
**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

СВОД ПРАВИЛ

СП 6.13130

*(Проект, окончательная
редакция)*

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Требования пожарной безопасности

*Настоящий проект свода правил не подлежит применению
до его утверждения*

Москва

Российский институт стандартизации

2024

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2016 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», а правила применения сводов правил - Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Сведения о своде правил

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России).

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от _____ № _____.

3 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии _____.

4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН СП 6.13130.2021.

Информация о пересмотре или внесении изменений в настоящий свод правил, а также тексты размещаются в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.rst.gov.ru)

Настоящий свод правил не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Сокращения.....
5	Требования к питанию электроприемников СПЗ.....
6	Требования к электрооборудованию СПЗ.....
7	Требования к обеспечению пожарной безопасности низковольтных электроустановок объектов защиты.....
Приложение А	Графические схемы подключения электрооборудования СПЗ в зависимости от категории по надежности электроснабжения электроприемников, не относящихся к СПЗ.....
Приложение Б	Расчет емкости АКБ для функционирования СПЗ при прекращении электроснабжения от основного источника питания.....
Приложение В	Проверка от ложных срабатываний в пусковом режиме с учетом пусковых токов (апериодической составляющей пускового тока) двигателей (приводов) автоматических, в том числе роботизированных, установок пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода пожаротушения и двигателей (приводов) противодымной вентиляции.....
Приложение Г	Области применения кабельных изделий с учетом их типа исполнения.....
Приложение Д	Периодичность измерений сопротивления изоляции кабелей на объекте защиты.....
Библиография.....	

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

Введение

Настоящий свод правил разработан в развитие положений Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1].

СВОД ПРАВИЛ

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты
ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
Требования пожарной безопасности

The fire safety system of the object of protection
Low-voltage electrical installations
Fire safety requirements

Дата введения — _____

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил устанавливает требования к питанию электроприемников, электропроводкам, линиям связи и электрооборудованию систем противопожарной защиты зданий, сооружений и наружных установок, а также к обеспечению пожарной безопасности низковольтных электроустановок.

1.2 Настоящий свод правил предназначен для применения при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, техническом перевооружении, изменении функционального назначения объекта защиты.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 34834 Кабели силовые с экструдированной изоляцией на номинальное напряжение от 6 до 35 кВ включительно. Общие технические условия

ГОСТ 14254 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 23586 Монтаж электрической радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к жгутам и их креплению

ГОСТ 28249 Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30331.1 Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения

ГОСТ 31565 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

ГОСТ 34946 Противодымные экраны. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 35043 Изделия погонажные электромонтажные. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний

ГОСТ 28779 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения воспламеняемости под воздействием источника зажигания

ГОСТ 32144 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ IEC 60050-441 Международный электротехнический словарь. Часть 441. Аппаратура коммутационная, аппаратура управления и плавкие предохранители

ГОСТ IEC 60269-1 Предохранители плавкие низковольтные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ IEC 61643-12 Устройства защиты от импульсных перенапряжений низковольтные. Часть 12. Устройства защиты от импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах. Принципы выбора и применения

ГОСТ IEC 60670-1-2016 Кожухи и оболочки для принадлежностей бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 60086-1 Батареи первичные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 52868 Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 53195.1 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 1. Основные положения

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

ГОСТ Р 54429 Кабели связи симметричные для цифровых систем передачи. Общие технические условия

ГОСТ Р 53316 Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний

ГОСТ Р 56602 Слаботочные системы. Кабельные системы. Термины и определения

ГОСТ Р МЭК 60050-826 Установки электрические. Термины и определения

ГОСТ Р МЭК 61386.1 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 70345 Двухуровневая прокладка кабельных линий в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Общие требования

ГОСТ Р 53311 Покрытия кабельные огнезащитные. Методы определения огнезащитной эффективности

ГОСТ Р 70939 Потолки подвесные. Общие технические условия

ГОСТ Р ЕН 1363-2 Конструкции строительные. Испытания на огнестойкость. Часть 2. Альтернативные и дополнительные методы

СП 2.13130 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

СП 3.13130 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

СП 4.13130 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

СП 7.13130 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

СП 10.13130 Системы противопожарной защиты. Внутренний

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования

СП 12.13130 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

СП 484.1311500 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования

СП 485.1311500 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 486.1311500 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования

Примечание – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячному информационному указателю "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным (выше годом утверждения (принятия)). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 аварийное (эвакуационное) освещение на путях эвакуации: освещение, предназначенное для использования при нарушении питания рабочего освещения для надежной идентификации и безопасного использования путей эвакуации.

3.2 аппарат защиты: аппарат, автоматически отключающий защищаемую электрическую цепь при аварийных режимах.

3.3 аппарат управления: аппарат, предназначенный для управления электрооборудованием.

3.4 взаиморезервируемые линии связи: две независимые линии связи между приборами приемно-контрольными, пожарного управления, блочно-модульными приборами (компонентами), обеспечивающие защиту от единичной неисправности и передачу идентичной информации по обеим линиям.

Примечание 1 – Требования к взаиморезервируемым линиям связи аналогичны требованиям к кольцевым линиям связи.

3.5 замкнутый канал строительной или сборной конструкции: вертикальное или горизонтальное пространство в строительной конструкции с нормированным пределом огнестойкости, образованное при ее изготовлении, или сборная конструкция (огнестойкий короб) по ГОСТ Р 53316, предназначенная для прокладки в ней инженерных коммуникаций (электропроводок и линий связи СПЗ и не относящихся к СПЗ линий связи и электропроводок).

3.6 вертикальный стояк: вертикальный кабельный канал, пространство в строительной конструкции с нормированным пределом огнестойкости, образованное при ее изготовлении, или сборная конструкция (огнестойкий короб), металлическая труба, сплошной кабельный лоток с крышкой (короб), испытанный по ГОСТ Р 53316, предназначенный для прокладки электропроводок и линий связи СПЗ и не относящихся к СПЗ линий связи и электропроводок.

3.7 кабеленесущая система наружных установок: инженерное сооружение, предназначенное для прокладки кабелей по территории между зданиями, сооружениями и наружными установками.

3.8 категория электроприемников по надежности электроснабжения: категория, характеризующая количество источников электроснабжения, обеспечивающих функционирование электроприемников при

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

прекращении их питания и определяющиеся в процессе проектирования системы электроснабжения на основании нормативной документации, а также технологической части проекта.

3.9 I категория электроприемников по надежности электроснабжения: электроприемники, питание которых в нормальных режимах выполнено от двух независимых взаимно резервируемых источников питания, и перерыв их электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время восстановления питания с применением автоматического ввода резерва.

3.10 особая группа I категории электроприемников по надежности электроснабжения: электроприемники, питание которых в нормальных режимах выполнено от трех независимых взаимно резервируемых источников питания, и перерыв их электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время восстановления питания с применением автоматического ввода резерва для каждого независимого источника питания.

3.11 II категория электроприемников по надежности электроснабжения: электроприемники, питание которых в нормальных режимах выполнено от двух независимых взаимно резервируемых источников питания, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустим перерыв электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания дежурным персоналом или выездной оперативной бригадой.

3.12 III категория электроприемников по надежности электроснабжения: электроприемники, питание которых в нормальных режимах выполнено от одного источника питания при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток.

3.13

источник бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики (ИБЭ): техническое средство, предназначенное для обеспечения бесперебойного электропитания технических средств системы пожарной автоматики.

[ГОСТ 34700-2020, п. 3.2]

3.14 кольцевая линия связи: резервируемая линия связи кольцевой топологии между приборами приемно-контрольными, пожарного управления,

блочно-модульными приборами (компонентами), а также между подключенными к приборам техническими средствами адресной линии кольцевой топологии, в результате единичной неисправности которых образуются одна линия связи между приборами пожарными и две самостоятельные радиальные линии связи (полукольца кольцевой линии связи) от прибора пожарного до технических средств у поврежденного участка.

П р и м е ч а н и е 2 – Полукольцо кольцевой линии связи - участок кольцевой линии связи между приборами приемно-контрольными, пожарного управления, блочно-модульными приборами (компонентами), а также между подключенными к приборам техническими средствами адресной линии кольцевой топологии в порядке направления опроса.

3.15 кабельная канализация связи: совокупность подземных трубопроводов и колодцев, предназначенных для прокладки, монтажа и технического обслуживания электропроводок и линий связи, в том числе СПЗ.

3.16 кабельная шахта: вертикальное кабельное сооружение, снабженное скобами или лестницей для передвижения вдоль него людей (проходные шахты) или съемной, полностью или частично, стенкой (непроходные шахты), служащее для прокладки электропроводок и линий связи различного назначения.

3.17 панель питания электрооборудования систем противопожарной защиты: распределительная панель в составе многопанельного низковольтного комплектного устройства, присоединяемая к вводной панели с автоматическим вводом резерва и предназначенная для питания электрооборудования системы противопожарной защиты.

П р и м е ч а н и е 3 – Низковольтное комплектное устройство может быть представлено как вводно-распределительное устройство, вводное устройство, главный распределительный щит или распределительный щит, комплектуемый встроенным автоматическим вводом резерва.

3.18 независимый источник питания: источник питания, на котором сохраняется напряжение в послеаварийном режиме в регламентированных пределах.

П р и м е ч а н и е 4 – К числу независимых источников питания относятся генераторные установки, ИБЭ или две секции или системы шин одной или двух электростанций и подстанций при одновременном соблюдении следующих условий:

- каждая из секций или систем шин в свою очередь имеет питание от независимого источника питания;

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

- секции (системы) шин не связаны между собой или имеют связь, автоматически отключающимися при нарушении нормальной работы одной из секций (систем) шин.

3.19

низковольтное устройство распределения и управления (НКУ) (low-voltage switch gear and control gear assembly (ASSEMBLY)): низковольтные коммутационные аппараты и устройства управления, измерения, сигнализации, защиты, регулирования, собранные совместно, со всеми внутренними электрическими и механическими соединениями и конструктивными элементами.

[ГОСТ IEC 61439-1-2013 п. 3.1.1].

3.20 открытая электропроводка: электропроводка, проложенная по поверхности стен, потолков (в том числе за подвесными потолками, за исключением односторонних огнестойких коробов для защиты электропроводок и линий связи в пространстве за подвесными потолками), по перекрытию, фермам, опорам и другим строительным элементам зданий и в кабеленесущих системах наружных установок.

3.21 радиоканальные устройства систем противопожарной защиты (радиоканальные устройства СПЗ): устройства, осуществляющие обмен информации друг с другом по радиоканальной линии связи.

3.22 радиоканальная линия связи систем противопожарной защиты (радиоканальная линия связи СПЗ): линия связи, использующая для обмена информацией электромагнитные волны, распространяющиеся между радиопередающим и радиоприемным устройствами.

3.23

связанная с безопасностью система (подсистема): система (подсистема), реализующая функцию или функции безопасности, необходимая для достижения и поддержания безопасного состояния управляемого оборудования своими силами или совместно с другими связанными с безопасностью системами или внешними средствами уменьшения риска.

Примечание 5 – Подсистема в настоящем термине является системой, которая входит составной частью в более крупную систему; подсистема, в свою очередь, может состоять из ряда менее крупных подсистем, которые также могут быть системами.

[ГОСТ Р 53195.1-2008, п. 3.37]

3.24

слаботочная система: техническая система, выполняющая функции сбора, обработки и передачи информации, функционирование элементов которой в ее границах обеспечивается слабыми электрическими токами.

[ГОСТ Р 56602-2015, п. 7]

3.25 сплошной металлический короб: глухой металлический короб или кабельный неперфорированный лоток с крышкой, образующий изолированное пространство для прокладки электропроводок или линий связи.

3.26

система кабельных лотков; система кабельных лестничных лотков (cable tray system; cable ladder system): совокупность опорных конструкций, предназначенная для прокладки кабелей, состоящая из секций кабельных лотков или секций кабельных лестниц и иных компонентов системы.

[ГОСТ Р 52868-2021, п. 3.1]

3.27 транзитная электропроводка: электропроводка, проложенная через один и более пожарный отсек, помещение, и не относящаяся к технологическим процессам данного(-ых) пожарного (-ых) отсека (-ов), помещения.

3.28

трубная система: система, состоящая из труб и трубной арматуры, предназначенная для прокладки и защиты изолированных проводников и/или кабелей в электрических или коммуникационных установках, обеспечивающая их затяжку внутрь и/или замену, но не предусматривающая их боковой ввод.

[ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014, п. 3.1]

3.29 цепь питания: участок электрической цепи от щита питания и управления той или иной системы, питаемой от панели ПЭСФЗ или самостоятельного НКУ, до:

- ППУ, а также от ППУ до исполнительного устройства (двигателей насосов АУП, двигателей вентиляторов ВПВ, ППВ и т.п.);

- ИБЭ, ППКП, ППКУП со встроенными ИБЭ или от ИБЭ до ППКП, ППКУП, ППУ, в том числе блочно-модульных приборов (компонентов), а также от ППКП, ППКУП,

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

ППУ, в том числе блочно-модульных приборов (компонентов) до исполнительных устройств (извещателей, оповещателей и т.п.).

3.30

система сборных шин BTS (шинопровод) (busbar trunking system (busway)): закрытое комплектное устройство, применяемое для распределения и управления электрической энергией для всех типов нагрузки, предназначенное для промышленного, коммерческого и аналогичного использования, представляющее собой систему проводников, состоящую из шин, установленных на опорах из изоляционного материала, проходящих в каналах, коробах или подобных оболочках.

[ГОСТ IEC 61439-6-2017, п. 3.101]

3.31 электроустановка: совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии.

3.32

электроприемник: электрическое оборудование, предназначенное для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.

[ГОСТ 30331.1-2013, п. 20.104]

3.33

электропроводка: совокупность одного или более изолированных проводов, кабелей или шин и частей для их прокладки, крепления и, при необходимости, механической защиты.

[ГОСТ Р МЭК 60050-826-2009, п. 826-15-01]

3.34 электрооборудование систем противопожарной защиты (электрооборудование СПЗ): электрооборудование, предназначенное для функционирования систем противопожарной защиты в зданиях, сооружениях и наружных установках, к которым относятся средства обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системы пожарной сигнализации, оповещения и

управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного (эвакуационного) освещения, противодымной защиты, автоматических установок пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и систем передачи извещений о пожаре.

3.35 электропроводка систем противопожарной защиты (электропроводка СПЗ): электропроводка, предназначенная для обеспечения электроэнергией электрооборудования систем противопожарной защиты, обеспечивающая их функционирование в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций.

П р и м е ч а н и е 6 – Электропроводки систем противопожарной защиты различают по функциональному назначению на электропроводки, предназначенные для обеспечения электроэнергией электрооборудования систем противопожарной защиты, и линии связи согласно СП 484.1311500.

3.36

электрогенераторная установка: электроустановка, состоящая из генератора электрического тока, приводимого во вращение двигателем внутреннего сгорания, устройств и блоков, обеспечивающих автономную работу, управление и контроль параметров.

[ГОСТ 20375-2014, п. 3.3]

4 Сокращения

В настоящем своде правил применены следующие обозначения (сокращения):

АВР	- Автоматический ввод резерва
АВДТ	- Автоматический выключатель, управляемый дифференциальным током
АИП	- Автономный источник питания
АКБ	- Аккумуляторная батарея
АУПА	- Автоматическая установка пожаротушения автономная
АУП	- Автоматическая установка пожаротушения

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

ВРУ	- Вводно-распределительное устройство
ГРЩ	- Главный распределительный щит
ЗКСПС	- Зона контроля системы пожарной сигнализации
ИКЗ	- Изолятор короткого замыкания
ИП	- Извещатель пожарный
ИПР	- Извещатель пожарный ручной
ИБЭ	- Источник бесперебойного электропитания
КНС	- Кабеленесущая система
НКУ	- Низковольтное устройство распределения и управления
ОКП	- Огнезащитное кабельное покрытие
ОТВ	- Огнетушащее вещество
Панель ПЭСФЗ	- Панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты
ППКП	- Прибор приемно-контрольный пожарный
ППУ	- Прибор пожарный управления
ППКУП	- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
РУ	- Распределительное устройство
СБС	- Связанная с безопасностью система
СВПВ	- Система втяжной противодымной вентиляции
СППВ	- Система приточной противодымной вентиляции
СОТ	- Система охранного телевидения
СОУЭ	- Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

СПА	- Система пожарной автоматики
СПЗ	- Система противопожарной защиты
СПИ	- Система передачи извещений о пожаре
СПС	- Система пожарной сигнализации
РТП	- Распределительная трансформаторная подстанция
РУП	- Роботизированная установка пожаротушения
ТД	- Техническая документация
ТП	- Трансформаторная подстанция
ТС ТЭП	- Транспортные средства с тяговым электроприводом, в том числе средства индивидуальной мобильности (СИМ)
УКВО	- Устройство кратковременного включения освещения
УПА	- Устройство пожаротушения автономное
УЗИП	- Устройство защиты от импульсных перенапряжений
ЦОД	- Центр обработки данных

5 Требования к питанию электроприемников СПЗ

5.1 Длина взаимно резервируемых кабелей от места ввода в здание до специально выделенных, запираемых помещений, доступных только для обслуживающего персонала (помещение электрощитовых) с размещенным в них НКУ, должна составлять не более 5 м. При реконструкции систем электроснабжения существующих зданий допускается применение длин кабелей по фактическому расположению помещений электрощитовых. Кабели должны прокладываться по разным трассам или в отдельных каналах строительных или сборных конструкций.

В случае прокладки кабелей по подвальным помещениям до помещений электрощитовых с размещенным в них НКУ на расстоянии более 5 м от места ввода кабелей в здание данные кабели должны прокладываться в стальных трубах или в отдельных каналах строительных или сборных конструкций по ГОСТ Р 53316. При применении бронированных кабелей использование стальных труб не требуется.

Транзитные электропроводки, прокладываемые от ТП до помещений электрощитовых с размещенными в них многопанельными или самостоятельными НКУ, должны выполняться сохраняющими работоспособность по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения СПЗ своих функций.

В помещениях электрощитовых с размещенным внутри многопанельным НКУ, в конструкцию которого входит панель ПЭСПЗ, или самостоятельные НКУ с АВР, для питания СПЗ, электропроводки должны выполняться взаимно резервируемыми, исключающими одновременный выход из строя при пожаре в данном помещении и сохраняющими работоспособность по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения СПЗ своих функций.

Панели ПЭСПЗ или самостоятельные НКУ с АВР для питания СПЗ должны подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

Кабели от РТП (ТП) до РТП (РУ) должны применяться с индексом «FR» по ГОСТ 34834 и прокладываться в отдельных каналах (замкнутых каналах строительной или сборной конструкции), обеспечивающих работоспособность по ГОСТ Р 53316 с устройством кабельных проходок внутри данных отдельных каналов через каждые 30 м на горизонтальных, наклонных участках, и при пересечении перекрытий (на уровне перекрытий) для вертикальных участков.

5.2 Электроприемники СПЗ должны относиться к I категории по надежности

электроснабжения, кроме электроприемников СПЗ зданий медицинских организаций, предназначенных для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (круглосуточно) класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, ЦОД, категория по надежности электроснабжения электроприемников СПЗ должна приниматься по особой группе I категории надежности электроснабжения.

При организации питания электроприемников СПЗ, отнесенных к особой группе I категории надежности электроснабжения, для указанных объектов защиты допускается применение электроприемников со встроенным АКБ, ИБЭ для питания СПА в качестве третьего независимого источника питания.

Для питания СВПВ, СППВ и АУП необходимо предусматривать генераторные установки или ИБП в качестве третьего независимого источника питания.

5.3 На объектах, электроприемники которых отнесены к I категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСПЗ в составе НКУ.

При отсутствии панели ПЭСПЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно обеспечить питание электроприемников СПЗ по I категории надежности электроснабжения.

В случае, если в здании, сооружении или пожарном отсеке имеются электроприемники, отнесенные к I категории по надежности электроснабжения, тогда питание СПЗ допускается осуществлять от НКУ при применении электропроводок, сохраняющих работоспособность по ГОСТ Р 53316.

Для объектов электроэнергетики класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 допускается подключение электроприемников СПЗ и СБС, отнесенных к I категории по надежности электроснабжения, к щитам (панелям) собственных нужд, обеспечивающих I категорию по надежности электроснабжения и сохранение работоспособности электропроводок и линий связи СПЗ по ГОСТ Р 53316.

5.4 На объектах, электроприемники которых отнесены к II категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР по I категории надежности электроснабжения.

На период перерыва электроснабжения объекта защиты СПА должна быть обеспечена электроэнергией по I категории надежности электроснабжения от ИБЭ или иного источника питания. Электроприемники СПЗ должны быть обеспечены

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

электроэнергией по I категории надежности электроснабжения от автономных резервных источников питания достаточной мощности (электрогенераторные установки, АКБ и иные источники энергии).

5.5 На объектах, электроприемники которых отнесены к III категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (например: ИБЭ с АКБ достаточной емкости для обеспечения непрерывного питания в течение времени, необходимого для выполнения своих функций электрооборудованием СПЗ на объекте защиты).

Для обеспечения электроприемников СПЗ по I категории надежности электроснабжения зданий дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), спальных корпусов образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, а также медицинских организаций, предназначенных для осуществления медицинской деятельности, класса функциональной пожарной опасности Ф3.4, в качестве автономного резервного источника электроснабжения необходимо применять АИП (ИБЭ с АКБ) или электрогенераторные установки в случае наличия потребителей, питание которых не может быть выполнено АИП (ИБЭ с АКБ).

При использовании АИП (ИБЭ с АКБ) при организации питания электроприемников по I категории надежности электроснабжения данный АИП (ИБЭ с АКБ) должен выбираться с учетом пусковых токов, возникающих при пуске электрооборудования с приводом.

АИП (ИБЭ с АКБ) должен иметь сервисный байпас.

5.6 Примеры принципиальных однолинейных схем организации питания электроприемников СПЗ в зависимости от принятой на этапе проектирования электрических сетей категории по надежности электроснабжения приведены в приложении А.

Расчет емкости АКБ для функционирования СПЗ при прекращении электроснабжения от самостоятельного НКУ должен выполняться в соответствии с приложением Б.

5.7 Самостоятельные НКУ для питания электроприемников СПЗ должны размещаться в помещениях электрощитовых, за исключением случаев размещения электроприемников СПЗ на удалении.

Места установки самостоятельных НКУ для электроприемников СПЗ, находящихся на удалении, выбираются в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации, способов прокладки питающих электропроводок и расчета потери напряжения, удовлетворяющего требования по диапазону напряжения для конкретного электрооборудования.

5.8 Подключение электроприемников, не относящихся к СПЗ объекта, с учетом п. 5.3 настоящего свода правил, к панели ПЭСПЗ и самостоятельным НКУ, за исключением СБС, относящихся к системам обеспечения безопасности по ГОСТ Р 53195.1 и отнесенных к I категории по надежности электроснабжения, не допускается.

5.9 Электропроводки, прокладываемые в здании от ввода (в здание) до специально выделенных запираемых помещений (электрощитовых), в том числе до помещений, в котором размещена панель ПЭСПЗ или самостоятельное НКУ, осуществляющего питание электроприемников СПЗ, транзитом через один или более пожарный отсек по СП 2.13130, должны сохранять работоспособность по ГОСТ Р 53316 в течение времени, предъявляемого к противопожарной преграде, которую они пересекают.

5.10 При наличии на объекте защиты СБС питание данных электроприемников может осуществляться от панели ПЭСПЗ или самостоятельного НКУ с применением автоматических выключателей для каждого электроприемника (прибора).

5.11 Фасадная часть панели ПЭСПЗ или самостоятельного НКУ должна иметь отличительную окраску (красную), табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!», а при выполнении п. 5.8 должна быть использована табличка с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты и связанных с безопасностью систем!».

5.12 На этапе проектирования установок водяного пожаротушения и противодымной вентиляции, не имеющих устройств плавного пуска и преобразователей частоты, для всех аппаратов защиты двигателей (приводов) необходимо выполнять проверку от ложных срабатываний в пусковом режиме с учетом пусковых токов (апериодической составляющей пускового тока) в соответствии с приложением В.

В цепях питания двигателей (приводов) установок водяного пожаротушения должны применяться автоматические выключатели с время – токовой характеристикой «D» (для модульных автоматических выключателей), при

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

применении автоматических выключателей с иными расцепителями необходимо учитывать пусковые режимы двигателей (приводов) с соблюдением требований селективности.

Автоматические выключатели для защиты двигателя (привода) противодымной вентиляции должны выбираться с учетом возможных перегрузок в цепи питания при их работе. В случае отсутствия данных о возможных перегрузках в цепи питания двигателя (привода) противодымной вентиляции двигателя (привода) противодымной вентиляции должны защищаться автоматическими выключателями только с защитой от токов короткого замыкания (без теплового расцепителя) с соблюдением требований селективности.

5.13 Не допускается в цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями.

5.14 Радиоканальные устройства СПЗ должны иметь два источника питания – основной и резервный.

В радиоканальных устройствах СПЗ с автономным питанием в качестве основного и резервного источника питания должны применяться батареи по ГОСТ Р МЭК 60086-1.

Длительность работы радиоканальных устройств СПЗ с автономным питанием от основного источника питания должна составлять не менее 36 мес., а от резервного – не менее 2 мес.

5.15 СПЗ наружных установок должны относиться к I категории по надежности электроснабжения, при этом электропроводки и линии связи СПЗ должны сохранять работоспособность по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения СПЗ своих функций.

Для производственных объектов (здания, сооружения, наружные установки, технологические аппараты и оборудование), на которых обращается углеводородное сырье, должны применяться электропроводки и линии связи СПЗ, сохраняющие работоспособность в условиях углеводородного температурного режима пожара по ГОСТ Р ЕН 1363-2 в течение времени, необходимого для выполнения СПЗ своих функций и безаварийной остановки производственного процесса.

5.16 Не допускается подключение к одному аппарату защиты цепей питания

более чем одного ИБЭ, ППУ, ППКП, ППКУП.

П р и м е ч а н и е 7 – Совокупность блоков блочно-модульных ППУ, ППКП или ППКУП рассматривается как один ППУ, ППКП или ППКУП соответственно.

5.17 Цепи питания от ИБЭ до ППКП, ППКУП, ППУ, в том числе блочно-модульных приборов (компонентов) и между указанными приборами, необходимо выполнять с защитой от единичной неисправности цепей питания (12, 24 В) путем их резервирования линиями, подключенными к двум независимым ИБЭ.

П р и м е ч а н и е 8 – Требование не распространяется на блочно-модульные приборы (компоненты) при условии, что все элементы центрального оборудования располагаются в одном помещении пожарного поста или иного технического помещения (при условии выдачи информации о состоянии, наличии питания в помещении пожарного поста) в случае применения ППУ, ППКП, ППКУП и блочно-модульных приборов (компонентов) со встроенными ИБЭ.

5.18 Подключение питания каждого лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должно осуществляться через самостоятельный аппарат защиты.

5.19 Цепь питания аварийного (эвакуационного) освещения, защищенная устройством защиты от перегрузки, должна содержать не более 20 светильников с суммарной нагрузкой не более 60% от номинальной нагрузки устройства защиты, за исключением случаев применения аварийных светильников со встроенными АИП (ИБЭ с АКБ).

5.20 ППКП, ППУ, ППКУП и блочно-модульные приборы (компоненты) должны быть обеспечены питанием с применением АИП (ИБЭ с АКБ) на время переключения АВР с основного питания на резервное. Расчет емкости АКБ для функционирования СПЗ при прекращении электроснабжения от основного источника питания должен выполняться в соответствии с приложением А.

5.21 При прокладке кольцевых линий связи в кабельной канализации связи должны применяться отдельные трубы для каждого полукольца одной кольцевой линии связи, а также уплотнение торцов труб негорючим материалом в кабельных колодцах кабельной канализации.

5.22 ППКП, ППУ, ППКУП должны быть запитаны по I категории надежности электроснабжения или должны иметь второй независимый источник питания (встроенные АКБ или ИБЭ с АКБ).

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

В случае, если второй независимый источник питания ППКП, ППУ, ППКУП представляет собой отдельно размещенные АКБ, тогда их баки (корпуса) и крышки должны быть выполнены (изготовлены) из негорючего или трудногорючего материала с воспламеняемостью, соответствующей классу FV(ПВ) 0 по ГОСТ 28779. Указанная АКБ должна быть размещена в металлическом ящике.

5.23 Отдельно размещенные АКБ, не соответствующие классу FV(ПВ) 0 по ГОСТ 28779, используемые для организации питания ППКП, ППУ, ППКУП по I категории надежности электроснабжения, должны размещаться в металлическом ящике с применением технических решений, исключающих распространение капель расплавленного или горящего материала за пределы металлического ящика.

5.24 Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельных НКУ, а также панелях ПЭСПЗ жилых и общественных зданий должна приниматься равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены.

5.25 Использование светильников для аварийного (эвакуационного) освещения на путях эвакуации, оборудованных датчиками движения или УКВО, запрещено.

5.26 Применение приборов учета электроэнергии для сетей низковольтных электроустановок СПЗ запрещено.

5.27 Применение низковольтных плавких предохранителей по ГОСТ IEC 60269-1 в цепях электроснабжения электроустановок СПЗ запрещено.

5.28 При выборе приборов учета электрической энергии на объекте защиты необходимо учитывать электрическую нагрузку СПЗ.

6 Требования к электрооборудованию СПЗ

6.1 Панели ПЭСПЗ, самостоятельные НКУ и другое электрооборудование, обеспечивающее питание электроприемников СПЗ, должны применяться в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТД, а также с учетом климатических, механических и других воздействий в местах их размещения.

6.2 Электропроводки и линии связи СПЗ должны выполняться кабельными изделиями с медными токопроводящими жилами, отвечающими требованиям ГОСТ 31565 и области их применения согласно приложению Г, за исключением электропроводок, указанных в п. 6.3 настоящего свода правил.

При выполнении электропроводок, в том числе СПЗ, допускается применять

шинопроводы со степенью защиты оболочки не ниже IP 55 по ГОСТ 14254 с медными или алюминиевыми шинами.

Время работоспособности электропроводок СПЗ определяется по ГОСТ Р 53316, за исключением электропроводок, указанных в п. 6.3 настоящего свода правил.

При выполнении линий связи СПЗ допускается использовать волоконно-оптические кабели с индексом «FR» по ГОСТ 31565 и не предъявлять к ним требования по сохранению работоспособности по ГОСТ Р 53316 при подключении в них как компонентов ППКП, ППУ, ППКУП и блочно-модульных приборов, обеспечивающих передачу всех предусмотренных извещений и сигналов. Выполнение цепей питания компонентов ППКП, ППУ, ППКУП в случае использования блочно-модульных приборов, так и самих указанных приборов и исполнительных устройств, подключаемых к данным приборам, с использованием волоконно-оптических кабелей, не допускается.

6.3 Электропроводки и линии связи СПЗ допускается выполнять неогнестойкими кабелями (без индекса «FR») и не предъявлять к ним требований по сохранению работоспособности по ГОСТ Р 53316 для:

- а) неадресных линий связи с неадресными пожарными извещателями СПС;
- б) кольцевых линий связи при подключении в них ИКЗ согласно СП 484.1311500 и использования ППКП, ППУ, ППКУП, осуществляющих опрос подключенных ИП и адресных оповещателей;
- в) кольцевых, взаиморезервируемых линий связи при подключении в них как компонентов ППКП, ППУ, ППКУП в случае использования блочно-модульных приборов, так и самих указанных приборов, обеспечивающих передачу всех предусмотренных извещений и сигналов по образовавшейся в случае единичной неисправности кольцевой линии в обоих направлениях по одной общей радиальной линии связи (последовательно-радиальному цифровому интерфейсу);
- г) цепей управления и контроля противопожарными нормально открытыми клапанами (электропривод клапана с возвратной пружиной), за исключением модификаций, оснащенных реверсивными приводами, срабатывание при пожаре которых осуществляется подачей питания на привод электроприемника в составе клапана;
- д) электропроводок, проложенных в огнестойких коробах или при применении иных технических решений, обеспечивающих требуемые эксплуатационные

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

характеристики кабелей и шинопроводов при протекании тока нагрузки, сохранение работоспособности по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения их функций;

е) цепей питания аварийных (эвакуационных) светильников на путях эвакуации, указателей с эвакуационными знаками пожарной безопасности со встроенными АИП (ИБЭ с АКБ) и иными накопителями электрической энергии, обеспечивающими работу данных светильников в течение требуемого времени, но не менее времени, характеризующего степень огнестойкости здания (сооружения и пожарного отсека);

ж) цепей питания ППКП, ППУ, ППКУП и блочно-модульных приборов (компонентов), имеющих резервный ввод от ИБЭ с АКБ достаточной емкости для обеспечения непрерывного питания в течение времени, необходимого для выполнения своих функций.

з) для электрооборудования заводской готовности, в состав которого входят кабели для подключения к электрической сети, допускается использование кабелей, входящих в комплект поставки с выполнением требований по обеспечению требуемых эксплуатационных характеристик кабелей при протекании тока нагрузки и сохранению работоспособности по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения функций для данного оборудования.

6.4 Не допускается параллельная прокладка электропроводок и линий связи СПЗ напряжением до 50 В переменного тока или 75 В постоянного тока на расстоянии менее 300 мм от электропроводок с напряжением более 50 В переменного тока или 75 В постоянного тока без применения защиты от электромагнитных помех, за исключением участков протяженностью до 1 м параллельной прокладки и в местах их пересечения.

Не допускается параллельная прокладка линий связи СПЗ свыше 50 В переменного тока или 75 В постоянного тока на расстоянии менее 300 мм от электропроводок на напряжение свыше 110 В переменного тока без применения защиты от электромагнитных помех.

Для защиты от электромагнитных помех должны применяться экранированные кабели, кабели связи симметричные для цифровых систем передачи по ГОСТ Р 54429 или другие мероприятия в соответствии с ТД завода-изготовителя технических средств СПЗ, систем трубных (металлических труб, и металлорукавов), кабельных лотков (сплошных металлических коробов).

При прокладке электропроводок и линий связи СПЗ в проволочных лотках необходимо соблюдать требования как для параллельной прокладки электропроводок и линий связи СПЗ, в том числе при отдельной прокладке в проволочном лотке и одиночно, параллельно, в погонажном изделии за исключением систем трубных (металлических труб, и металлорукавов), кабельных лотков (сплошных металлических коробов).

При условии защиты от электромагнитных помех допускается выполнять совместную прокладку электропроводок и линий связи СПЗ свыше 50 В переменного тока или 75 В постоянного тока но не более 230 В переменного тока и 162 В постоянного тока в отдельных сплошных металлических коробах или перфорированных лотках с крышкой, а также при условии выделения сплошными разделительными перегородками отсеков сплошных металлических коробов и перфорированных лотков с крышкой.

Примечание 9 – Требование по отдельной прокладке волоконно-оптических линий связи СПЗ от кабелей линий связи других систем не предъявляется.

6.5 Электрооборудование и приборы СПЗ, относящиеся к I категории по надежности электроснабжения (питание от основного и резервного ввода с АВР), представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Электрооборудование и приборы СПЗ, относящиеся к I-ой категории по надежности электроснабжения

Щитовое электрооборудование	Приборы
Панель ПЭСПЗ	ППКП, ППУ, ППКУП, функциональные модули по п. 3.33 СП 484.1311500, принимающие непосредственное участие в работе приборов пожарных и не несущие дублирующие или вспомогательные функции.
Самостоятельное НКУ, выполняющее функции панели ПЭСПЗ	
Щкафы и щиты управления СВПВ и СППВ	
Щкафы и щиты управления насосами пожаротушения и электрозадвижками	
Щиты аварийного освещения	
Щкафы и щиты питания лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны	

Продолжение таблицы 6.1

Примечание:

1. Для силовых модулей управления одним (основным или резервным) электродвигателем пожарного насоса (насоса-дозатора), наличие основного и резервного вводов электропитания обязательно.

2. Под понятием «Щиты аварийного освещения» необходимо понимать «щиты освещения на путях эвакуации»

3. Шкафы и щиты питания лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях высотой более 50 м должны быть отнесены к особой группе I категории по надежности электроснабжения.

4. Применение одного шкафа (щита) для питания более чем одного лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны запрещено.

6.6 Совместная прокладка электропроводок и линий связи СПЗ в одном жгуте по ГОСТ 23586, трубе, неметаллическом кабельном коробе совместно с электропроводками иного назначения не допускается.

6.7 Не допускается прокладка электропроводок и линий связи СПЗ и электропроводок других систем, не относящихся к СПЗ, в разных системах кабельных коробов и лотков, объединенных одним узлом крепления к строительной конструкции, за исключением прокладки кабелей по эстакадам и кабельным сооружениям.

Допускается совместная прокладка электропроводок и линий связи СПЗ и электропроводок и линий связи СОТ в одной системе кабельных коробов и лотков при условии интеграции СОТ в СПЗ и отделения их сплошной разделительной перегородкой.

Допускается прокладка электропроводок и линий связи СПЗ с электропроводками и линиями связи других систем, не относящихся к СПЗ, в разных системах кабельных или лестничных лотков на одной кабеленесущей системе наружных установок при применении негорючих перегородок с пределом огнестойкости не менее EI45, выделяющих электропроводки и линии связи СПЗ.

6.8 Не допускается использование двух и более пар жил, волокон (волоконно-оптической линии связи) одного кабеля или провода для реализации одной и более кольцевой линии связи (в том числе полукольца разных кольцевых линий связи).

6.9 Не допускается совместная прокладка одной кольцевой линии связи (полукольца кольцевой линии связи) СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке, в том числе с креплением к нему с внешней стороны.

Допускается совместная прокладка кольцевых линий связи (полукольца кольцевой линии связи), в том числе различных, в одном коробе, лотке в случае их прокладки в помещении пожарного поста или иного технического помещения для установки ППКП, ППКУП, ППУ, в том числе блочно-модульных приборов (компонентов).

Допускается прокладывать в одной трубе, изделии погонном электромонтажном полукольца кольцевой линии связи:

- к адресным ИПР, УДП, оповещателям со встроенным ИКЗ, при применении адресных устройств в кольцевой линии связи, оснащенных ИКЗ или ИКЗ в качестве самостоятельных устройств, выделяющих данные ИПР, УДП, оповещатели со встроенным ИКЗ;

- если в ЗКСПС выделено не более одного помещения, при этом площадь ЗКСПС должна соответствовать площади данного помещения;

- если в ЗКСПС выделено более одного помещения (находящихся во временном или постоянном пользовании одним физическим или юридическим лицом, но не более 5 помещений согласно СП 484.1311500), при условии, что совместная прокладка выполняется в пределах выделенной ЗКСПС;

- независимо от количества ЗКСПС, при условии наличия ИКЗ в каждом ИП.

6.10 Допускается выполнять прокладку электропроводок напряжением до 50 В постоянного или переменного тока в одной КНС или изделии погонном электромонтажном в помещении пожарного поста или иного технического помещения для установки ППКП, ППКУП, ППУ, в том числе блочно-модульных приборов (компонентов).

6.11 Допускается использование двух и более пар жил в кабеле для организации линий связи и цепи питания приборов, исполнительных устройств СПЗ напряжением не более 36 В переменного или постоянного тока.

6.12 Прокладка электропроводки и линии связи СПЗ должна выполняться способом, исключающим механическое воздействие на них других инженерных коммуникаций, применяемых в здании, сооружении или помещении, и иметь защиту от механических повреждений (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов и тд.) по высоте на 2 метра от уровня пола.

6.13 Электропроводки и линии связи СПЗ, выполненные кабелями и проложенные вертикально, должны размещаться в кабельных шахтах, замкнутых

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

каналах строительных конструкций или в каналах строительных конструкций, защищенных односторонним огнестойким коробом по ГОСТ Р 53316.

Допускается выделение места прокладки электропроводки и линии связи, в том числе СПЗ, от помещения противопожарными преградами (стенами) с пределом огнестойкости не ниже соответствующего степени огнестойкости ограждающих конструкций пожарного отсека, в котором они расположены, с заполнением проемов и устройством узлов пересечения (кабельных проходов) при условии сохранения нормативной ширины пути эвакуации.

При выделении противопожарными преградами (стенами) вертикальных стояков СПЗ от помещения допускается прокладывать в них кольцевые линии связи (полукольца) от ППКП, ППКУП, ППУ, в том числе блочно-модульных приборов (компонентов), в разных кабельных лотках (лестничных, перфорированных, неперфорированных), металлических трубах, сплошных металлических коробах.

Допускается вертикальная прокладка электропроводок и линий связи СПЗ в стальных водогазопроводных трубах при условии заделки торцов труб не горючим материалом или в сплошных металлических коробах и лотках с организацией кабельных проходов по ГОСТ Р 53310 с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды. Электропроводки и линии связи СПЗ при прокладке в водогазопроводных трубах и сплошных металлических коробах и лотках (вертикально ориентированных) должны сохранять работоспособность в условиях стандартного температурного режима по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения их функций.

6.14 Электропроводки и линии связи РУП должны сохранять работоспособность по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения своих функций.

Допускается выполнять электропитание и линии связи РУП в составе одного кабеля при условии использования специализированных кабелей, при этом сохранение работоспособности должно быть подтверждено по ГОСТ Р 53316 как для линий питания, так и для линий связи.

6.15 Минимальное время работоспособности электропроводок и линий связи СПЗ по ГОСТ Р 53316, необходимое для выполнения СПЗ своих функций, должно составлять не менее значений времени, приведенных в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Время работоспособности для отдельных подсистем в составе СПЗ объекта защиты

Наименование системы в составе СПЗ объекта защиты	Минимальное время выполнения своих функций СПЗ для электрооборудования, электропроводок и линий связи, не менее, ч.
Аварийное (эвакуационное) освещение на путях эвакуации людей	1,0 ¹⁾
Внутренний противопожарный водопровод	по СП 10.13130
Автоматические установки пожаротушения	по СП 485.1311500
Элемент системы противодымной вентиляции: — Вентиляторы СВПВ и СППВ; — Противопожарный клапан; — Дымовой люк; — Противодымный экран (штора) — Сервопривод двери (ворот), через принудительно открываемый проем которых предусмотрено возмещение удаляемого объема продуктов горения приточным воздухом	Не менее временного значения предела огнестойкости воздуховода системы в пределах обслуживаемого пожарного отека по СП 7.13130.2013; 0,25; 0,25; 0,25 (типов АПЭ 1 и АПЭ 3 по ГОСТ 34946); не менее временного значения предела огнестойкости воздуховода системы вытяжной противодымной вентиляции выгораживаемой противодымным экраном дымовой зоны (типов АПЭ 2 и АПЭ 4 по ГОСТ 34946-2023); Не менее временного значения предела огнестойкости воздуховода системы вытяжной противодымной вентиляции в пределах обслуживаемого пожарного отека по СП 7.13130.2013, для необходимых условий работы которой предусмотрено открытие проема.

СП 6.13130*(Проект, окончательная редакция)*

Продолжение таблицы 6.2

Система пожарной сигнализации: — Неадресная СПС; — Адресная СПС.	Для неадресных СПС, при подключении в линии связи только неадресных ИП – не нормируется; Для адресных СПС, при подключении в кольцевые, взаиморезервируемые линий связи модулей управления – не менее значения времени, необходимого для передачи предусмотренных извещений и сигналов ²⁾ , включения той или иной системы в составе СПЗ объекта защиты.
Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	1,0 ³⁾
Лифты для транспортировки подразделений пожарной охраны	2,0
Электрооборудование СПЗ и системы связи безопасной зоны (пожаробезопасной зоны)	Не менее временного значения предела огнестойкости ограждающих конструкций безопасной зоны (пожаробезопасной зоны)
<p><i>Примечание:</i></p> <p>1. <i>Требование относится к АКБ и иным источникам энергии. Для электропроводок СПЗ – не менее времени, характеризующее степень огнестойкости и предел огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков.</i></p> <p>2. <i>Временем, необходимым для передачи предусмотренных извещений и сигналов, необходимо считать временной промежуток между получением сигнала от ИП до включения исполнительного устройства СПЗ.</i></p> <p>3. <i>Время работоспособности электропроводок и линий связи СОУЭ, по СП 3.13130, допускается принимать менее 1 ч., но не менее расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону.</i></p> <p>4. <i>Минимальное время работоспособности электропроводок и линий связи СПЗ по ГОСТ Р 53316, используемых на объекте защиты, может быть скорректировано, исходя из его объемно-планировочных решений, специфики и степени огнестойкости в соответствии с [1].</i></p>	

7 Требования к обеспечению пожарной безопасности низковольтных электроустановок объекта защиты

7.1 Конструкция, исполнение, способ установки, класс изоляции и степень защиты электрооборудования, в том числе ВРУ и ГРЩ, должны соответствовать номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды.

Электрооборудование не должно снижать качество электроэнергии по ГОСТ 32144, а также вызывать опасных воздействий на прочее оборудование при нормальном функционировании, включая коммутационные переключения.

7.2 Выбор типа исполнения кабельных изделий, прокладываемых открыто, должен производиться согласно приложению Г настоящего свода правил.

7.3 Изделия погонажные электромонтажные, изготовленные с применением неметаллических материалов, в том числе гибкие металлические рукава в изоляции (оболочке) из неметаллических материалов, используемые при прокладке электропроводок и линий связи, должны соответствовать ГОСТ 35043.

Допускается прокладка электропроводок сечением токопроводящей жилы не более 6 мм² и линий связи по горючему основанию при условии использования изделий погонажных электромонтажных, соответствующих ГОСТ 35043, и кабелей типа исполнения «нг(...）」 по ГОСТ 31565, отвечающим требованиям по областям применения и классам функциональной пожарной опасности согласно приложению Г настоящего свода правил.

7.4 Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей в зданиях, сооружениях должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52868.

7.5 При применении двухуровневой прокладки кабелей по ГОСТ Р 70345 в кабельных тоннелях должны выполняться мероприятия по ограничению распространения горения по кабелям путем применения ОКП по ГОСТ Р 53311 и противопожарных перегородок с пределом огнестойкости не менее EI 45 с выполненными в них кабельными проходками, состоящих из материалов группы горючести не ниже Г2 по ГОСТ 30244 через каждые 150 м.

7.6 Транзитные электропроводки, выполненные кабелями и проложенные через пожароопасные помещения категорий В1-В3 по СП 12.13130, не должны иметь соединительных муфт и соединительных коробок. Транзитные электропроводки, в том числе ответственных потребителей I категории по надежности электроснабжения, проложенные через пожароопасные помещения категорий В1-В3 по СП 12.13130, должны сохранять работоспособность по ГОСТ Р 53316 в течение времени, не менее соответствующего пределу огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды.

7.7 При применении конструктивной огнезащиты или сборной конструкции для электропроводок, выполненных кабелями, проложенными через пожароопасные

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

помещения категорий В1-В3, по СП 12.13130, должны соблюдаться требования п.7.10 и п. 7.11 настоящего свода правил.

7.8 В местах пересечения (в узлах пересечения) противопожарных преград электропроводками, в том числе СПЗ, необходимо применять кабельные проходки или проходы шинопроводов по ГОСТ Р 53310 с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды.

Для электропроводок, выполненных кабелями, в качестве узлов пересечения должны применяться материалы группы горючести не ниже Г2 по ГОСТ 30244. Коэффициент снижения допустимого длительного тока нагрузки силовых кабелей в конструкции узла пересечения (кабельной проходке) должен быть не менее 0,98 по ГОСТ Р 53310.

Для линий связи, в том числе СПЗ, должны применяться узлы пересечения, выполненные из материалов группы горючести не ниже Г3 по ГОСТ 30244.

Для узла пересечения строительных конструкций с нормированным пределом огнестойкости совместно электропроводками и линиями связи, в том числе СПЗ, должны применяться материалы группы горючести по ГОСТ 30244 аналогично применяемым материалам для электропроводок.

В узле пересечения строительных конструкций с ненормированным пределом огнестойкости места прохода электропроводок и линий связи, в том числе СПЗ, должны уплотняться негорючим материалом на всю глубину проема.

Технологические отверстия в строительных конструкциях должны быть заделаны негорючим материалом на всю их глубину, обеспечивающим огнестойкость (по показателю EI) не ниже предела огнестойкости пересекаемой строительной конструкции (противопожарной преграды).

7.9 Для снижения удельной пожарной нагрузки, создаваемой кабелями, или при превышении общего объема неметаллических материалов, содержащихся в одном метре прокладки электропроводки и линии связи более установленных значений для прокладываемых кабелей или при применении кабелей разных категорий по горючей нагрузке, для данных участков прокладки допускается применение конструктивной огнезащиты.

7.10 В качестве конструктивной огнезащиты согласно п. 7.9 настоящего свода правил могут быть применены технические решения, обеспечивающие требуемые эксплуатационные характеристики кабелей, а также требуемую работоспособность электропроводок по ГОСТ Р 53316.

7.11 При применении конструктивной огнезащиты согласно п. 7.10 настоящего свода правил, на участках прокладки электропроводок и линий связи, в том числе СПЗ, выполненных кабелями, следует предусмотреть кабельные проходки по ГОСТ Р 53310 с пределом огнестойкости не менее 45 мин.

Указанные проходки внутри конструктивной огнезащиты должны быть размещены через каждые 30 м на горизонтальных, в том числе наклонных, участках и при пересечении перекрытий (на уровне перекрытий) для вертикальных участков.

7.12 Распределительные электрические щиты и шкафы должны быть оснащены АУП (АУПА) в соответствии с требованиями СП 486.1311500. При этом ОТВ, применяемое в АУП (АУПА), должно обладать диэлектрическими свойствами.

7.13 Электрические сети, в том числе выполненные согласно п. 5.12 настоящего свода правил, должны иметь защиту от токов короткого замыкания и перегрузки, обеспечивающую наименьшее время отключения и требования селективности.

7.14 Для повышения уровня защиты от возгорания при замыканиях на заземленные части электрооборудования жилых, общественных и административных зданий и сооружений, когда значение тока недостаточно для срабатывания максимальной токовой защиты, должна предусматриваться установка АВДТ с номинальным отключающим дифференциальным током срабатывания до 300 мА.

Места установки АВДТ на вводе в защищаемую зону (пожарный отсек, этаж, квартира) должны определяться исходя из расчета тока утечки.

Суммарное значение тока утечки сети с учетом присоединяемых стационарных и переносных электроприемников в нормальном режиме работы не должно превосходить $1/3$ номинального отключающего дифференциального тока АВДТ. При отсутствии данных о токе утечки электроприемников его следует принимать из расчета 0,4 мА на 1 А тока нагрузки, а ток утечки сети - из расчета 10 мкА на 1 м длины фазного проводника.

При установке АВДТ последовательно должны выполняться требования селективности.

7.15 Способ прокладки электропроводки в строительной конструкции с нормированным пределом огнестойкости, в том числе в противопожарных преградах, не должен снижать эксплуатационные характеристики кабелей.

7.16 Прокладка электропроводки, выполненной кабелями с сечением

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

токопроводящей жилы более 25 мм², в пространствах между перекрытием и навесным потолком по ГОСТ Р 70939 более 25 м запрещена.

7.17 Прокладка электропроводок и линий связи любого назначения транзитом через безопасные зоны (пожаробезопасной зоны) запрещена.

7.18 Конструкция ГРЩ, ВРУ, самостоятельных НКУ, прочих щитов и шкафов для размещения электрооборудования должна препятствовать распространению горения за их пределы.

7.19 Допускается прокладка электропроводок и линий связи, в том числе СПЗ, проложенных в огнестойких коробах и при применении иных технических решений, обеспечивающих требуемые эксплуатационные характеристики и сохранение работоспособности электропроводок СПЗ по ГОСТ Р 53316 в течение времени, необходимого для выполнения их функций, без применения систем кабельных лотков и систем кабельных лестниц по ГОСТ Р 52868, если удельное поверхностное сопротивление огнестойких коробов и иных технических решений равно или более 100 МОм.

7.20 При применении АУП для непроходных кабельных сооружений промышленных предприятий с проложенными в них кабелями питания электроприемников особой группы I категории по надежности электроснабжения, а также кабелей питания электроприемников I категории по надежности электроснабжения должны применяться ОТВ, исключаящие электрический пробой и короткие замыкания в течение времени необходимого для тушения пожара и действий подразделений пожарной охраны после тушения пожара на объекте защиты.

П р и м е ч а н и е 10 – Под непроходным кабельным сооружением необходимо понимать сооружение, не имеющее прохода для передвижения людей или имеющее расстояние между полом и выступающими частями покрытия, равное или менее 1,2 м.

7.21 Транзитная прокладка инженерных коммуникаций (электропроводок и линий связи любого назначения) через помещения для зарядки ТС ТЭП запрещена.

7.22 Для электропроводок любого назначения при прохождении деформационных швов зданий и сооружений должны быть обеспечены следующие условия:

– кабеленесущие системы, огнестойкие короба или иные технические решения, обеспечивающие требуемые эксплуатационные характеристики кабелей и

шинопроводов, по обе стороны от деформационного шва не должны иметь между собой жесткого крепления и иметь компенсирующие элементы в своей конструкции;

– кабели должны иметь достаточный запас длины, обеспечивающий их целостность при перемещениях.

7.23 Для обеспечения пожарной безопасности скрыто проложенных электропроводок в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках по функциональной пожарной опасности Ф1 (Ф1.1-Ф1.4), Ф2 (Ф2.1, Ф2.2), Ф3 (Ф3.1-Ф3.7), Ф4 (Ф4.1-Ф4.4), возведенных с применением деревянных конструкций, необходимо соблюдать следующие условия:

– электропроводки и изделия погонные электромонтажные должны быть стойкими к токовой перегрузке и не должны распространять горения вглубь строительной конструкции при внешнем воздействии;

– корпуса электроустановочных изделий, коробки и корпуса по ГОСТ IEC 60670-1 должны соответствовать классу FV (ПВ)0 согласно ГОСТ 28779.

7.24 Электропроводка электропечей, применяемых для парильной бани/сауны, должны иметь автоматическую защиту и устройство отключения через 8 ч непрерывной работы.

7.25 В целях повышения уровня пожарной безопасности объектов защиты для защиты электрических систем и оборудования в определенных условиях от различных импульсных перенапряжений и импульсных токов, таких как удары молнии и коммутационные импульсы, переходные процессы в сети необходимо предусмотреть УЗИП классов I+II+III по ГОСТ IEC 61643-12.

7.26 Размещение на кровле зданий РТП, ТП, РУ запрещено.

7.27 При прокладке кабелей электроприемников особой группы I категории, I и II категории по надежности электроснабжения на эстакадах и галереях, а также комбинированных кабельных эстакадах и галереях допускается не предъявлять требования к пределу огнестойкости для основных несущих и ограждающих строительных конструкций при одновременном выполнении следующих условий:

– кабели проложены по разным трассам (например, на разных кабельных эстакадах или в разных галереях);

– для кабельных эстакад и галерей, а также комбинированных кабельных эстакад и галерей, определена и обеспечена охранная зона аналогично требованиям для линий электропередач в зависимости от напряжения;

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

– обеспечен противопожарный разрыв от кабельных галерей при параллельной прокладке вдоль зданий и сооружений на территории производственных объектов в соответствии с разделом 6 СП 4.13130;

– по галерее и эстакаде не предусматривается прокладка трубопроводов, транспортирующих ЛВЖ, ГЖ и ГГ.

Несущие и ограждающие строительные конструкции указанных галерей и эстакад должны приниматься из негорючих строительных материалов.

7.28 Для электропроводок должны проводиться периодические измерения сопротивления изоляции. Периодичность проведения измерений указана в приложении Д.

Приложение А

Графические схемы подключения электрооборудования СПЗ в зависимости от категории по надежности электроснабжения электроприемников, не относящихся к СПЗ

Данные однолинейные схемы являются примером реализации положений раздела 5 (пп. 5.1-5.5) настоящего свода правил и не могут быть применяться только с учетом принятой на этапе проектирования электрических сетей объекта защиты.

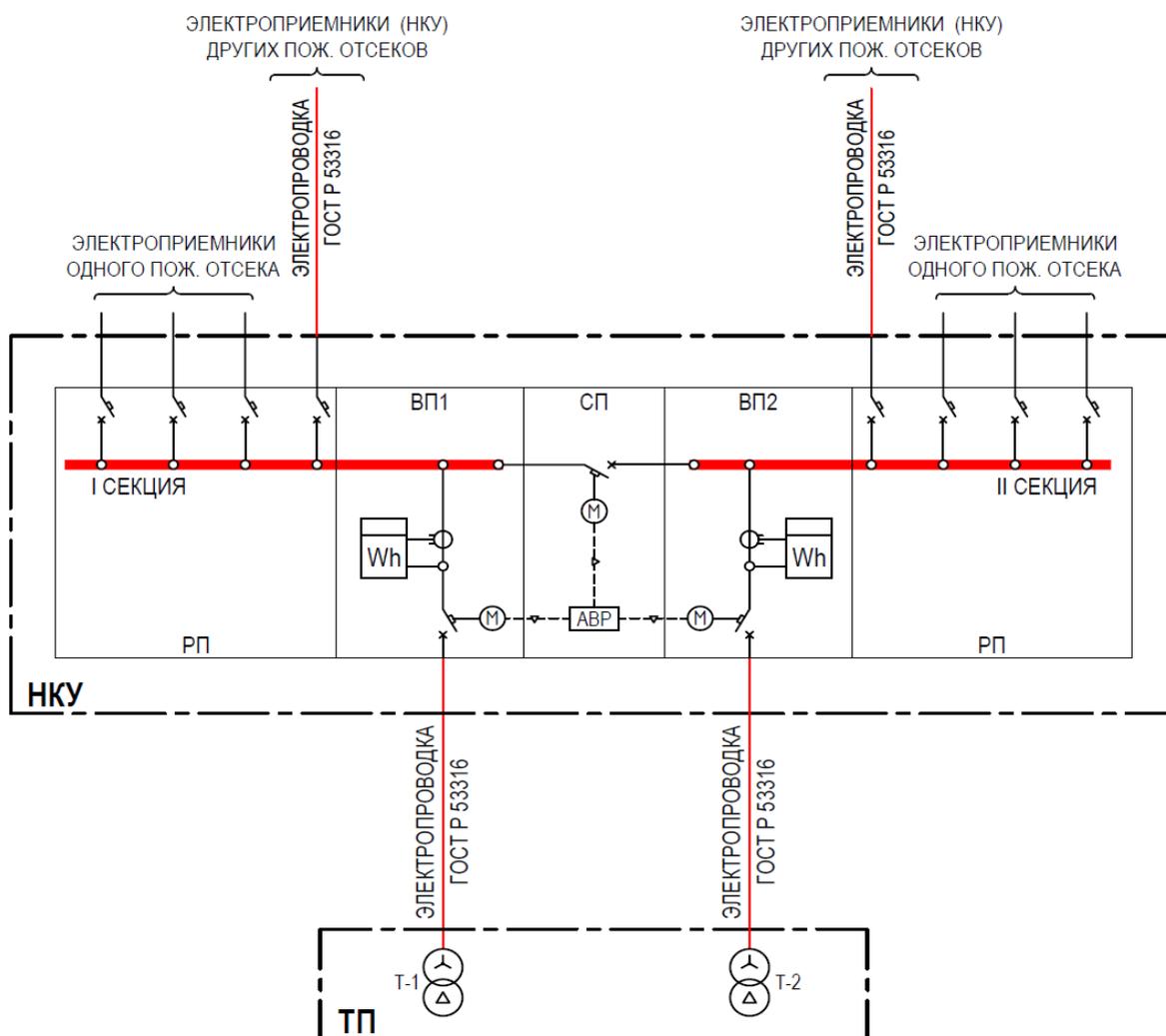


Рис. А1. Вариант организации электроснабжения при транзитных электропроводах, прокладываемых от ТП до помещений электрощитовых с размещенными в них многопанельными или самостоятельными НКУ

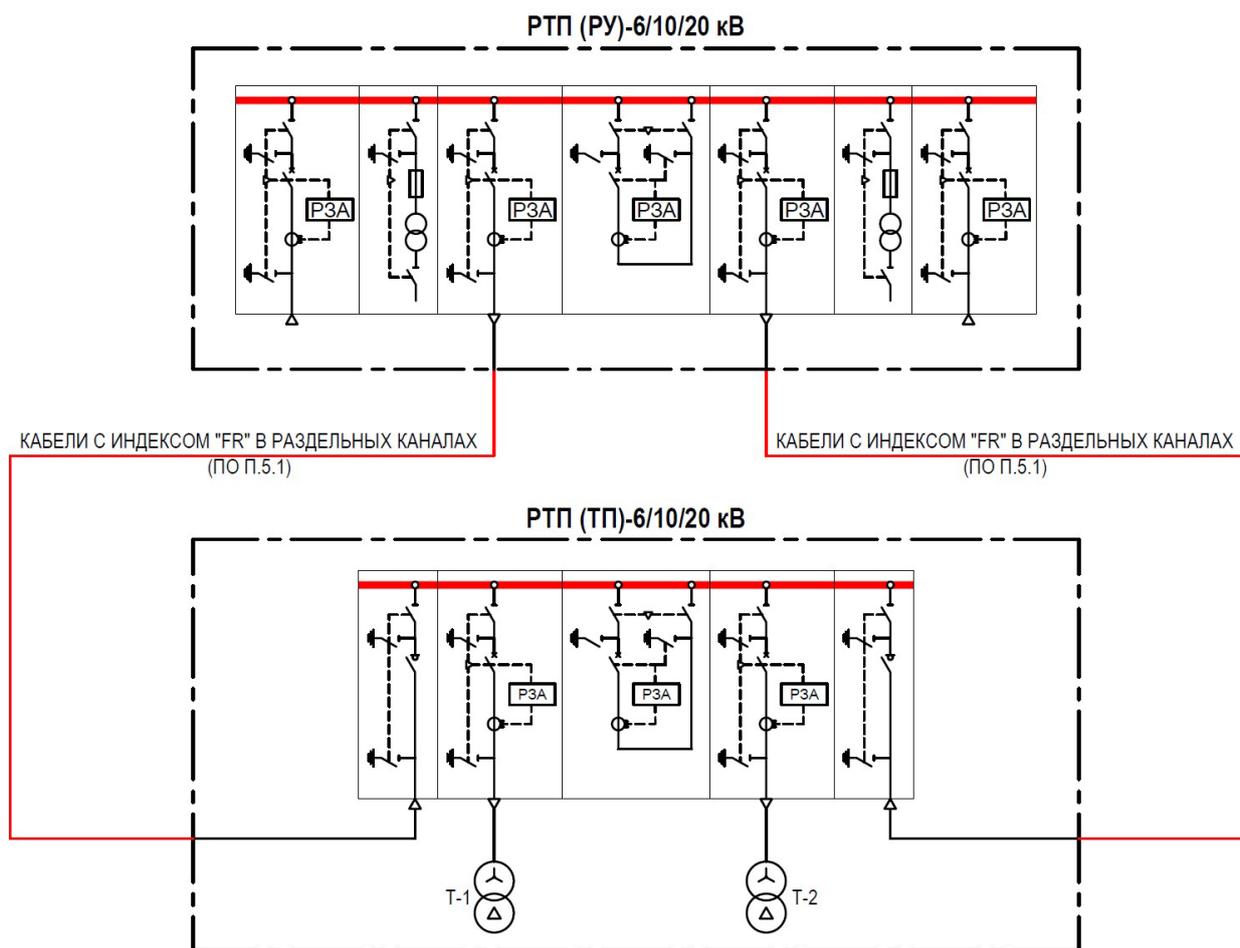


Рис. А2. Вариант организации электроснабжения при размещении ТП на технических этажах высотных зданий или ТП не являются встроенными, по периметру (границе) здания, и не имеющих непосредственного выхода наружу

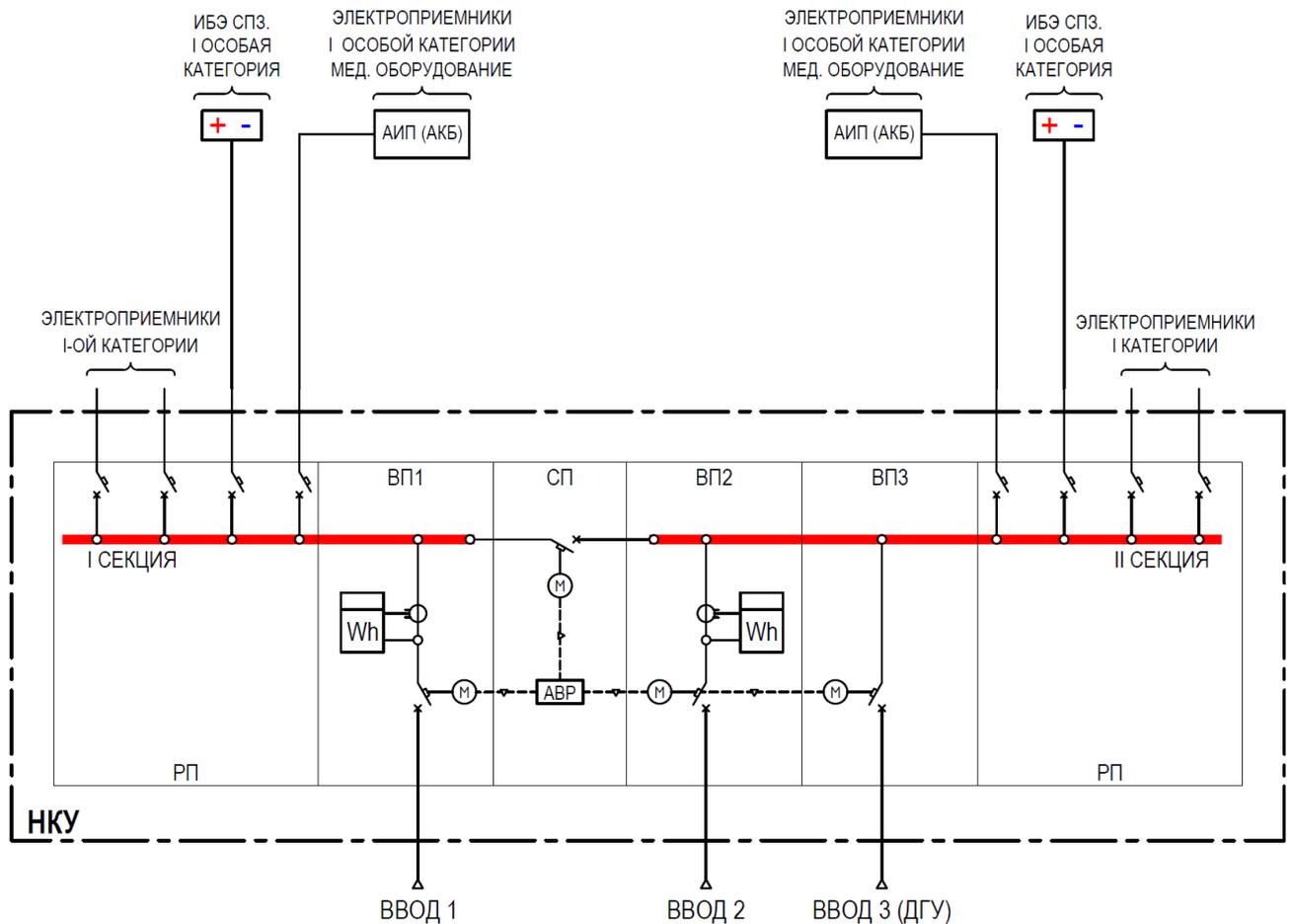


Рис. А3. Вариант организации электроснабжения СПЗ зданий медицинских организаций, предназначенных для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (круглосуточно) класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, ЦОД со встроенным АКБ, ИБЭ для питания СПА в качестве третьего независимого источника питания

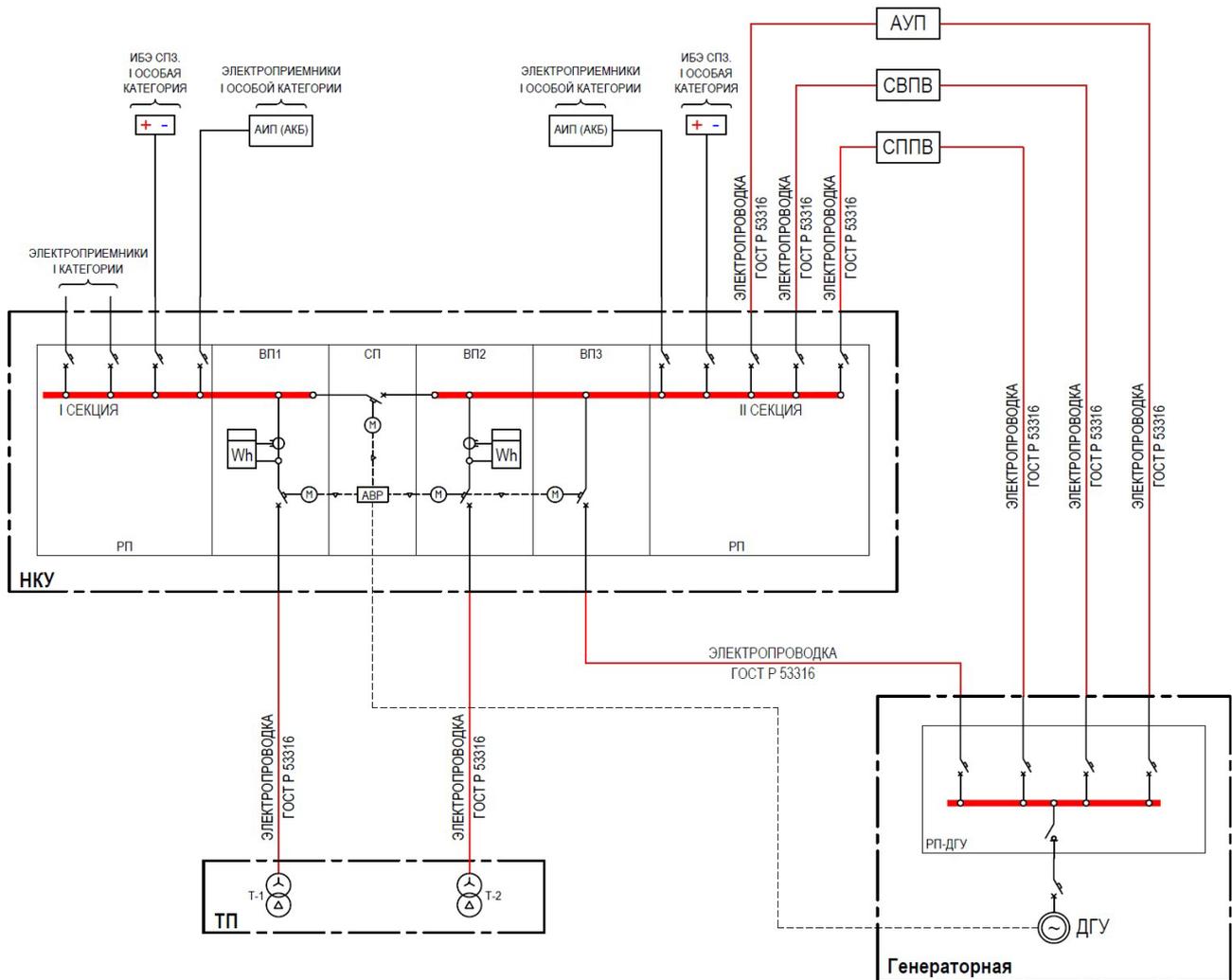


Рис. А4. Вариант организации электроснабжения СПЗ зданий медицинских организаций, предназначенных для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (круглосуточно) класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, ЦОД со встроенным АКБ, ИБЭ для питания СПА и третьего независимого источника питания (электрогенераторной установки или ИБП) для питания СВПВ, СППВ и АУП

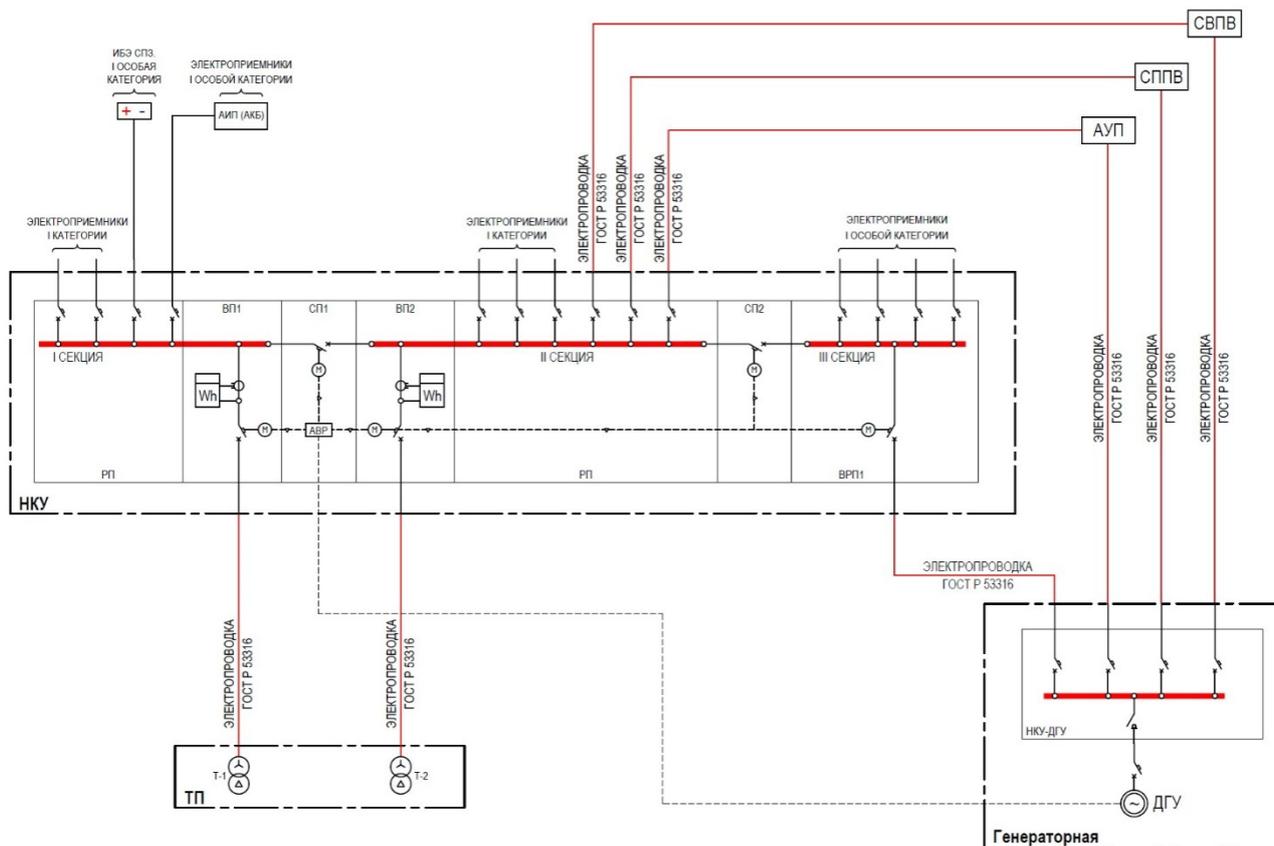


Рис. А5. Вариант организации электроснабжения СПЗ зданий медицинских организаций, предназначенных для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (круглосуточно) класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, ЦОД со встроенным АКБ, ИБЭ для питания СПА и третьего независимого источника питания (электрогенераторной установки или ИБП) для питания СВПВ, СППВ и АУП

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

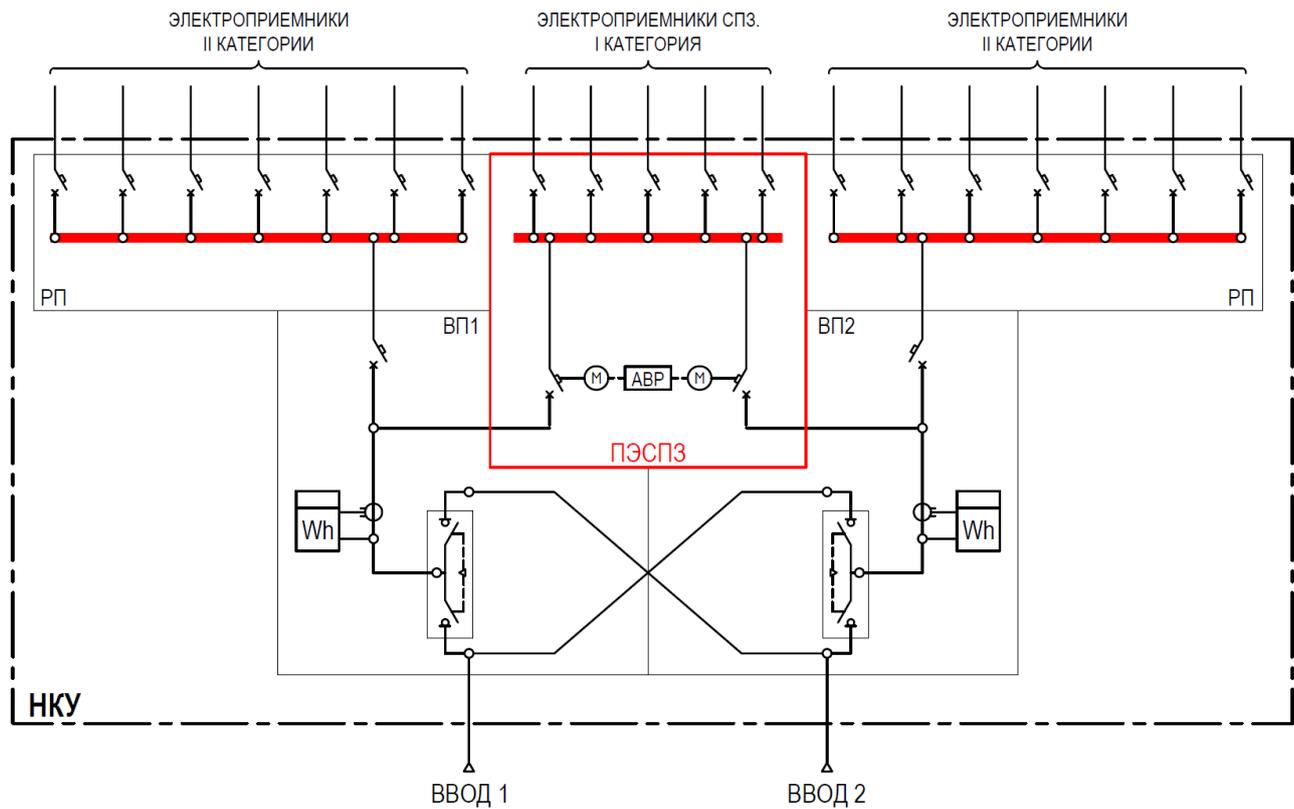


Рис. А6. Вариант организации электроснабжения СПЗ на объектах, электроприемники которых отнесены к I категории по надежности электроснабжения от панели ПЭС ПЗ в составе НКУ (многopанельного НКУ)

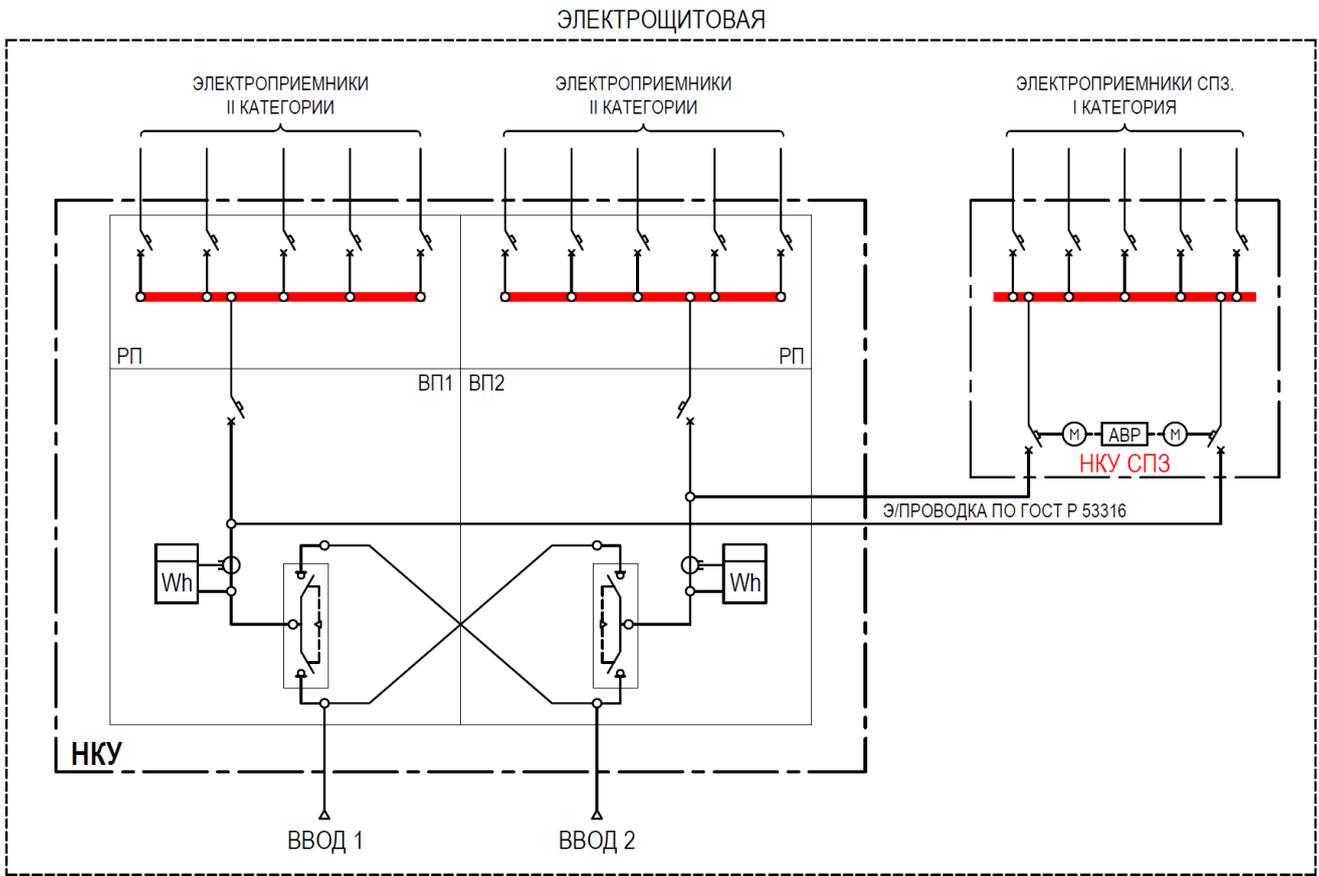


Рис. А7. Вариант организации электроснабжения СП3 на объектах, электроприемники которых отнесены к II категории по надежности электроснабжения от самостоятельного НКУ, размещенного в помещении электрощитовой

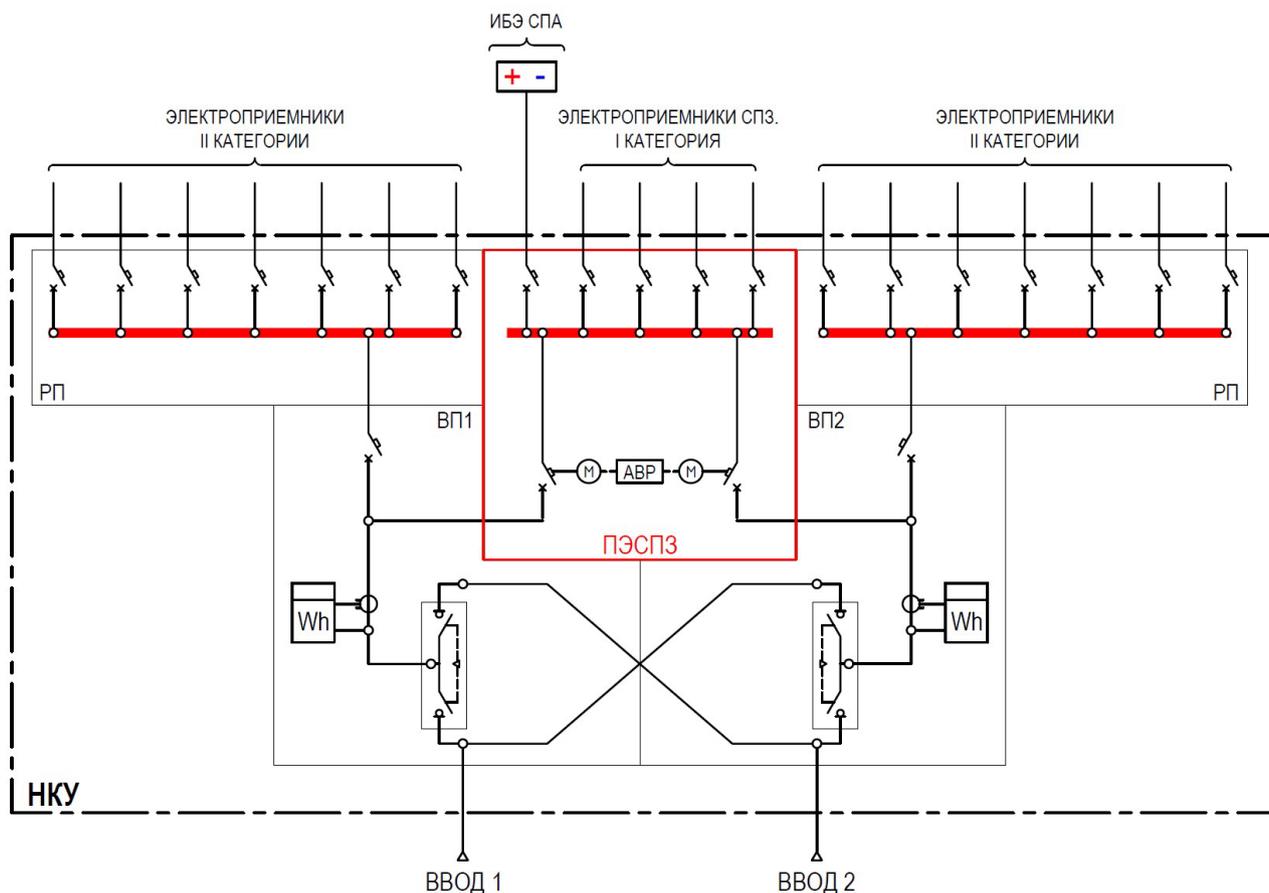


Рис. А8. Вариант организации электроснабжения СПЗ на объектах, электроприемники которых отнесены к II категории по надежности электроснабжения с применением ИБЭ или иного источника питания на период перерыва электроснабжения на объекте защиты

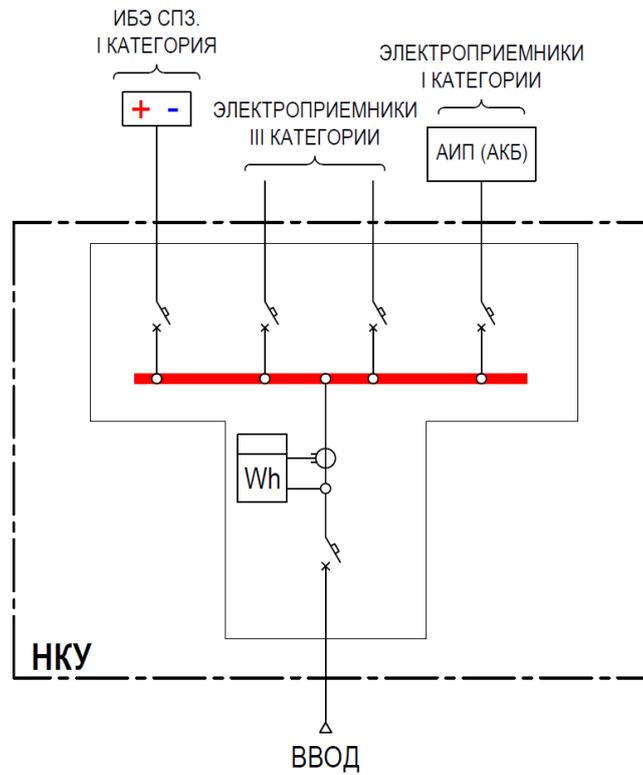


Рис. А9. Вариант организации электроснабжения СПЗ на объектах, электроприемники которых отнесены к III категории по надежности электроснабжения, где питание СПЗ выполнено с применением АИП (например: ИБЭ с АКБ достаточной емкости)

Приложение Б

Расчет емкости АКБ для функционирования СПЗ при прекращении электроснабжения от основного источника питания

Данный расчетный метод предназначен для определения времени работы СПЗ, питаемой от АКБ в дежурном режиме и режиме «пожар» при прекращении электроснабжения от основного источника питания, с учетом разрядных характеристик используемой АКБ.

Расчет емкости ($C_{акб}$) АКБ (АИП) в составе СПЗ производится по формуле (А.1):

$$C_{акб} = K_{стр} \cdot K_H \cdot (\sum I_{д.р.} \cdot t_{д.р.} + \sum I_{р.п.} \cdot t_{р.п.} + I_{ИБЭ} \cdot (t_{д.р.} + t_{р.п.})), \quad (A.1)$$

где: $\sum I_{д.р.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в дежурном режиме (А);

$t_{д.р.}$ – время работы СПЗ от АКБ в дежурном режиме, 24 ч;

$\sum I_{р.п.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в режиме "пожар", А;

$t_{р.п.}$ – время работы СПЗ от АКБ в режиме "пожар", 1 ч;

$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ согласно ТД на АКБ;

K_H – коэффициент, учитывающий нагрузочные (токоразрядные) характеристики АКБ согласно ТД производителей АКБ;

$I_{ИБЭ}$ – собственный ток потребления ИБЭ от АКБ (согласно ТД на ИБЭ).

Примечание – Точные значения коэффициентов нагрузки и старения, определяются на основании ТД производителей.

Коэффициент старения АКБ ($K_{стр}$) определяется в соотношении ее емкости от срока службы по формуле (А.2):

$$K_{стр} = \frac{100\%}{S}, \quad (A.2)$$

где: 100 % – значение емкости АКБ в начальный период эксплуатации;

S – емкость АКБ в конечный период эксплуатации согласно ТД на АКБ, %.

Расчет времени (t) выполнения своих функций СПЗ, питаемых от АКБ, определяется по формуле (А.3):

$$t = \frac{C_{акб}}{(I_{р.п.} \cdot K_{стр})}, \quad (A.3)$$

где: $C_{акб}$ – емкость АКБ, А/ч;

$I_{р.п.}$ – потребляемый ток в режиме "Пожар", А;

$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ, принимается согласно ТД на АКБ.

Приложение В

Проверка от ложных срабатываний в пусковом режиме с учетом пусковых токов (апериодической составляющей пускового тока) двигателей (приводов) автоматических, в том числе роботизированных, установок пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода пожаротушения и двигателей (приводов) противодымной вентиляции

Расчет апериодической составляющей пускового тока производится с целью оптимального выбора автоматической защиты двигателей (приводов).

Пусковой ток $I_{\text{пуск}}$ и бросок апериодической составляющей $I_{\text{апер}}$ необходимо учитывать при защите электропроводок модульными автоматическими выключателями и иными аппаратами защиты с быстродействующим расцепителями в зоне токов короткого замыкания.

Пусковой ток двигателя $I_{\text{пуск}}$ определяется по формуле (Б.1):

$$I_{\text{пуск}} = K_{\text{пуск,дв.}} * I_{\text{ном,дв.}}, \quad (\text{Б.1})$$

где: $K_{\text{пуск,дв.}}$ – коэффициент пуска двигателя (по ТД завода-производителя);

$I_{\text{ном,дв.}}$ – номинальный ток двигателя (по ТД завода-производителя).

При выборе уставок аппарата защиты кроме пусковых токов нужно учитывать бросок апериодической составляющей $I_{\text{апер}}$ при включении двигателя, рассчитывается (приблизительно) по формуле (Б.2):

$$I_{\text{апер}} \approx K_{\text{а}} * I_{\text{пуск}} \approx (1,5 \div 1,6) * I_{\text{пуск}}, \quad (\text{Б.2})$$

где: $K_{\text{а}}$ – коэффициент апериодической составляющей (без учета сопротивления внешней сети составляет $1,5 \div 1,6$).

Суммарное сопротивление внешней сети от источника питания до двигателя уменьшает пусковой ток, а также ток апериодической составляющей, таким образом допустимо повысить чувствительность аппарата защиты.

Пусковой ток двигателя $I_{\text{пуск,дв.реал.}}$ с учетом сопротивления внешней сети определяется по формуле (Б.3):

$$I_{\text{пуск.дв.реал.}} = I_{\text{пуск.}} * \frac{Z_{\text{дв.}}}{\sqrt{(R_{\text{вн.}} + R_{\text{дв.}})^2 + (X_{\text{вн.}} + X_{\text{дв.}})^2}}, \quad (\text{Б.3})$$

где: $I_{\text{пуск.}}$ – пусковой ток двигателя (по формуле Б.1), А;

$Z_{\text{дв.}}$ – полное сопротивление двигателя (привода), мОм;

$R_{\text{дв.}}$ – активное сопротивление двигателя (привода), мОм;

$X_{\text{дв.}}$ – индуктивное сопротивление двигателя (привода), мОм;

$R_{\text{вн.}}$ – внешнее активное сопротивление сети от источника питания до двигателя, мОм;

$X_{\text{вн.}}$ – внешнее индуктивное сопротивление сети от источника питания до двигателя, мОм.

Полное сопротивление двигателя $Z_{\text{дв.}}$ определяется по формуле (Б.4):

$$Z_{\text{дв.}} = \frac{U_{\text{ном.дв.}} * 10^6}{\sqrt{3} * I_{\text{пуск.}}}, \quad (\text{Б.4})$$

где: $I_{\text{пуск.}}$ – пусковой ток двигателя (по формуле Б.1), А;

$U_{\text{ном.дв.}}$ – номинальное напряжение двигателя, кВ.

Активное сопротивление двигателя (привода) $R_{\text{дв.}}$ является эмпирической величиной, рассчитывается (приблизительно) по формуле (Б.5):

$$R_{\text{дв.}} \approx (0,2 \div 0,3) * Z_{\text{дв.}}, \quad (\text{Б.5})$$

Индуктивное сопротивление двигателя (привода) $X_{\text{дв.}}$ рассчитывается по формуле (Б.6):

$$X_{\text{дв.}} = \sqrt{Z_{\text{дв.}}^2 - R_{\text{дв.}}^2}. \quad (\text{Б.6})$$

Для уточнения коэффициента апериодической составляющей нужно учитывать суммарное активное сопротивление R_{Σ} и суммарное индуктивное сопротивление X_{Σ} , с учетом формулы (Б.7):

$$\frac{X_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} = \frac{X_{\text{вн.}} + X_{\text{дв.}}}{R_{\text{вн.}} + R_{\text{дв.}}}. \quad (\text{Б.7})$$

СП 6.13130

(Проект, окончательная редакция)

По полученному соотношению и графика зависимости ударного коэффициента $K_{уд}$ от соотношений X_{Σ}/R_{Σ} , определяем $K_{уд}$.

Коэффициент апериодической составляющей равен ударному коэффициенту, при этом кривые зависимости ударного коэффициента $K_{уд}$ от отношения $\frac{r}{x}$ и $\frac{x}{r}$ необходимо принимать по ГОСТ 28249-93.

Приложение Г

Области применения кабельных изделий с учетом их типа исполнения

Таблица Г.1 - Области применения кабельных изделий (в том числе с кодами ТН ВЭД ЕАЭС: 8544 49, 8544 20, 8544 60, 8544 70) с учетом их типа исполнения и классов зданий по функциональной пожарной опасности, прокладываемых открыто

Тип исполнения кабельного изделия	Класс пожарной опасности	Область применения и класс функциональной пожарной опасности
«без обозначения»	О1.7.2.5.4	Наружные электроустановки и здания производственного или складского назначения при одиночной прокладке
нг(A F/R) нг(A) нг(B) нг(C) нг(D)	П1а.7.2.5.3 П1б.7.2.5.3 П2.7.2.5.3 П3.7.2.5.3 П4.7.2.5.3	Наружные электроустановки и открытые кабельные сооружения
нг(A F/R)-LS нг(A)-LS нг(B)-LS нг(C)-LS нг(D)-LS	П1а.7.2.2.2 П1б.7.2.2.2 П2.7.2.2.2 П3.7.2.2.2 П4.7.2.2.2	Здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей, а именно многоквартирные жилые дома (Ф1.3) и многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные (Ф1.4); здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, а именно театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей на открытом воздухе (Ф2.3) и музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения на открытом воздухе (Ф2.4); здания физкультурно-оздоровительных комплексов и спортивно-тренировочных учреждений с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани (Ф3.6); здания пожарных депо (Ф4.4); здания производственного или складского назначения (Ф5)

Продолжение таблицы Г.1

Тип исполнения кабельного изделия	Класс пожарной опасности	Область применения и класс функциональной пожарной опасности ¹⁾
нг(A F/R)-HF нг(A)-HF нг(B)-HF нг(C)-HF нг(D)-HF	П1а.7.1.2.1 П1б.7.1.2.1 П2.7.1.2.1 П3.7.1.2.1 П4.7.1.2.1	Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, а именно театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях (Ф2.1) и музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях (Ф2.2); здания организаций торговли (Ф3.1), здания организаций общественного питания (Ф3.2), вокзалы (Ф3.3), помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей (Ф3.5); здания образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений (Ф4), кроме зданий пожарных депо (Ф4.4); станции, вестибюли и подземные переходы метрополитена
нг(AF/R)-FRLS нг(A)-FRLS нг(B)-FRLS нг(C)-FRLS нг(D)-FRLS	П1а.1.2.2.2 П1б.1.2.2.2 П2.1.2.2.2 П3.1.2.2.2 П4.1.2.2.2	Для систем противопожарной защиты и других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в: зданиях, предназначенных для постоянного проживания и временного пребывания людей, а именно в многоквартирных жилых домах (Ф1.3) и многоквартирных жилых домах, в том числе блокированных (Ф1.4); зданиях зрелищных и культурно-просветительных учреждений, а именно театрах, кинотеатрах, концертных залах, клубах, цирках, спортивных сооружениях с трибунами, библиотеках и других учреждениях с расчетным числом посадочных мест для посетителей на открытом воздухе (Ф2.3) и музеях, выставках, танцевальных залах и других подобных учреждениях на открытом воздухе (Ф2.4); зданиях физкультурно-оздоровительных комплексов и спортивно-тренировочных учреждений с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани (Ф3.6); зданиях пожарных депо (Ф4.4); зданиях производственного или складского назначения (Ф5)

Продолжение таблицы Г.1

Тип исполнения кабельного изделия	Класс пожарной опасности	Область применения и класс функциональной пожарной опасности
нг(A F/R)-FRHF нг(A)-FRHF нг(B)-FRHF нг(C)-FRHF нг(D)-FRHF	П1а.1.1.2.1 П1б.1.1.2.1 П2.1.1.2.1 П3.1.1.2.1 П4.1.1.2.1	Для систем противопожарной защиты и других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в: зданиях зрелищных и культурно-просветительных учреждений, а именно театрах, кинотеатрах, концертных залах, клубах, цирках, спортивных сооружениях с трибунами, библиотеках и других учреждениях с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях (Ф2.1) и музеях, выставках, танцевальных залах и других подобных учреждениях в закрытых помещениях (Ф2.2); зданиях организаций торговли (Ф3.1), зданиях организаций общественного питания (Ф3.2), вокзалах (Ф3.3), помещениях для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей (Ф3.5); зданиях образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений (Ф4); станции, вестибюлей и подземных переходов метрополитена
нг(AF/R)-LSLTx нг(A)-LSLTx нг(B)-LSLTx нг(C)-LSLTx нг(D) LSLTx	П1а.7.2.1.2 П1б.7.2.1.2 П2.7.2.1.2 П3.7.2.1.2 П4.7.2.1.2	Здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций (Ф1.1); гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов (Ф1.2); поликлиники и амбулатории (Ф3.4)

СП 6.13130*(Проект, окончательная редакция)*

Окончание таблицы Г.1

Тип исполнения кабельного изделия	Класс пожарной опасности	Область применения и класс функциональной пожарной опасности ¹⁾
нг(A F/R)-FRLSLTx нг(A)-FRLSLTx нг(B)-FRLSLTx нг(C)-FRLSLTx нг(D)-FRLSLTx	П1а.1.2.1.2 П1б.1.2.1.2 П2.1.2.1.2 П3.1.2.1.2 П4.1.2.1.2	Для систем противопожарной защиты и других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, в зданиях, предназначенных для дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больниц, спальных корпусов образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций (Ф1.1); гостиниц, общежитий, спальных корпусов санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов (Ф1.2); поликлиник и амбулаторий (Ф3.4).

Примечание:

1) объем горючей массы прокладываемых кабелей не должен превышать значений соответствующей их категории. В случае превышения объема горючей массы кабелей соответствующей категории, необходимо применение средств огнезащиты кабелей по ГОСТ Р 53311. Эффективность применения средств огнезащиты должна быть подтверждена положительными результатами испытаний с учетом особенностей защищаемого объекта (геометрические размеры, горючая нагрузка, представленная конкретными кабелями и конкретным средством огнезащиты), выполненными в аккредитованной в национальной системе аккредитации испытательной лаборатории;

2) при отсутствии в таблице необходимого класса функциональной пожарной опасности объекта защиты выбор типа исполнения кабелей осуществляется проектной организацией по аналогии с представленными в таблице объектами с учетом назначения объекта, а также возраста, физического состояния и количества находящихся в нем людей;

3) допускается применять кабели с более низкими показателями пожарной опасности по сравнению с указанными в таблице;

4) допускается применение кабелей без индекса «FR» для случаев, описанных в п.6.3 настоящего свода правил.

5) для одиночной прокладке кабелей при выполнении электропроводок и линий связи СПЗ, должны применяться кабели типа исполнения «нг(...)

Приложение Д

Периодичность измерений сопротивления изоляции кабелей на объекте защиты

Измерения сопротивления изоляции, а также проверка срабатывания защиты при системе питания с заземленной нейтралью (TN-C, TN-C-S, TN-S) должно проводиться:

- не реже 1 раза в 12 месяцев для объектов защиты, отнесенных к категории высокого и значительного риска;
- не реже 1 раза в 18 месяцев для объектов защиты, отнесенных к категории среднего и умеренного риска;
- не реже 1 раза в 24 месяца для объектов защиты, отнесенных к категории низкого риска.

Критерии категории риска определяются в соответствии с [2].

Библиография

- | | | |
|-----|---|--|
| [1] | Федеральный закон
от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ | Технический регламент о требованиях
пожарной безопасности |
| [2] | Постановление Правительства
Российской Федерации
от 12 апреля 2012 г. № 290 | О федеральном государственном пожарном
надзоре |

УДК 614.841.412:006.354

ОКС 13.220.01

Ключевые слова: категория, электрооборудование, электропроводка, линии связи, сохранение работоспособности в условиях пожара.

Руководитель организации-исполнителя:

Заместитель начальника
ФГБУ ВНИИПО МЧС России –
начальник НИЦ НТП ПБ

(должность)



(личная подпись)

А.Ю. Лагозин

(инициалы, фамилия)

Руководитель разработки:

Заместитель начальника НИЦ НТП ПБ –
начальник отдела 3.3
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

(должность)



(личная подпись)

А.И. Рябиков

(инициалы, фамилия)

Исполнители:

Начальник сектора 3.3.1 отдела 3.3
НИЦ НТП ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России, к.т.н.

(должность)



(личная подпись)

А.А. Варламкин

(инициалы, фамилия)

Заместитель начальника отдела 3.3 –
начальник сектора 3.3.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

(должность)



(личная подпись)

А.А. Назаров

(инициалы, фамилия)

Младший научный сотрудник отдела 3.3
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

(должность)



(личная подпись)

И.А. Сорокина

(инициалы, фамилия)