаться автоматизированной системой коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ). Требования к АСКУЭ должны соответствовать СП 31-110-2003 [9].

6.10 В зданиях должно быть предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Применение аварийного освещения определяется для различных помещений в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 [9]. Показатели искусственного освещения следует принимать в соответствии с СП 31-110-2003 [9] и другими нормативными документами.

6.11 Для высотных зданий следует предусматривать наружное освещение и подсветку фасадов, а также выполнять устройство огней светового ограждения. Управление огнями светового ограждения должно быть автоматическим и включаться в зависимости от уровня естественной освещенности.

6.12 В качестве источников света в помещениях следует, как правило, применять энергосберегающие светильники (люминесцентные, светодиодные и т.п.). Светильники должны отвечать требованиям СП 31-110-2003[9].

6.13 В жилых комнатах площадью  $10 \text{ м}^2$  и более следует предусматривать возможность установки многоламповых светильников с включением частями.

В проходных жилых комнатах и коридорах протяженностью более 5 м длиной целесообразно применять схему управления освещением из 2-х мест. Управление освещением приквартирных коридоров, лифтовых холлов, вестибюлей и т.п. должно быть дистанционным или автоматическим.

6.14 Защита зданий от прямых ударов молний и вторичных их проявлений должна выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в действующих нормах и стандартах. Для зданий выше 150 м и зданий сложной конфигурации защита зданий от прямых ударов молний и вторичных их проявлений должна выполняться на основе компьютерных программ специализированными организациями.

Пожарная безопасность электрооборудования и электрических сетей должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ПУЭ [10], СП 6.13130 и СП 31-110-2003 [9].

6.15 К электроприемникам особой группы первой категории по надежности электроснабжения относятся:

- лифты для транспортирования пожарных подразделений;
- электроприемники системы противодымной защиты;
- приемные станции и оборудование систем автоматической пожарной сигнализации и систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- эвакуационное освещение, освещение площадок для вертолетов (аварийно-спасательных кабин);
- электроприемники систем автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода;
- электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования;
- электроприемники аварийно-спасательного оборудования и специальной пожарной техники, предусмотренные оперативным планом пожаротушения;
- электроприемники автоматических противопожарных и противодымных дверей, ворот, штор и т.п.

Для потребителей этой категории должен быть предусмотрен третий независимый источник питания, обеспечивающий работу электроприемников в течение 3 ч. В качестве такого источника могут быть использованы автономные электростанции или источники бесперебойного питания для потребителей, которые должны включаться без перерыва при пропадании внешнего питания.

## СТО НОСТРОЙ 36 (проект, окончательная редакция)

6.16 Размещение аварийных генераторов и дизельных электростанций должно соответствовать требованиям ПУЭ [10] и СП 31-110-2003[9].

Размещение дизельных электростанций (ДЭС) допускается в подземном пристроенном помещении при выполнении требований, изложенных в СП 88.13330, и устройстве автоматического пожаротушения и дымоудаления. Помещения ДЭС следует располагать у наружной стены здания, отделяя его от других помещений негорючей герметичной стеной с пределом огнестойкости не менее 2 часов. Мощность ДЭС и запас топлива следует рассчитывать на работу оборудования в течение 3 часов систем обеспечения пожарной безопасности: систем пожаротушения, вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, системы автоматической пожарной сигнализации, аварийного и эвакуационного освещения, пожарных лифтов и насосов и др.

Помещение для хранения запаса топлива должно быть отделено от электростанции противопожарной преградой.

Помещение для хранения запаса топлива должно быть предусмотрено в соответствии с требованиями нормативных документов. Хранение запаса топлива в помещении ДЭС не допускается.

6.17 Питающие кабели от ТП и автономного источника питания до ВРУ, расположенных в электрощитовых для каждого пожарного отсека, а также распределительные кабели от вводных панелей (рабочих и АРВ) до распределительных панелей ВРУ, должны прокладываться в отдельных, выделенных в противопожарном отношении огнестойких каналах (коробах), или выполняться пожаростойкими (огнестойкими) кабелями или шинопроводами. Не следует прокладывать указанные коммуникации смежно с лифтами.

Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов, выполненные в ограждающих конструкциях с нормируемыми пределами огнестойкости или противопожарных преградах, должны иметь предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Конструкция проходок должна обеспечивать возможность замены и (или) дополнительной прокладки проводов, кабелей, возможность их технического обслуживания.

Кабели, применяемые при открытой прокладке должны сохранять работоспособность в условиях воздействия пламени согласно требованиям ГОСТ Р МЭК 60331-21, ГОСТ Р МЭК 60331-23 и ГОСТ Р МЭК 60331-25 в течение не менее 180 минут.

Предел огнестойкости проходки должен быть не менее REI 180 по ГОСТ Р 53310.

Главные распределительные щиты (ГРЩ) должны, как правило, размещаться согласно СП 31-110-2003 [9] в смежном с трансформаторами помещении.

6.18 В поэтажных распределительных щитках рекомендуется установка УЗО с током срабатывания 100 мА, а в щитках апартаментов (квартир) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Запрещается установка УЗО в цепях питания электроприемников систем противопожарной защиты.

В обоснованных случаях, с целью повышения оперативности пожаротушения, необходимо оборудовать ВРУ устройствами дистанционного управления стояками (секциями) здания.

6.19 Применяемые кабели и провода должны быть с медными токопроводящими жилами. Кабели, прокладываемые открыто, должны быть не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А (ГОСТ Р МЭК 60332-2-2) с низким дымо- и газовыделением

(нг-LS, нг-HF) или обработаны специальными огнезащитными покрытиями.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабелями и проводами следует предусматривать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций.

6.20 Светильники эвакуационного освещения с автономными источниками питания должны:

- быть обеспечены интегрированным испытательным устройством или средствами присоединения к дистанционному испытательному устройству, моделирующему отказ рабочей сети питания;

- иметь конструкцию, обеспечивающую их надежное функционирование в условиях повышенных температур, а также иметь ресурс работы аккумулятора в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей.

6.21 Все применяемые светильники должны отвечать требованиям ГОСТ Р 53320.

Остальные электроустановки (распределительные щиты, ВРУ, трансформаторы, оборудование систем связи и сигнализации и др.) в части пожарной безопасности должны иметь документальное подтверждение соответствию требованиям действующих нормативных документов (протоколы испытаний, заключения и т.п.).

6.22 Распределительные щиты должны иметь конструкцию, исключаящую распространение горения за их пределы, а также из слаботочного отсека в силовоточный и, наоборот.

6.23 Поэтажная разводка кабелей (проводов) от этажного распределительного щитка до помещений должна осуществляться в

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

каналах, негорючих строительных конструкциях или погонажной арматуре по ГОСТ Р 53313.

6.24 Электропроводки от ВРУ до систем противопожарной защиты (электрооборудование систем пожаротушения, сигнализации, дымоудаления, светильников эвакуационного освещения и т.п.) должны быть выполнены пожаростойкими (огнестойкими) кабелями с минеральной изоляцией или другими видами кабелей FR с пределом огнестойкости не менее 2 ч. Допускается выполнять эвакуационное освещение светильниками со встроенными источниками питания без предъявления требований к огнестойкости питающих их кабелей.

Для оборудования вертолетной площадки высотных зданий, а также светового ограждения, должны применяться светильники с лампами накаливания или металлогалогенными лампами высокого давления. Светильники должны быть виброустойчивого исполнения со степенью защиты оболочек не ниже IP 65 и иметь резервное питание.

6.25 Электроизделия, включенные в Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности (кабели, УЗО, кабель-каналы, кабельные проходки), должны иметь сертификат пожарной безопасности.

Остальные электроустановки (распределительные щиты, ВРУ, трансформаторы, оборудование систем связи и сигнализации и др.) в части пожарной безопасности должны иметь документальное подтверждение (протоколы испытаний, заключения и т.п.) соответствию требованиям действующих нормативных документов.

6.26 Высотные здания следует оборудовать системой молниезащиты в соответствии с РД 34.21.122-87 [11] и СО-153-34.21.122-2003 [12].

## **7 Автоматизированные комплексы, связь и информатизация**

7.1 Высотные здания необходимо оснащать автоматизированными комплексами и системами в соответствии с техническим заданием и приложением А настоящего стандарта.

7.2 Требования к построению и проектированию автоматизированных комплексов, систем связи и информатизации даны в приложении А настоящего стандарта.

7.3 При устройстве слаботочных систем и систем автоматизации следует учитывать деление здания на пожарные отсеки. Слаботочные системы должны объединяться в комплексы и строиться на базе единого информационного пространства с использованием структурированных кабельных систем.

7.4 На каждом этаже необходимо предусматривать коммуникационные шкафы на слаботочных стояках и стояках автоматизированных комплексов, а в каждом пожарном отсеке – помещение для размещения слаботочного оборудования и оборудования систем автоматизации.

Размещение в коммуникационных шкафах приемно-контрольных приборов автоматической пожарной сигнализации не допускается.

7.5 Автоматизированная система управления инженерными системами высотного здания должна быть открытой с возможностью объединения в единую управляющую структуру любых инженерных систем и обеспечивать надежное управление системами здания и исполнительными устройствами. Она должна обеспечивать:

- единство и интеграцию всех автоматизированных комплексов и систем;

## **СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012**

- полное взаимодействие (межсистемное, внутрисистемное) подсистем объекта, включая системы безопасности, системы автоматической пожарной защиты, лифты, системы управления инженерным оборудованием, информационные системы, системы связи и энергоснабжения объекта;

- получение информации из всех функциональных блоков в диспетчерскую центра управления высотного здания и ЦПУ безопасностью высотного здания о состоянии систем, тревожных ситуациях и параметрах работы инженерного оборудования, а также дистанционное управление режимами работы оборудования;

- гарантированную устойчивость функционирования инженерного оборудования, служащего для жизнеобеспечения и безопасности людей, и информационную поддержку принятия решения обслуживающим персоналом;

- автоматическую передачу данных о возникновении чрезвычайной ситуации (ЧС) по выделенному защищенному каналу в единую систему оперативно-диспетчерского управления в чрезвычайных ситуациях.

7.6 Автоматизированная система управления активной противопожарной защитой должна предусматривать устойчивую надежную работу и возможность интеграции по цифровым протоколам со всеми автоматизированными системами управления высотного здания.

7.7 Не допускается использование отдельных станций управления активной противопожарной защитой (в том числе для модульных установок газового пожаротушения, установок пожаротушения тонкораспыленной водой и прочих модульных установок пожаротушения) и станций пожарной сигнализации, не интегрированных в систему автоматической пожарной защиты и не обеспечивающих обмен информацией с общей автоматизированной системы управления.

7.8 Линии связи между контроллерами систем, расширителями систем охранной и охранно-пожарной сигнализации и систем контроля и управления доступом (СКУД) должны иметь кольцевую структуру.

7.9 В высотных зданиях (кроме жилых) ввод кабельного телевидения и городской радиотрансляционной сети допускается осуществлять только в помещения служб безопасности, из которых организовывается оповещение о ЧС.

В жилой высотной части здания и комплекса допускается осуществлять радиотрансляцию через сеть кабельного телевидения с установкой розеток для приема программ центрального радиовещания и сигналов экстренного оповещения в УКВ ЧМ диапазоне.

7.10 Системы автоматизации, информатизации, безопасности должны обеспечиваться электроснабжением в соответствии с требованиями настоящего стандарта и установкой источников бесперебойного электропитания, обеспечивающих их живучесть в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Для сохранения живучести систем пожарных отсеков в ЧС следует применять дизель-генераторные установки (ДГУ), обеспечивающие сосредоточенное электропитание и источники бесперебойного электропитания (ИБП), обеспечивающие распределенное электропитание.

7.11 На верхних этажах здания следует предусматривать помещение для размещения оборудования, систем автоматизации и электроснабжения а на крыше – место для крепления антенн систем оперативной радиосвязи с городскими аварийно-спасательными службами, службами безопасности и экстренными службами.

7.12 Автоматизированные комплексы, системы связи и информатизации, которыми оснащаются высотные здания, должны выполнять следующие основные функции:

## СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012 )

- безопасность и жизнеобеспечение здания;
- обеспечение технологичности функциональных блоков и комфорта людей;
- надежность работы инженерных систем.

7.13 Для устранения избыточности и обеспечения слаженности работы технические системы должны объединяться в комплексы, обеспечивающие обмен информацией между системами.

7.14 Телефонная связь сети общего пользования должна обеспечивать возможность городской, междугородной и международной телефонной связи при ЧС.

Допускается организация указанной телефонной связи через учрежденческо-производственную автоматическую станцию (УПАТС).

Время живучести системы телефонной связи общего пользования должно составлять 0,5 времени эвакуации людей из здания.

7.15 Телефонная связь (УПАТС) должна организовываться с применением учрежденческо-производственной автоматической телефонной станции и обеспечивать технологическую (в том числе громкоговорящую) телефонную связь службы охраны и эксплуатации здания, оперативную технологическую радиосвязь на системе DECT, а также групповой дозвон для оповещения людей о ЧС и управления эвакуацией.

7.16 УПАТС должна быть оснащена системой автоматизированного повременного учета стоимости (АПУС).

7.17 Радиотрансляция в высотных зданиях должна обеспечивать передачу базовых радиопрограмм с сигналами оповещения о ЧС.

Время живучести системы радиотрансляции должно составлять не менее 0,5 времени эвакуации из здания при ЧС.

7.18 В жилой части здания передачу базовых радиопрограмм для оповещения населения следует организовывать приемом УКВ ЧМ радиовещания по сети кабельного телевидения с установкой в помещениях радиорозеток, совмещенных с телевизионными.

7.19 Широкополосные интерактивные системы кабельного телевидения должны обеспечивать доставку абонентам сигналов спутникового и наземного телевизионного и радиовещания, предоставление услуг Интернета, IP-телефонии, телексной связи и других информационных услуг, предусмотренных заданием на проектирование. Должна быть предусмотрена возможность отключения телетрансляции и передачи информации оповещения по домовый распределительной сети из помещения пункта управления системы пожарной защиты.

Время живучести системы кабельного телевидения должно быть не меньше времени эвакуации из здания при ЧС.

7.20 Система кабельного телевидения должна предусматривать подключение к ней всех абонентов жилой части высотного здания, а также помещений службы безопасности и диспетчерской службы эксплуатации. Подключение других помещений осуществляется по заданию на проектирование. В квартирах абонентские розетки следует устанавливать в комнатах и кухне.

7.21 Система кабельного телевидения должна представлять собой интерактивную широкополосную сеть, состоящую из участков с охватом до 500 абонентов каждый, подключаемых к вторичному волоконно-оптическому узлу (ВБОУ). При проектировании системы должны быть проведены расчеты отношения радиосигналов изображения к помехам комбинационных частот третьего (СТВ) и второго (CSO) порядков, а также значения отношения радиосигнала к шуму в прямом и обратном направлении. Технические требования к системе уточняются

Техническими условиями оператора сети кабельного телевидения, к которой подключается комплекс.

7.22 При ЧС система кабельного телевидения должна обеспечивать бесперебойную подачу в помещения службы безопасности и диспетчерскую службы эксплуатации программ трех телевизионных каналов: «Первого», «России» и «ТВЦ». Номенклатура каналов уточняется в Управлении государственного технического надзора Главного управления МЧС России в процессе проектирования.

7.23 Потребности структур объекта в едином информационном пространстве должны обеспечиваться путем создания на объекте структурированной кабельной системы (СКС). Главным назначением СКС является создание общего «кабельного пространства» и элементов коммутации как физической основы построения и организации комплексов слаботочных систем и обеспечения обмена информацией между ними.

7.24 Кабельная распределительная и абонентская сети СКС должны строиться со 100 % резервированием информационных каналов по отказоустойчивой архитектуре (кольцо, дублирование и т.д.) с использованием кабелей с парной скруткой категории 3-7 (в оболочке, не поддерживающей горение), отвечать требованиям международных стандартов на структурированные кабельные системы и соответствовать классу пожарной безопасности по нормативным документам. Кабельная продукция должна иметь заводскую маркировку пожарной устойчивости.

Время живучести СКС должно соответствовать времени живучести систем, вошедших в организованные на ее основе комплексы.

7.25 Автоматизированная система управления зданием (АСУЗ) должна обеспечивать централизованный мониторинг, диспетчеризацию и управление оборудованием инженерных систем и представлять собой

гибкую, свободно программируемую распределенную систему, соответствующую концепции «интеллектуального здания».

Время живучести АСУЗ должно быть не меньше времени огнестойкости коммуникационных шахт.

7.26 В Центре управления зданием (ЦУЗ) должно быть предусмотрено автоматизированное рабочее место (АРМ) главного диспетчера с возможностью входа в любую из подсистем в ЧС или режиме регламентных работ, а также АРМами другого назначения. Количество АРМ определяется заданием на проектирование и зависит от насыщенности здания инженерными системами, а также требованиями эксплуатирующей организации, органов внутренних дел и нормативных документов.

7.27 АСУЗ должна иметь следующую многоуровневую структуру:

- уровень 1 – первичные датчики и исполнительные устройства, полевые контроллеры с технологией DDC (прямое цифровое управление) или PLC (программируемые логические контроллеры), локальные панели и пульта управления оборудованием (ДГУ, ИБП и т.п.);

- уровень 2 – сетевые процессоры, шлюзы данных, сервер;

- уровень 3 – АРМы диспетчеров, станции визуализации со специализированным программным обеспечением, сервер АСУЗ.

7.28 При нарушении связи между диспетчерской и нижним уровнем оборудование, управляемое контроллерами, должно продолжать функционировать по расписанию, установленному заранее.

Для передачи данных между компонентами АСУЗ следует применять открытые протоколы (LonTalk, BACNet, ModBus, N2Open, M-Bus, KNX и др.) и технологии (OPC, COM-DCOM, XML-DA и др.).

7.29 Системы, объединенные в АСУЗ, должны устойчиво работать как в режиме централизации, так и в автономном режиме. Неисправности

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

элементов одной системы не должны сказываться на работоспособности других систем. В случае необходимости передачи данных между различными системами, это должно осуществляться напрямую, без участия сервера АСУЗ.

7.30 Сеть автоматизации здания должна быть либо физически изолирована от сетей общего пользования (LAN, WAN, Internet и др.), либо доступ к ней извне должен ограничиваться программными или/и аппаратными средствами.

7.31 Локальная вычислительная сеть (ЛВС) должна быть построена по отказоустойчивой архитектуре, при которой между любыми двумя коммутационными узлами сети должно быть не менее 2-х путей прохождения информации. При этом отказ любого узла коммутации сети не должен приводить к отказу других коммутационных узлов. Магистральные коммутационные узлы должны быть связаны линиями с пропускной способностью не менее 1000 Base-FX. Оборудование ЛВС должно быть организовано на модульной наращиваемой основе, обеспечивающей свободную возможность наращивания или смены типов носителей (медь/оптика). При этом резерв по емкости для возможного наращивания подключения оконечного оборудования должен составлять не менее 100 %. Все оборудование организации сети должно быть подключено к источнику бесперебойного питания (ИБП).

7.32 Для обеспечения полномасштабных функций диспетчеризации и визуализации систем инженерного оборудования сбор и обработка информации должны строиться на базе стандарта SCADA-системы.

7.33 Станции визуализации должны обеспечивать одновременное отображение нескольких систем здания по команде оператора или по заранее выработанному регламенту.

7.34 Счетчики потребления энергоресурсов следует устанавливать во внеквартирных коридорах или в общественных зонах в специальных запирающихся шкафах.

7.35 Аппаратно-программный комплекс АСУЗ, кроме обычно выполняемых функций, должен обеспечивать:

- отображение любого функционально законченного узла инженерного оборудования в реальном состоянии (в объеме контролируемых параметров), всех элементов данного узла с указанием зон здания, обслуживаемых и/или контролируемых данным оборудованием;

- отображение (по команде оператора) графического местоположения любого датчика (исполнительного устройства) на поэтажных планах объекта с указанием реального состояния параметров, контролируемых системой по данному устройству, а также истории изменения параметров во времени;

- проведение оператором анализа изменений параметров работы систем и аварийных ситуаций по данным из архива;

- моделирование работы системы в заданный промежуток времени;

- автоматизированный учёт эксплуатационных ресурсов инженерного оборудования и контроль технического обслуживания;

- организацию центров управления в кризисных ситуациях в соответствии с требованиями задания на проектирование;

- ограничение доступа к работе на АРМ ЦУЗ с помощью системы идентификации и защиту контроллеров и рабочих станций паролем для исключения несанкционированного изменения управления системами программного обеспечения конфигурации контроллеров, шлюзов, серверов и рабочих станций;

- обработку заранее заложенного алгоритма при возникновении критической ситуации и отсутствии (в течение заданного времени) по каким-либо причинам управляющих воздействий со стороны оператора. Должно быть обеспечено локальное визуальное или звуковое оповещение оператора о критической ситуации;

- защиту от операторских ошибок, приводящих к авариям объектовых инженерных подсистем;

- функциональную интеграцию инженерных служб различного назначения, разграничение их полномочий и ответственности при принятии решений в аварийных ситуациях.

7.36 Архивная информация ЦУЗ должна содержать:

- все заданные для поддержания устойчивой работы параметры;
- состояние всех датчиков и исполнительных устройств;
- время, дату и конкретный адрес любого зафиксированного изменения с указанием нового состояния и оператора, который ввел эти изменения;

- информацию о времени наработки всех основных электроприводов и подаче сигнала оператору о необходимости проведения профилактических работ.

Срок хранения информации должен быть не менее 6 месяцев.

Требуемый объем хранимой информации уточняется в процессе проектирования.

7.37 Диспетчер ЦУЗ должен иметь возможность отдельного управления всеми заблокированными механизмами при выполнении разрешающих условий.

7.38 АСУЗ следует проектировать в соответствии с АВОК СТАНДАРТ-3, СП 31-110-2003 [9] по требованиям международных стандартов на структурированные кабельные системы ISO 16484-5,

ISO/IEC 7498-1, ISO 7498-2, ISO/IEC 7498-3, ISO/IEC 7498-4, ISO/IEC 10746-2, ISO/IEC TR 13233.

7.39 Системы, входящие в АСУЗ должны включать:

- мероприятия по энергосбережению и обязательной установке приборов регулирования, контроля и учета расхода энергоресурсов и воды;
- оборудование, совместимое как по физическим интерфейсам, так и информационным протоколам (при разных протоколах использовать преобразователи протоколов).

7.40 Локальные контроллеры автоматики должны иметь устройства памяти, обеспечивающие их функционирование в автономном режиме при потере связи с АСУЗ. Локальные контроллеры автоматики должны обладать всеми аппаратными и программными средствами для обеспечения локального функционирования системы автоматизации независимо от наличия связи с АСУЗ.

7.41 Комплекс систем автоматизации инженерного оборудования здания должен обеспечивать автоматическое управление, регулирование, необходимую блокировку и защиту от аварийных режимов следующих инженерных систем: холодоснабжения, фанкойлов, общеобменной вентиляции, кондиционирования, холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, бытовой канализации, ливневой канализации, дренажной канализации подвала, теплоснабжения, отопления, тепловых завес, водоподготовки бассейна, противодымной защиты, активного пожаротушения, освещения, противопожарного водоснабжения, вертикального транспорта, мусороудаления, энергоснабжения, автоматических дверей, управления комфортом помещений.

Для работы систем автоматизации используется информация следующих контрольных подсистем: загазованности (анализа

концентрации вредных газов), контроля параметров внешней среды, контроля состояния несущих конструкций здания.

7.42 Все системы автоматизации инженерного оборудования, входящие в комплекс автоматизации, должны обеспечивать:

- определение оптимальных управляющих воздействий без вмешательства оператора и выдачу их в необходимые исполнительные устройства;

- анализ оптимальности параметров, отклонений регулируемых параметров от установок и скорости их нарастания;

- контроль состояния линий связи.

7.43 Управляющие контроллеры должны работать через распределенные модули ввода-вывода аналоговых входов, аналоговых выходов, цифровых входов, цифровых выходов.

7.44 Контроллеры управления должны обеспечивать автономную работу обслуживаемых узлов технологического оборудования.

7.45 Контроллеры должны быть свободно программируемые и выполнять несколько программ управления оборудованием одновременно, т.е. поддерживать многозадачность. Кроме того, они должны иметь возможность местного управления с собственного пульта или иметь внешнее устройство и программное обеспечение, позволяющие в условиях отсутствия связи контроллера с ЦУЗ корректировать его работу в части установки и поддержания новых параметров регулирования.

7.46 Сигнал о возникновении неисправности контроллера должен передаваться в ЦУЗ.

7.47 Управляющие контроллеры систем автоматизации следует размещать в металлических или пластмассовых шкафах (щитах автоматизации), обеспечивающих удобный доступ персонала к элементам управления и защиту от несанкционированного воздействия.

7.48 Сетевые контроллеры и телекоммуникационные узлы необходимо располагать в нескольких точках высотного здания (определяется проектом) для обслуживания соответствующих зон.

7.49 Комплекс автоматизированных систем управления активной противопожарной защитой (АСУ АПЗ) включает в себя: центральный пункт управления системами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ), системы автоматической пожарной сигнализации, системы автоматического пожаротушения, системы противодымной защиты, системы внутреннего противопожарного водопровода, систему оповещения и управления эвакуацией людей, системы отключения общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования при пожаре, системы управления работой лифтов, эскалаторов (траволаторов) при пожаре, системы отключения электрозамков систем контроля доступа на дверях эвакуационных выходов, системы управления автоматическими противопожарными дверями (воротами), шторами, занавесями, управления работой систем передачи информации в центр управления силами ГПС.

7.50 Системы оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре допускается использовать при других ЧС.

7.51 ЦПУ СПЗ должен дополнительно включать следующие элементы: средства индикации поэтажного расположения и работы лифтов, индикаторы состояния аварийного дизель-генератора, средства управления системой автоматической разблокировки дверей эвакуационных выходов.

7.52 Между кабиной лифта для транспортирования пожарных подразделений и ЦПУ СПЗ необходимо обеспечить телефонную связь.

7.53 Система автоматической пожарной сигнализации должна обеспечивать возможность интеграции функций обнаружения, извещения,

предоставления специальной информации, а также выдачу команд на включение систем противодымной защиты и других технических устройств АСУ АПЗ.

7.54 АСУ АПЗ должна иметь блочную структуру с обеспечением работы блоков в автономном режиме.

7.55 АСУ АПЗ должна выполнять следующие функции:

- управление системой противодымной защиты, относящейся к данной пожарной зоне (отсеку);
- управление системой общеобменной вентиляции, относящейся к данной пожарной зоне (отсеку);
- управление и контроль режима работы лифтов, холлы и шахты которых относятся к данной пожарной зоне (отсеку);
- индикацию сигналов тревоги и неисправности;
- контроль состояния насосов установок спринклерного пожаротушения, относящихся к данной пожарной зоне (отсеку);
- контроль состояния насосов противопожарного водоснабжения;
- контроль положения противопожарных, огнезадерживающих клапанов и клапанов дымоудаления;
- контроль исправности пусковых цепей СПЗ;
- управление модульными установками пожаротушения различного типа (газовое пожаротушение, аэрозольное пожаротушение, пожаротушение тонко-распыленной водой и пр.), находящимися в данной пожарной зоне (отсеке);
- управление системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- управление деблокировкой электрозамков на дверях эвакуационных выходов систем контроля доступа;
- управление дренчерными установками пожаротушения,

относящимися к данной пожарной зоне (отсеку).

7.56 Для обеспечения надежности работы системы пожарной сигнализации запрещается (при использовании кольцевых линий передачи данных и шлейфов сигнализации) прокладывать отходящий и возвращающийся кабели через одни и те же помещения и в одних и тех же стояках.

7.57 При прокладке кольцевых шлейфов сигнализации и кольцевых линий связи трасса отходящего от станции кабеля и возвращающегося кабеля не должна проходить через одни и те же помещения.

7.58 При размещении АРМ оператора АСУ АПЗ вне помещения ЦУЗ должен быть предусмотрен вывод информации о работе АСУ АПЗ на АРМ диспетчера ЦУЗ.

7.59 Для управления режимом работы лифтов необходимо использовать адресные дымовые пожарные извещатели, установленные в лифтовых холлах и машинных отделениях.

7.60 При пожаре лифты должны опуститься (подняться) на основной посадочный этаж, после чего электропитание лифтов должно быть отключено, за исключением лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений».

7.61 Дымовые пожарные извещатели, установленные в пространстве за подвесным потолком и в пространстве под фальшполом, рассматриваются как находящиеся в отдельных помещениях и не могут служить для обнаружения дыма в основном пространстве помещения.

7.62 В центральном пункте управления системами безопасности здания (ЦПУ СБ) должны быть предусмотрены автоматизированные рабочие места (АРМ). Структура и количество АРМ определяются заданием на проектирование.

Время живучести ЦПУ СБ должно быть не меньше времени огнестойкости основных конструкций здания.

7.63 Оповещатели системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) следует устанавливать во всех помещениях постоянного и временного пребывания людей. При организации на этажах дежурных постов рядом с ними следует размещать оконечное устройство оповещения. В каждой зоне оповещения должно быть предусмотрено резервирование громкоговорителей. В помещениях автостоянок слышимость должна быть обеспечена при работающем двигателе машины.

Время живучести СОУЭ должно быть не меньше времени эвакуации из здания.

7.64 СОУЭ должна обеспечивать автономную работу системы оповещения в рамках пожарного отсека (зоны) и передачу речевых сообщений. Деление пожарного отсека на отдельные зоны оповещения не рекомендуется. Сигнал речевого оповещения должен состоять из двух частей:

- звуковой сигнал в течение 30 секунд;
- после 15 секундной паузы - речевое сообщение.

7.65 На путях эвакуации необходимо предусматривать электронные, световые указатели, управляемые в кризисных ситуациях из центров управления.

7.66 Система обнаружения людей предназначена для получения информации о наличии людей в различных зонах здания и для организации их экстренной эвакуации. Адресные переговорные устройства с двусторонней громкоговорящей связью с центрами управления в ЧС устанавливаются во всех основных помещениях и квартирах, на лестничных клетках и в холлах. Допускается использование

в качестве этой системы домофонов с функциями оповещения и обратной связи.

Время живучести системы обнаружения людей должно быть не меньше времени эвакуации из здания.

7.67 Система чрезвычайной оперативной телефонной связи в кризисных ситуациях должна обеспечивать связь пожарно-спасательных подразделений и других групп быстрого реагирования с центрами управления. Система создается путем установки защищенных от несанкционированного доступа розеток для подключения телефонных трубок в специальных нишах лифтовых холлов на всех этажах, включая технические, и в помещениях с расположением пожарных насосов и должна обеспечивать адресацию расположения абонента.

Время живучести системы чрезвычайной оперативной телефонной связи должно быть не меньше времени эвакуации из здания.

Система может включаться в УПАТС комплекса (при увеличении ее жизнеспособности до значения равного времени эвакуации) или организовываться локально на базе отдельной телефонной станции соответствующей емкости.

7.68 Система охранной сигнализации и управления доступом представляет собой объединенную систему охранной сигнализации (СОС), СКУД.

7.69 Система охранной сигнализации и система контроля и управления доступом должны быть полностью программно и аппаратно интегрированы (ведение общего протокола событий, общая сеть передачи данных, общая база данных и т.д.).

7.70 Шлейфы охранной сигнализации, находящиеся под охраной, и линии управления исполнительными устройствами должны контролироваться на обрыв и короткое замыкание. Сигнал о

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

неисправности линии должен передаваться на рабочую станцию оператора.

7.71 Информация о переходе на резервное электропитание и разряде аккумуляторов должна передаваться на рабочую станцию оператора.

7.72 Система охраны входов должна обеспечивать ограничение доступа в жилую часть здания, а также речевую связь от главного входа в жилую часть с квартирами и консьержем, а при использовании домофонов с расширенными функциональными возможностями – служить резервным средством оповещения в чрезвычайных ситуациях.

Время живучести системы охраны входов должно быть не меньше времени эвакуации из здания.

Допускается по заданию на проектирование совмещение системы охраны входов с системой охраны основных помещений и квартир и системой обнаружения людей.

7.73 Система видеонаблюдения выполняется в соответствии с требованиями СТУ. Она должна выполнять как охранные функции, так и давать информацию для оценки тревожной ситуации в зоне наблюдения службам безопасности и эксплуатации здания. Приоритеты пользователей следующие: службы пожарной безопасности, охранные службы, службы эксплуатации.

Время живучести системы видеонаблюдения должно быть не меньше времени эвакуации из здания.

7.74 Во всех высотных зданиях система видеонаблюдения должна выводиться на монитор оператора. Чувствительность видеокамер должна обеспечивать качественное черно-белое изображение при аварийном освещении. Минимум один экран для вывода видеоинформации должен

иметь размер диагонали не менее 120 см (48") для группового наблюдения выводимой информации.

7.75 Выбор системы видеонаблюдения определяется заданием на проектирование.

7.76 В высотном здании необходимо организовать центры управления работой чрезвычайных служб в кризисных ситуациях в соответствии с СТУ с каналом передачи информации в «Единую систему оперативно-диспетчерского управления в чрезвычайных ситуациях» (ЕСОДУ).

7.77 Канал передачи информации в ЕСОДУ должен обеспечивать в режиме реального времени передачу необходимой информации систем безопасности и управления зданием в территориальное подразделение МЧС России. Номенклатура передаваемой информации должна соответствовать техническим условиям МЧС России по подключению к ЕСОДУ.

7.78 Система оперативной радиосвязи городских служб безопасности и экстренных служб выполняется по Техническим условиям ГУВД и предназначена для автоматизированного обеспечения бесперебойной радиосвязи дежурных частей ГУВД различного уровня, патрульных экипажей и пеших нарядов при выполнении ими оперативно-служебных задач по обеспечению общественного порядка и общественной безопасности. Она является частью «Системы оперативной радиосвязи дежурных частей (СОРС ДЧ) ГУВД», которая в свою очередь, является частью «Автоматизированной системы управления связи и контроля дежурных частей (АСУ ДЧ) ГУВД».

7.79 Технические решения, реализуемые при создании Системы радиосвязи городских служб безопасности, должны обеспечивать возможность ее использования не только в интересах дежурных частей

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

ГУВД, оснащаемых в рамках создания АСУ ДЧ ГУВД, но и в интересах других экстренных служб и подразделений ГУВД и МЧС России.

7.80 Узел внешних подключений выполнять по техническим условиям владельца сети, к которой осуществляется подключение.

7.81 Узел подключения внешних интегральных сетей передачи информации ВБОУ должен обеспечивать подключение по оптической линии связи к информационным ресурсам (сетям), а также организацию канала связи центра безопасности и управления зданием с территориальным подразделением МЧС России.

7.82 ВБОУ должен быть подключен к двум магистральным линиям, проложенным по разным трассам, имеющим отдельные разнесенные вводы в здание с автоматическим переключением на резервный источник сигнала при пропадании основного. Допускается использование кольцевой структуры питающей магистрали.

7.83 В каждом центре управления в кризисных ситуациях должен быть организован радиовынос для подключения мобильных радиостанций подразделений МЧС России, размещаемых в ЧС рядом со зданием. Место размещения мобильных радиосредств и наружных устройств коммутации радиовыноса уточняется с органом управления МЧС России в процессе проектирования.

7.84 Система управления гостиницей, расположенной в высотном здании, должна обеспечивать автоматизацию и информационное обеспечение работ по приему и расселению клиентов, контролю уборки номеров, расчету с клиентами за весь комплекс оказанных услуг во время проживания, а также по бухгалтерскому учету и хозяйственной деятельности гостиниц и обслуживающих их ресторанов, баров и др.

7.85 Системы местного проводного вещания должны обеспечивать передачу речевой информации, музыкальных программ и экстренных сообщений.

7.86 Система местного проводного вещания в высотных зданиях гостиниц, административных, общественных и административных зданиях, в зданиях банков может объединяться с системами оповещения и управления эвакуацией, а также с радиотрансляцией, при этом необходимо обеспечить приоритет сообщений системы оповещения.

7.87 При оборудовании функциональных блоков системами звукоусиления необходимо обеспечивать их отключение при срабатывании системы экстренного оповещения. Экстренная информация может передаваться через отдельные громкоговорители или через систему звукоусиления.

7.88 Для снижения уровня риска возникновения ЧС в торговых точках, расположенных в высотных зданиях, необходимо обеспечивать работу без складских помещений с использованием автоматизированных систем управления товарооборотом и подачей товаров прямо в торговый зал. Крупные магазины необходимо оборудовать противокражными системами, включающими видеонаблюдение и детекторы оплаты за товар. Информацию видеонаблюдения при необходимости передавать службе безопасности здания. Объем автоматизированных услуг определяется заданием на проектирование.

7.89 Запрещается объединение магистралей систем безопасности и открытых систем общего пользования во избежание несанкционированного доступа к информации, вмешательства в базы данных, заражения программного обеспечения вирусами, внедрения программных закладок с целью дезорганизации работы внутренней ЛВС,

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

объединяющей комплексы безопасности и диспетчеризации и взаимодействия комплексов.

В случае создания единой системы безопасности высотного комплекса, состоящего из нескольких зданий, на внешних участках ЛВС необходимо использовать защищенные каналы связи, (защищенные волоконно-оптические линии связи или сертифицированные криптографические средства защиты).

**Приложение А**  
(справочное)

**Номенклатура автоматизированных комплексов, систем связи и информатизации.**

Т а б л и ц а А1 – Перечень комплексов (систем)

Комплекс (Система)	Функциональные блоки										
	жилого назначения		общественного назначения								
	Жилье	Гостиницы	Административно-деловые		Культурно-просветительные и зрелищные	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	Здравоохранения и отдыха	Торговли, общественного питания и бытового обслуживания	Образования, воспитания и подготовки кадров	Подземные автостоянки	
			Административные и корпоративные	Банковские учреждения							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Телефонная связь сети общего пользования											
Телефонная связь УПАТС					+ <sup>7)</sup>				+ <sup>8)</sup>		
Радиотрансляция											
Широкополосная интерактивная система кабельного телевидения											•
УКВ ЧМ радиовещание	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>									
Структурированная кабельная система	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>					+ <sup>3)</sup>		
Автоматизированная система управления зданием											
Система диспетчерской (технологической) телефонной связи	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>				+			
Система оперативной технологической радиосвязи	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>						
Автоматизированный комплекс управления системами активной противопожарной защиты											
Система пожарной сигнализации											
Система автоматического водяного пожаротушения											
Система автоматизации противодымной защиты											
Система автоматизации противопожарного водоснабжения											
Система охранной сигнализации											

# СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Система контроля и управления доступом		+	+	+						
Досмотровая техника		+	+	+	+	+				
Система охраны входов	+									
Система охраны квартир	+									
Система оповещения и управления эвакуацией										
Система видеонаблюдения										
Система контроля загазованности	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)
Система мониторинга деформационного состояния конструкции здания										
Система обнаружения людей										
Система оперативной, чрезвычайной телефонной связи										
Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений с каналом передачи информации в единую систему оперативно-диспетчерского управления в чрезвычайных ситуациях										
Центры управления в кризисных ситуациях	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
Система оперативной радиосвязи городских служб безопасности и экстренных служб										
Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов										
Система автоматизации приточно-вытяжной вентиляции										
Система автоматизации теплоснабжения										
Система автоматизации отопления										
Система автоматизации водоснабжения										
Система автоматизации дренажа										
Система автоматизации канализации										
Система автоматизации электроосвещения										
Система автоматизации энергоснабжения										
Система автоматизации вертикального транспорта										
Система автоматизации мусороудаления										

## СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Система автоматизации газового пожаротушения		+ <sup>6)</sup>	+ <sup>6)</sup>	+ <sup>6)</sup>						
Система автоматизации кондиционирования		+	+	+	+					
Система автоматизации холодоснабжения		+	+	+	+					
Система контроля окиси углерода (СО)										+
Системы спутникового приема телевидения	•	+	•	•	•	•	•	•	•	
Местные телевизионные мини-студии		+ <sup>9)</sup>			•					
Интернет	+	+ <sup>9)</sup>	+	+					+ <sup>10)</sup>	
Локальные вычислительные сети		+	+	+			•	•	• <sup>11)</sup> + <sup>3)</sup>	
Узел подключения внешних интегральных сетей передачи информации	+		+	+						
Электрочасофикация		+	+	+					+	
Система управления гостиницей		+								
Система местного проводного вещания		+	+						+ <sup>3)</sup>	+ <sup>12)</sup>
Звукоусиление залов и помещений		+	+		+	+	+		+ <sup>3)</sup>	
Системы видеопроекции					+				+	
Системы кинофикации					+					
Лингафонные системы									+ <sup>3)</sup>	
Автоматизированная система управления товарооборотом								+		
Пневмопочта			• <sup>13)</sup>	• <sup>13)</sup>						
Конференц-системы		• <sup>14)</sup>	• <sup>14)</sup>	• <sup>14)</sup>			• <sup>14)</sup>		• <sup>14)</sup>	
Система перевода речи		• <sup>15)</sup>	• <sup>15)</sup>	• <sup>15)</sup>						
Местные звуковые мини-студии			•			•				
Противокражные системы								•		

Приведенными системами оснащаются функциональные блоки различного назначения, входящие в состав высотных зданий.

Обозначения:

|| – обязательные системы, которыми оснащается здание (комплекс) в целом.

+ – обязательные системы для функционального блока,

• – системы, которыми обычно оснащаются современные функциональные блоки для обеспечения их экономической эффективности.

## СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

### Примечания:

1) – при использовании вместо городской проводной радиотрансляции для передачи сигналов оповещения Управлению государственного пожарного надзора о ЧС;

2) – для систем жизнеобеспечения и безопасности зданий, для других технологических целей (по заданию на проектирование);

3) – в общеобразовательных учреждениях;

4) – для служб эксплуатации и безопасности зданий, для других технологических целей по заданию на проектирование;

5) – при наличии источников опасных газов;

6) – интегрированная в автоматизированный комплекс управления системами активной противопожарной защиты;

7) – при залах и сценах;

8) – в библиотеках с фондами 500 тыс. ед. хранения и более;

9) – в четырех и пятизвездочных гостиницах;

10) – в школах и библиотеках;

11) – в библиотеках и Интернет-кафе;

12) – с количеством автомашин более 50;

13) – в крупных банках или административных зданиях с разветвленной структурой и большим документооборотом или большим движением наличных денег;

14) – при наличии залов для проведения конференций;

15) – при наличии залов международного совещательного уровня.

## Библиография

- [1] Федеральный закон от 30 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [2] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [3] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [4] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [5] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- [6] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- [7] Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- [8] Приказ Минрегиона России от 1 апреля 2008 года № 36 «О Порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства»
- [9] Свод правил Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий  
СП 31-110-2003
- [10] ПУЭ – Правила устройства электроустановок. Утверждены Приказом Минэнерго России от 08 июля 2002 г. № 204
- [11] РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений. Утверждена Главтехуправлением Минэнерго СССР 12 октября 1987г.
- [12] СО-153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций Введены в действие с 30 июня 2003 г.

СТО НОСТРОЙ 2.15.72-2012

ОКС

Виды работ 15.5, 23.6, 24.7, 24.10 по приказу Минрегиона России от  
30.12.2009 № 624

Ключевые слова: Национальное объединение строителей, инженерные сети высотных зданий, системы электрооборудования, автоматизации и диспетчеризации.