

Раздел	5

Электроустановки жилых, общественных, административных и бытовых зданий. Электрическое освещение. Учет электроэнергии

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

ПУЭ 7-го изд.

Глава 1.1, п. 1.1.1.13

Глава 1.2, пп. 1.2.10, 1.2.18

Глава 1.7, п. 1.7.109, 1.7.120,
1.7.151

Глава 2.1, п. 2.1.33

Глава 6.1, п. 6.1.16

Глава 7.1, пп. 7.1.28, 7.1.78

ПУЭ 6-го изд.

Глава 1.5, п. 1.5.17

Глава 3.1, п. 3.1.8

ФЗ от 08.08.2001 № 128-ФЗ

«О лицензировании отдельных
видов деятельности»

ГОСТ 12.2022-80

(измененная редакция)
п. 3.8

ГОСТ Р МЭК 50571.28

«Электроустановки зданий.
Часть 7-710. Требования
к специальным электроуста-
новкам»
п. 710.4132.1.3

МЭК 60364-4-44-2006

«Электрические установки
зданий. Часть 4-44»

МЭК 60364-5-53

«Электроустановки зданий.
Часть 5. Выбор и монтаж
электрооборудования»

Свод правил по проектиро- ванию и строительству СП 31-110-2003

«Проектирование и монтаж
электроустановок жилых и
общественных зданий»

п. А.4.2

п. 7.10

п. 7.17

п. 8.3

п. 13.6

раздел 6

Правила технологического присоединения энерго- принимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям,

утв. Постановлением Прави-
тельства РФ от 27.12.2004
№ 861 в редакции Поста-
новления Правительства РФ
от 21.03.2007 № 168

Правила безопасности

(ПБ 03-571-03)

«Единые правила безопасно-
сти при дроблении, сорти-
ровке, обогащении полезных
ископаемых и окусковании руд
и концентратов»
п. 408

Нормы пожарной безопас- ности (НПБ 104-03)

«Системы оповещения
и управления эвакуацией
людей при пожарах в зданиях
и сооружениях»
п. 3.9

Технический циркуляр Ассоциации «Росэлектро- монтаж» от 16.02.2004 № 6/2004

«О выполнении основной си-
стемы уравнивания потенциа-
лов на вводе в здание»

СЕМИНАРЫ-2009

Дата	Тема	Организатор
23.03–27.03	Управление качеством электрической энергии в системах электроснабжения и электрических сетях общего назначения	ЦПП «Электро-энергетика» при Институте электроэнергетики МЭИ (ТУ), г. Москва energo.tqmxxi.ru
25.05–29.05	Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии	
25.05–29.05	Методы и средства снижения потерь электроэнергии в электрических сетях энергосистем	
16.11–20.11	Применение энергосберегающих технологий на предприятиях электрических сетей	
16.03–28.03	Автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета (АИИС КУ)	ПЭИПК, Челябинский филиал, кафедра электро-энергетического оборудования, г. Челябинск www.chipk.ru
06.04–18.04	Проектирование электрического освещения в производственных, жилых и общественных зданиях на персональном компьютере	
11.05–23.05 14.12–26.12	Проектирование систем электроснабжения производственных, жилых и общественных зданий на персональном компьютере	
12.10–24.10	Проектирование силовых распределительных сетей в производственных, жилых и общественных зданиях на персональном компьютере	
11.05–22.05 30.11–11.12	Проектирование электроустановок промышленных, общественных и жилых зданий	ПЭИПК, Новосибирский филиал, кафедра эксплуатации и наладки электрооборудования электростанций и сетей, г. Новосибирск www.nfpaipk.ru
11.05–22.05 30.11–11.12	Монтаж и наладка электроустановок промышленных, общественных и жилых зданий	
08.06–19.06	Испытание, измерение и диагностика электроустановок 6–35 кВ	
19.01–31.01 23.03–04.04 01.06–13.06 26.10–07.11	Охрана труда на объектах энергетики	ПЭИПК, Ивановское представительство, г. Иваново www.peipk.spb.ru
24.02–07.03 15.06–27.06 21.09–03.10 09.11–21.11	Организация ремонтного обслуживания электроэнергетического оборудования в современных условиях	

Дата	Тема	Организатор
16.02–28.02 08.06–20.06 02.11–14.11	Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) на промышленных и в сетевых предприятиях. Организация сбыта электроэнергии населению	ПЭИПК, Ивановское представительство, г. Иваново www.peipk.spb.ru
16.02–21.02 07.09–12.09	Энергоресурсосбережение и энергоаудит: Качество и коммерческий учет электроэнергии	
13.04–15.04	Аварийное освещение. Свод правил. Международные стандарты. Аварийные источники	Московский институт энергобезопасности и энергосбережения, г. Москва www.mieen.ru
18.05–20.05	Электроснабжение компьютерных и телекоммуникационных систем. Обеспечение качества электрической энергии	
08.06–10.06 16.11–18.11	Реконструкция зданий. Особенности проектирования систем электроснабжения. Защитные меры безопасности. Электрические сети. Заземление. Анализ типовых ошибок	
06.07–08.07	Электропроводки в жилых и общественных зданиях. Защита. Расчет допустимых нагрузок по материалам МЭК 60364-5-52	
26.10–28.10	Современная низковольтная аппаратура распределения (АВ, УЗО и др.). Основные характеристики, рекомендации по выбору. Особенности конструкции применения отечественной и зарубежной аппаратуры	
19.01–23.01 16.02–20.02 16.03–20.03 13.04–17.04 11.05–15.05 15.06–19.06 21.09–25.09 19.10–23.10 16.11–20.11 14.12–18.12	Управление качеством электрической энергии	Научный центр ЛИНВИТ, г. Москва www.linvit.ru
23.03–25.03 22.06–24.06 28.09–30.09 23.11–25.11	Средства измерений показателей качества электрической энергии	
06.02–07.02 17.04–18.04 05.06–06.06	Метрология и надежность автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии	Институт Рыночных Технологий, г. Москва www.irt.ru
Ежемесячно	Проектирование электроснабжения, электрооборудования и электроосвещения зданий, сооружений и промышленных предприятий	Учебно-методический и инженерно-технический центр (НОУ ДПО УМИТЦ), г. Санкт-Петербург www.dpo-umitc.ru
Февраль, июнь	Эксплуатация, обслуживание и ремонт дизель-генераторных установок	
02.03–03.03	Электроснабжение медицинских (лечебных) учреждений. Проектирование, эксплуатация. Требования к специальным электроустановкам медицинских помещений	
12.03–13.03	Низковольтные коммутационные аппараты (автоматические выключатели, предохранители, УЗО). Конструкция, принцип действия, классификация. Особенности конструкции отечественной и зарубежной аппаратуры. Порядок выбора коммутационных аппаратов. Порядок проведения и объем испытаний коммутационных аппаратов	

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЖИЛЫХ,
ОБЩЕСТВЕННЫХ, АДМИНИСТРАТИВНЫХ
И БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ.
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.
УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Раздел

5



Елена Антонова,
ЛенНИИпроект

В СП 31-110-2003, п. 13.6, написано, что установленные открыто щитки должны размещаться на высоте не менее 2,2 м от пола. У меня этажный распределительный щит имеет глубину 148 мм, ширина этажного коридора 1,6 м, высота от пола до потолка 2,8 м. Могу ли я повесить щит открыто? Установка в нишу невозможна – глубина перегородки 200 мм.



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

В вопросе, к сожалению, не указана высота этажного распределительного щита. Если она до 600 мм, то при высоте потолка 2,8 м вопросов с размещением не возникает. Если высота этажного распределительного щита больше 600 мм, то данное решение можно рассматривать только как исключение, например, при выполнении проектов реконструкции или капитального ремонта.

Во всех случаях должны выполняться обязательные указания пункта 7.1.28 ПУЭ 7-го изд. Указания СП 31-110-2003 носят рекомендательный характер и представляют собой общепринятые технические решения.



Михаил Корчагин,
ГУП МО НИИПРОЕКТ

Согласно п. А.4.2 СП 31-110-2003, для УЗО, установленных на вводе квартирных щитков, требования селективности по времени срабатывания могут не выполняться. Однако при сдаче дома инспектор сертификации требует замену УЗО на вводе квартирного щитка на селективное по времени относительно групповых. Правомочно ли данное требование?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

При установке двух УЗО последовательно в соответствии с указаниями п. А.4.2 СП 31-110-2003 без выполнения требований селективности по времени имеет место так называемая частичная селективность. Данное положение полностью соответствует указаниям международного стандарта МЭК 60364-5-53.

Указанное решение допускается только в случае, если аппараты установлены в одном щитке. Если один аппарат установлен в этажном щитке, а второй в квартирном, то в этом случае УЗО, установленное в этажном щите, должно иметь характеристику «S».



Галина Колотова,
ООО «Металлайн»

Проектирую многофункциональное здание в 9 этажей. На каждом этаже устанавливаем вводно-распределительный шкаф. Как правильно сделать уравнивание потенциалов? Нужно ли около каждого шкафа делать ГЗШ, и если да, то как их потом соединить? Я сделала одну вертикальную шину на все этажи (есть вертикальный кабельный стояк) и к ней присоединила всё оборудование и проводники. Верно ли?



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИПроектэлектромонтаж АНО

При выполнении уравнивания потенциалов для многоэтажных зданий необходимо иметь в виду следующее:

- система уравнивания потенциалов должна быть общей для всего здания;
- этажные системы уравнивания потенциалов должны быть соединены между собой (стандарт МЭК 60364-4-44-2006 предусматривает соединение

этажных систем уравнивания потенциалов двумя вертикальными проводниками);

- схема соединений в каждой этажной системе уравнивания потенциалов может быть как радиальной, так и магистральной, т.е. может быть установлена ГЗШ возле ВРУ, либо в качестве ГЗШ может быть использована РЕ-шина ВРУ, либо по периметру этажа или отдельных его помещений может быть выполнен замкнутый контур (магистраль) в зависимости от расположения и количества присоединяемых частей.

Однозначная оценка предложенного в вопросе решения, в общих чертах верного, возможна только при наличии конкретных данных, например, о размещении и назначении оборудования, конструктивных особенностях здания, наличии сторонних проводящих частей и др.

В качестве примера выполнения системы уравнивания потенциалов в многоквартирном здании может быть использован рис. 16 «Пособия по выполнению заземления и уравнивания потенциалов оборудования информационных технологий» УИЦ НИИПроектэлектромонтаж (АНО), М., 2004 г. или аналогичный рис. 44. R16 стандарта МЭК (IEC) 60364-4-44:2006 (на русском языке отсутствует).



Владимир Иванов,
«Русский Алкоголь»

По расчету для питания потребителей ВРУ промышленного здания должно иметь вводной автомат на 400 А. ВРУ запитано от ячейки РТП по схеме точка–точка, т.е. индивидуальным фидером, кроме этого ВРУ, от устройства защиты ячейки ничего не запитано. РТП принадлежит и обслуживается самим предприятием. Проектировщики говорят, что для обеспечения селективности номинал автомата РТП должен быть больше, чем вводного автомата ВРУ. Но это ведь приведет к необоснованной установке автомата в РТП на 630 А и, возможно, к увеличению сечения фидера, но зачем всё это? Селективность – это выборочность. Кроме того, ПУЭ допускает неселективные отключения в ряде случаев, если это не приводит к авариям и ущербу в технологическом процессе (например, п. 3.1.3, кажется). Подскажите, как быть, места на 630 А вставки в ячейке РТП не хватает.



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИПроектэлектромонтаж АНО

В соответствии с п. 3.1.8 ПУЭ 6-го изд. электрические сети должны иметь защиту от токов короткого замыкания, обеспечивающую требования селективности.

Отсутствие соответствующего аппарата или недостаточность места для его установки не может служить обоснованием для несоблюдения требований Правил.

В вашем случае может быть рекомендована установка на РТП селективного (с выдержкой времени) автоматического выключателя с тем же номинальным током.



Ирина Симонова,
ЗАО «ОЗЭМИ»

Согласно п. 7.1.78 ПУЭ «в зданиях могут применяться УЗО типа «А», реагирующие как на переменные, так и на пульсирующие токи повреждений, или «АС», реагирующие только на переменные токи утечки.

Источником пульсирующего тока являются, например, стиральные машины с регуляторами скорости, регулируемые источники света, телевизоры, видеомагнитофоны, персональные компьютеры и др.»

Пожалуйста, поясните, какой тип УЗО необходимо применять для защиты устройств, выдающих в сеть токи утечки с пульсирующими составляющими.

Также вызывают вопрос рекомендации некоторых изготовителей УЗО, в которых говорится, что УЗО типа «А» применяются для «защиты групповых линий, питающих розетки наружной установки, розеток и освещения подвалов и гаражей».



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

Выбор того или иного типа УЗО является прерогативой проектировщика и определяется характером нагрузки потребителя. УЗО типа «А» являются более универсальными, чем УЗО типа «АС», но и более дорогими. В перспективе следует ожидать, что УЗО типа «АС» уйдут из практики применения, так как количество приборов с нелинейными характеристиками всё время возрастает.

Для ряда объектов, например, для медицинских помещений групп 1 и 2, применение УЗО типа «АС» запрещено действующими нормативными документами (см. ГОСТ Р МЭК 50571.28, п. 710.4132.1.3).



Ольга Столярова,
ООО «Мой Дом»

Разъясните, пожалуйста, требуется ли соединять ГЗШ нескольких ВРУ одного здания (состоящих из нескольких секций), запитанных шлейфом, кабелем, проложенным в земле, от одной ТП. Применим ли пункт 1.7.120 ПУЭ к данной ситуации?



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИПроектэлектромонтаж АНО
Виктор Шatrov,
референт Ростехнадзора

Требования п. 1.7.120 должны выполняться во всех случаях. Металлические трубы коммуникаций, металлические оболочки телекоммуникационных кабелей, входящих в здание, и металлические части каркаса здания могут быть присоединены только к одной из главных заземляющих шин. ГЗШ каждого ВРУ следует присоединить к заземлителю повторного заземления,

в качестве которого могут быть использованы искусственные или естественные заземлители (арматура железобетонных фундаментов или другие металлические конструкции, имеющие контакт с землей в соответствии с п. 1.7.109 ПУЭ).

Соединение главных заземляющих шин рекомендуется выполнять с использованием указаний Технического циркуляра Ассоциации «Росэлектромонтаж» от 16.02.2004 № 6/2004 «О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здание».

Если ВРУ состоит из нескольких секций, ГЗШ, так же как и шина РЕ, должна быть общей для всех секций ВРУ.



Денис Зирнит,
«Омскпроект»

СП 31-110-2003, п. 7.10: «При отсутствии АВР на вводе в здание питание электроприемников первой категории по надежности электроснабжения следует выполнять от самостоятельного щита (панели) с устройством АВР.

При наличии на вводе аппаратов защиты и управления этот щит (панель) с устройством АВР следует подключать после аппарата управления и до аппарата защиты.

При наличии на вводе автоматического выключателя, выполняющего функции управления и защиты, это подключение должно производиться до автоматического выключателя».

Есть ли подобные требования для промышленных зданий?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

Данное требование носит универсальный характер и вытекает из указания пункта 1.2.10 ПУЭ, определяющего понятие независимого источника.

Секции шин вводных устройств, находящиеся после вводного аппарата защиты, по отношению к отдельным потребителям первой категории по надежности электроснабжения таковыми не являются.

Точка ввода, непосредственно получающая питание от независимого источника (секции шин подстанции, при выполнении указаний п.1.2.10 ПУЭ), рассматривается как независимый источник. При наличии на вводе аппарата управления (разъединитель) с ручным управлением, точка после аппарата управления также рассматривается как независимый источник.



Валерий Петров,
частное предприятие «Электромонтаж»

В последнее время жилые помещения часто переводятся в нежилой фонд и используются под магазины и офисы. При этом требуется частичная или полная замена электропроводки и установка дополнительных электроприборов, а также выпол-

нение систем защитного заземления и уравнивания потенциалов.

Инспектор Энергонадзора ссылается на то, что это новое сооружение электроустановки, и требует наличия лицензии на выполнение этих работ, хотя, по моему мнению, она не требуется. Можно ли назвать выполнение этих работ реконструкцией? В какой инстанции можно обжаловать действия инспектора, если он не прав?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Лицензирование каких-либо видов работ в электроустановках не требуется в соответствии с положениями Федерального закона от 08.08.2001 № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» с учетом внесенных в него изменений.

Замена электропроводки в отдельных помещениях здания с установкой новых электроприемников не относится ни к созданию новой электроустановки, ни к реконструкции. Эти работы могут быть произведены без изменения системы защитного заземления здания и выполнения основной системы уравнивания потенциалов.

Предписания инспектора управления государственного энергетического надзора могут быть отменены либо его руководителем, либо вышестоящей организацией.



Елена Сахарова,
МУП Горэлектросеть

В ранее заключенных нашим предприятием договорах поставки электроэнергии использовалось понятие «установленная или разрешенная к использованию мощность» (в кВт). На сегодняшний день при заключении договора техприсоединения в связи с увеличением потребителем мощности наше предприятие осуществляет перевод установленной мощности в расчетную с использованием коэффициента спроса согласно СП 31-110-2003. В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 861 от 27.12.2004 используется понятие «присоединенная мощность». Правильно ли заключать договор об осуществлении техприсоединения в случае, если увеличилась величина расчетной мощности, и как это понятие соотносится с понятием «присоединенной мощности»?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Условия, при которых осуществляется технологическое присоединение электроустановок потребителей электроэнергии, установлены «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 в редакции Постановления Правительства РФ от 21.03.2007 № 168.

Заклучение договора технологического присоединения при увеличении мощности энергопринимающих устройств является обязательным. Термин «расчетная мощность» определения в упомянутых Правилах не имеет, и поэтому это понятие не может быть сопоставлено с термином «присоединенная мощность».

На основании положений раздела 6 «Расчетные электрические нагрузки» СП 31-110-2003 определяется значение расчетной нагрузки отдельных частей и электроустановки в целом. На основании значений этой нагрузки производится выбор сечений проводников и параметров электрооборудования. Основанием для заключения договора электроснабжения эта расчетная нагрузка не является.



Елена Шамсутдинова,
ООО «Штрих»

В проекте освещения магазинов световые указатели «Выход» и светильники эвакуационного освещения присоединены к сети аварийного освещения («Выходы» включены постоянно, не от прибора ПС). Прокладка сети аварийного освещения выполнена в гофрированных трубах по стенам, за подвесным потолком. Требование экспертизы: выполнить прокладку сетей системы СОУЭ согласно НПБ104-03, п. 3.2 (в негорючих коробах и т.д.). Правомерно ли это? Ведь ПУЭ этого не требует.



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

Вы ошибаетесь, говоря, что ПУЭ этого не требует. В п. 2.1.33 ПУЭ сказано, что «При выборе вида электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей должны учитываться требования электробезопасности и пожарной безопасности».

Пункт 3.9 НПБ 104-03 (а не 3.2) гласит: «СОУЭ должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания. Провода и кабели соединительных линий СОУЭ следует прокладывать в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов».

Главным в этом пункте является указание о необходимости функционирования электрических сетей в условиях пожара, а способ реализации этого требования – вопрос очень важный, но вторичный. В международных стандартах рассматривают три возможных варианта:

- применение кабелей в минеральной изоляции;
- применение кабелей с характеристикой FR;
- защита с помощью негорючего окружения.

Поскольку на момент выхода НПБ 104-03 вопросы применения кабелей с минеральной изоляцией и кабелей с характеристикой FR еще не были решены, в документе присутствует только третий вариант.

Применение кабелей с минеральной изоляцией или кабелей с характеристикой FR является лучшим вариантом.

Требование о выполнении прокладки сетей системы СОУЭ согласно НПБ104-03 является обоснованным.



Валерий Заборцев,
Налоговая инспекция

Здание инспекции построено 30 лет назад. За подвесными потолками проложены линии освещения. Прокладка велась кабелем в двойной изоляции. По нынешним требованиям проводка должна быть ещё и в гофре. Требуется ли полная переделка линий освещения?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Как правило, не требуется. Нормативно-технические документы, регламентирующие устройство электроустановок (в том числе Правила устройства электроустановок), относятся к числу документов, «не имеющих обратной силы». С выходом новой редакции не требуется переделка существующих электроустановок с целью выполнения вновь введенных требований. Исключением является случай, когда проводимые в электроустановке работы характеризуются как реконструкция. При выполнении реконструкции электроустановки должны быть соблюдены требования всех действующих на данный момент документов. Необходимость и целесообразность реконструкции устанавливает собственник электроустановки.

Следует обратить внимание на то, что кабелей «с двойной изоляцией» не существует.



Данила Саунин,
«Электронпроект»

В проектируемой нами схеме энергоснабжения ЦУМа планируются два ВРУ. Одно – ГРЩ – на двух вводах от строящейся ТП, второе – ВРУ-1 (для отдельного питания цокольного этажа) – на двух вводах от существующей ТП, с максимально отбираемой мощностью 300 кВт. Резервирование ГРЩ выполнено с помощью АВР, ВРУ-1 – с помощью ручного переключателя. Появилась необходимость взаимного резервирования этих ВРУ. Какой способ, исключающий встречное включение, будет наиболее оптимальным?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения
Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Резервировать ГРЩ со стороны ВРУ-1 не представляется возможным, так как они несовместимы по мощности.

Для резервирования ВРУ-1 со стороны ГРЩ требуется выполнить следующие мероприятия:

- в ГРЩ выделить одну или две отходящие линии, в зависимости от числа резервируемых вводов ВРУ-1;
- перед ВРУ-1 установить соответственно один или два аппарата с ручным переключением цепей;
- для исключения встречного включения двух источников обеспечить надежную механическую блокировку между указанными переключателями и переключателями цепей ВРУ-1.

Данное техническое решение носит чисто гипотетический характер, примеры его практической реализации в установках напряжением до 1 кВ неизвестны.

Обращаем внимание на то, что категории надежности электроснабжения определены п. 1.2.18 ПУЭ. Запрашиваемый вами вариант по надежности электроснабжения можно было бы определить, как относящийся к особой группе второй категории, отсутствующей в определениях п. 1.2.18 ПУЭ.



Алексей Тищенко,
ООО «Енисейзолотоавтоматика»

Согласно ГОСТ 12.2022-80 (измененная редакция), п. 3.8 «при оснащении всей трассы конвейеров тросовым выключателем, дающим возможность остановки конвейеров с любого места, аварийные кнопки для остановки конвейера в головной и хвостовой частях допускается не устанавливать».

Согласно «Единым правилам безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окучивании руд и концентратов», ПБ 03-571-03, п. 408: «Установки непрерывного транспорта должны иметь устройство для аварийной остановки конвейера из любого места по его длине».

Следует ли трактовать эти пункты как отсутствие обязательного требования установки кнопки «Стоп» в хвостовой части конвейера, если конвейер оборудован тросовым выключателем по всей длине? Возможна ли установка бесконтактных датчиков в системе безопасности конвейеров?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

Нет, так трактовать эти пункты не следует. Термин «допускается» в отличие от «не требуется» означает, что данное техническое решение применяется в виде исключения как вынужденное.

Что касается применения бесконтактных датчиков, то главным критерием при выборе типа защитного аппарата (системы) является его системная надежность, а не принцип действия. Современная бесконтактная аппаратура давно уже превосходит по системной надежности контактную во много раз. Несмотря на это, у многих работников различных служб существует предубеждение против ее использования.



Денис Зирнит,
ОАО «Омскпроект»

В соответствии с п. 1.7.151 ПУЭ, УЗО для штепсельных розеток должны устанавливаться в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных.

По п.1.1.13 ПУЭ помещением с повышенной опасностью является помещение, в котором есть возможность одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям), с другой.

В офисном помещении возможно одновременное прикосновение к радиаторам и трубам системы отопления и к корпусу компьютера. Следует ли из этого, что офисные и большинство других помещений с похожими условиями нужно считать помещениями с повышенной опасностью? Если нужно, то как быть с требованием п. 6.1.16 ПУЭ, согласно которому в помещениях с повышенной опасностью напряжение питания светильников местного стационарного освещения должно быть не выше 50 В.



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИПроектэлектромонтаж АНО

Прежде всего следует учитывать, что п. 1.7.151 помещен в подразделе «Переносные электроприемники». Его требования распространяются на электроприемники, которые могут находиться в руках человека при его работе.

Офисные и другие помещения, в которых возможно одновременное прикосновение к радиаторам и трубам отопления, не защищенным экранами из непроводящего материала, и к электрооборудованию или электроприборам, на корпусе которых при повреждении изоляции возможно возникновение опасного потенциала, могут быть отнесены к помещениям с повышенной опасностью.

П. 6.1.16 ПУЭ распространяется на местное стационарное освещение, т.е. на светильники, которые подключены групповыми линиями к групповым (этажным распределительным, квартирным) щиткам. Во втором предложении первого абзаца этого пункта указано, что для светильников местного освещения в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных допускается применять также напряжение 220 В, но в этом случае групповая линия должна быть защищена устройством защитного отключения (УЗО) с дифференциальным отключающим током не более 30 мА или питание каждого светильника должно выполняться через разделяющий трансформатор.



Владимир Красин,
ООО «Энерготех»

1. При обследовании предприятия общественного питания выяснилось, что холодильное обо-

рудование (холодильные и морозильные шкафы, камеры, а также холодильные столы, льдогенераторы и т. д.) и технологическое оборудование запитываются от одного распределительного щита, который питается от ВРУ. Кроме этого, холодильное и технологическое оборудование часто подключается совместно на одну розеточную группу распределительного щита. Требуется ли проводить работы по реконструкции электроустановки с целью разделения сетей для удовлетворения требований п. 7.17 и 8.3 СП 31-110-2003? Чем объясняются эти требования?

2. Допускается ли использование газосветных трубок для общего внутреннего освещения (или художественной подсветки) обеденных залов предприятий общественного питания (а также помещений другого назначения в общественных и жилых зданиях), если в п. 6.1.11 ПУЭ 7-го изд. и п. 4.22 СП 31-110-2003 они отсутствуют в качестве рекомендуемых источников света? Какими нормами руководствоваться при проектировании таких осветительных установок?



Александр Шалыгин,

начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

1. При решении вопроса о необходимости разделения питания сетей холодильного и технологического оборудования надо сначала определиться с нормативной базой, действовавшей на момент строительства объекта и проектной документацией. СП 31-110-2003, выпущенный взамен ВСН 59-88, указанную норму не менял.

Холодильное оборудование – это особый вид технологического оборудования, функционирование которого не должно быть связано с остальным. Определяется это его функцией – обеспечение сохранности продуктов.

2. Газосветные трубки используются для рекламного или декоративного освещения, а не для общего освещения.



Олег Никульшин,

ОАО «Металлургический завод
«Электросталь»

Имеется фидер 6 кВ, на границе балансовой принадлежности установлен счетчик ЕА производства «Эльстер Метроника», класс точности 0,2S, $I_{ном.} = 5$ А; трансформаторы тока 800/5. Счетчик находится на балансе и эксплуатационной ответственности завода, ТТ – у сетевой компании. Присоединенная к фидеру нагрузка составляет 6000 кВА. В дни снятия нагрузки (в декабре 2006 г. и июне 2007 г.), по информации заводской АСКУЭ, максимальная нагрузка по данному фидеру составила 2880 кВА, минимальная 960 кВА. Инспектором сбытовой компании на основании этой информации сделан вывод о нарушении требований п. 1.5.17 ПУЭ: ток во вторичной обмотке ТТ при минимальной нагрузке – 0,578 А,

или 11,56%; 5%, а при максимальной – 1,734 А, или 34,68%; 40%. Первое условие выполнено, второе, по его мнению, нет. Правоммерно ли использование в этих расчетах значения реальной максимальной нагрузки (2880 кВА), ведь в ПУЭ указана максимальная мощность присоединения, т.е. 6000 кВА?

В последнем случае всё соответствует ПУЭ (ток – 3,613 А, или 72,25; 40%). Спор сопровождается фразами о «недоучете», хотя по паспорту на счетчик его чувствительность – 1 мА.

Возникает ощущение, что п. 1.5.17, написанный, когда об электронных счетчиках понятия не имели, правит бал, противоречит реалиям жизни, новому оборудованию и т.д.



Виктор Шатров,

референт Ростехнадзора

Ссылка инспектора сбытовой компании на п. 1.5.17 ПУЭ 6-го изд. представляется не вполне корректной, поскольку этот пункт устанавливает только условия выбора трансформаторов тока с завышенным коэффициентом трансформации по условиям электродинамической и термической стойкости или защиты шин. Нарушение требований ПУЭ в данном случае отсутствует. Что касается «недоучета», то его значение определяется не только значением тока нагрузки, но и знаком погрешности (положительная, отрицательная) трансформатора тока при нагрузке менее 20% от номинальной.



Валерий Изегов,

ЗАО «Анкил»

Предприятие приобрело действующую автобусную остановку со встроенным киоском. При переоформлении собственника в Электросбыте ОАО «Магаданэлектросеть» в техусловиях добавился пункт «установить поверенный однофазный электросчетчик класса 1.0 (СОЭБ-2П ДР)».

На наше письмо, что мы закупили поверенные однофазные электронные электросчетчики класса 1.0 другого производителя («СОЛО» ОАО «ЛЭМЗ», г. Санкт-Петербург), был получен ответ, что установка других приборов учета не согласовывается. Кстати, счетчики СОЭБ-2П ДР можно приобрести в нашем городе только в вышеуказанном Электросбыте. Просьба пояснить законность подобных требований.



Виктор Шатров,

референт Ростехнадзора

Выбор любого электрооборудования в энергопринимающих устройствах производится проектной организацией с учетом возможных условий работы и соответствия номинальных параметров требованиям действующих документов.

Нормативно-правовые документы электроэнергетики не предусматривают необходимость согласования установки конкретных типов приборов.

Типы устанавливаемых аппаратов и приборов могут быть заданы собственником энергопринимающего устройства.

В отношении электросчетчиков нормативно-правовыми документами, в частности «Правилами функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период функционирования электроэнергетики», установлены требования только к их классам точности. Необходимость согласования типов устанавливаемых электросчетчиков со сбытовыми (энергоснабжающими, сетевыми) организациями упомянутыми выше Правилами не предусмотрена.

пожаротушения или эти данные использовать только при выборе аппаратов защиты и сечения кабелей (п. 6.9 СП 31-110-2003)?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

В пункте 6.9 СП 31-110-2003 четко сказано, что «Мощность ... противопожарных устройств..... при расчете электрических нагрузок ... не учитывается». См. также пункт 6.23.



Сергей Овчинников,
Уфимский государственный нефтяной
университет

Согласно СП 31-110-2003, п. 7.17, питающие линии холодильных установок предприятий торговли и общественного питания должны быть самостоятельными начиная от ВРУ или ГРЩ.

Пункт 8.3 гласит: «совместное питание по магистральной схеме электроприемников холодильного и технологического оборудования не допускается».

1. Распространяются ли данные требования на бытовые холодильники, подключаемые к розеточной сети? Нужно ли предусматривать отдельное питание розеток для холодильников?
2. Розеточная сеть в свою очередь запитывается от распределительного шкафа, который питается от ВРУ. Значит ли это, что п. 7.17 не выполняется?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

В пунктах 7.17 и 8.3 СП 31-110-2003 речь идет о специальном холодильном оборудовании, а не о бытовых холодильниках.

При использовании бытовых холодильников на предприятиях торговли, общественного питания и т.п., последние подключаются к розеточной сети на общих основаниях. Однако в отличие от жилых помещений, в которых выбор параметров групповых сетей носит вероятностный (среднестатистический) характер, для рассматриваемых помещений групповые сети следует проектировать в соответствии с заданием и учетом конкретного набора используемых приборов.



Олег Царуков,
ПТАМ архитектора Иванова Г.Г

Необходимо ли при определении общей расчетной нагрузки по дому, общественному зданию к расчетным показателям по электрическому освещению, силовым электроприемникам добавлять расчетную нагрузку систем дымоудаления,