

Изменение № 4 к СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»

УТВЕРЖДЕНО и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от _____ № _____

Дата введения _____

Введение

Дополнить шестым абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 4 разработано ООО «Ассоциация РЭМ» (д-р техн. наук, проф. Ю.И. Солуянов, В.И. Берман, В.Н. Коротков, А.Н. Тюрин).».

Содержание

Добавить:

Подраздел 5.5 «Архитектурно-художественное освещение».

Приложение В «Рекомендации по применению устройств защиты от дугового пробоя (УЗДП) в электроустановках жилых и общественных зданий».

Подраздел 18.6. Наименование подраздела изложить в новой редакции:

«18.6 Технические требования к каналам связи для передачи информации автоматизированной системой коммерческого учета потребления ресурсов и автоматизированной системой управления и диспетчеризации инженерным оборудованием».

Приложение А. Исключить статус приложения: "(рекомендуемое)".

Приложение Б. Исключить статус приложения: "(рекомендуемое)".

Раздел 2 Нормативные ссылки

Исключить следующие нормативные ссылки:

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. (Код IP).

ГОСТ 32126.1-2013 (IEC 60670-1:2002) Коробки и корпуса для электрических аппаратов, устанавливаемые в стационарные электрические установки бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

ГОСТ Р 50571.4.42-2012 (МЭК 60364-4-42:2010) Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий.

ГОСТ Р 50571-4-44-2011 (МЭК 60364-4-44:2007) Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Требования по обеспечению безопасности. Защита от отклонений напряжения и электромагнитных помех.

ГОСТ Р 50571.13-96 (МЭК 364-7-706-83) Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 706. Стесненные помещения с проводящим полом, стенами и потолком.

ГОСТ Р 50571.16-2007 (МЭК 60364-6:2006) Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания.

ГОСТ Р 51321.2-2009 (МЭК 60439-2:2005) Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 2. Дополнительные требования к шинпроводам.

ГОСТ Р 54350-2011 Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 54944-2012 Здания и сооружения. Методы измерения освещенности.

ГОСТ Р 55963-2014 Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования.

ГОСТ Р МЭК 60755-2012 Общие требования к защитным устройствам, управляемым дифференциальным (остаточным) током.

СП 76.13330.2011 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства».

Дополнить раздел нормативными ссылками в следующей редакции:

«ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

ГОСТ 21.607-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения.

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

ГОСТ 24940-2016 Здания и сооружения. Методы измерения освещенности.

ГОСТ 34441-2018 Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования.

ГОСТ Р 50571.4.42-2017 (МЭК 60364-4-42:2014) Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий.

ГОСТ Р 50571.4.44-2019 (МЭК 60364-4-44:2007) Электроустановки низковольтные. Часть 4.44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений.

ГОСТ Р 50571.7.706-2016/МЭК 60364-7-706(2005) Электроустановки низковольтные. Часть 7-706. Требования к специальным установкам или местам их расположения. Проводящие помещения со стесненными условиями.

ГОСТ Р 50571.16-2019/МЭК 60364-6:2016 Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания.

ГОСТ Р 51321.5-2011 (МЭК 60439-5:2006) Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 5. Дополнительные требования к низковольтным комплектным устройствам, предназначенным для наружной установки в общедоступных местах (распределительным шкафам и щитам).

ГОСТ Р 54350-2015 Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ ИЕС 61439-6-2017 Низковольтные комплектные устройства распределения и управления. Часть 6. Системы сборных шин (шинопроводы).

ГОСТ ИЕС 62423-2013 Автоматические выключатели, управляемые дифференциальным током, типа F и типа B со встроенной и без встроенной защиты от сверхтоков бытового и аналогичного назначения (с Поправкой).

ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017 Устройства защитные, управляемые дифференциальным (остаточным) током. Общие требования.

СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение»

СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

Раздел 3 Термины и определения

Добавить пункт 3.1.1а в следующей редакции:

"3.1.1а

<p>акцентирующее освещение: Выделение светом отдельных деталей на менее освещенном фоне.</p>

<p>[СП 52.13330.2016, пункт 3.3]</p>

Добавить пункт 3.1.2а в следующей редакции:

"3.1.2а **архитектурно-художественное освещение:** освещение фасадов зданий, памятников и монументов, сооружений и других элементов городской среды, удовлетворяющее требованиям эстетического зрительного восприятия."

Добавить пункт 3.1.2б в следующей редакции:

"3.1.2б **аттик:** Стенка, возведённая над венчающим архитектурное сооружение карнизом."

Добавить пункт 3.1.4а в следующей редакции:

"3.1.4а **визуализация:** Созданное методами компьютерного моделирования реалистическое изображение освещенного фасада здания или иного объекта."

Добавить пункт 3.1.4б в следующей редакции:

"3.1.4б

выходное отверстие: Окно в осветительной арматуре, предназначенное для выхода света в окружающее пространство.

Примечание. Термин применяют для ОП, оптическая система которых включает в себя экранирующие свет элементы (отражатель, решетку).

[ГОСТ Р 55392-2012, пункт 2.21]

"

Добавить пункт 3.1.9а в следующей редакции:

"3.1.9а

дуговой пробой (дуговое замыкание): Опасная непреднамеренная параллельная или последовательная дуга между проводниками.

[ГОСТ IEC 62606-2016, пункт 3.2]

"

Добавить пункт 3.1.10а в следующей редакции:

"3.1.10а

заливающее освещение: Общее (равномерное или неравномерное)

освещение всего фасада здания или сооружения, или его существенной части световыми приборами.

[СП 52.13330.2016, пункт 3.20]

Добавить пункт 3.1.15а в следующей редакции:

"3.1.15а **карниз (промежуточный):** Горизонтальный выступ на стене."

Добавить пункт 3.1.15б в следующей редакции:

"3.1.15б **карниз венчающий:** Горизонтальный выступ на стене, поддерживающий крышу (покрытие) здания."

Добавить пункт 3.1.18а в следующей редакции:

"3.1.18а **колонна:** Элемент здания или отдельно стоящее столбовидное сооружение."

Добавить пункт 3.1.19а в следующей редакции:

"3.1.19а **концепция архитектурно-художественного освещения:** Генеральный замысел, определяющий стратегию действий при выполнении проектов архитектурно-художественного освещения улиц, площадей и проспектов, учитывающий имеющиеся источники искусственного освещения – утилитарное наружное освещение, светящиеся витрины магазинов и рекламные вывески."

Добавить пункт 3.1.21а в следующей редакции:

"3.1.21а **локальное освещение:** Освещение части здания или сооружения, а также отдельных элементов окружающей среды осветительными приборами с небольшого расстояния."

Добавить пункт 3.1.22а в следующей редакции:

"3.1.22а **монумент:** памятник значительных размеров в честь крупного исторического события, или выдающегося общественного деятеля."

Добавить пункт 3.1.33а в следующей редакции:

"3.1.33а

оптическая ось: Полупрямая, исходящая из светового центра и используемая в качестве полярной оси системы координат для описания светораспределения ОП при его представлении в виде точечного излучателя.

[ГОСТ Р 55392-2012, пункт 2.25]

Добавить пункт 3.1.36а в следующей редакции:

"3.1.36а

памятники: Отдельные постройки, здания и сооружения с исторически сложившимися территориями (в том числе памятники религиозного назначения, относящиеся в соответствии с Федеральным законом от 30 ноября 2010 г. N 327-ФЗ "О передаче религиозным организациям имущества религиозного назначения, находящегося в государственной или муниципальной собственности" к имуществу религиозного назначения); мемориальные квартиры; мавзолеи, отдельные захоронения; произведения монументального искусства; объекты науки и техники, включая военные; объекты археологического наследия.

[Федеральный закон от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации", статья 3]

Добавить пункт 3.1.38а в следующей редакции:

"3.1.38а **прожектор:** Осветительный прибор, перераспределяющий свет источника (источников) света внутри малых телесных углов и обеспечивающий угловую концентрацию светового потока."

Добавить пункт 3.1.46а в следующей редакции:

"3.1.46а **световое загрязнение (неба):** Вид физического загрязнения окружающей среды, при котором засвечивается ночное небо искусственными источниками света, свет которых рассеивается в нижних слоях атмосферы,

мешая проведению астрономических наблюдений, изменяя цикл роста растений и биоритмы живых существ."

Добавить пункт 3.1.46б в следующей редакции:

"3.1.46б **световое загрязнение (светоцветовой среды города):** Создание дискомфорта зрительного восприятия освещенных объектов, ослепление водителей транспортных средств и пешеходов излучением осветительных приборов прямым и отраженным светом, засвечивание камер наружного наблюдения и окон жилых домов, создание чрезмерно ярких поверхностей дорожного полотна, фасадов зданий и других освещенных объектов."

Добавить пункт 3.1.46в в следующей редакции:

"3.1.46в

световой центр: Точка, используемая в качестве центра полярной системы координат для описания светораспределения ОП при его представлении в виде точечного излучателя.

Примечание. Как правило, за световой центр принимают фотометрический центр ОП.
[ГОСТ Р 55392-2012, пункт 2.24]

".

Добавить пункт 3.1.47а в следующей редакции:

"3.1.47а **светоцветовая среда:** Совокупность воздействия на органы зрения всех источников искусственного освещения – наружного утилитарного и архитектурно-художественного освещения, светящихся рекламных и иных конструкций, в вечерне и ночное время."

Добавить пункт 3.1.62а в следующей редакции:

"3.1.62а

устройство защиты от дугового пробоя (УЗДП) (arc fault detection device (AFDD)): Устройство, предназначенное для снижения эффектов дугового пробоя путем разъединения цепи при обнаружении дугового пробоя.

[ГОСТ ИЕС 62606-2016, пункт. 3.3].

Добавить пункт 3.1.64а в следующей редакции:

"3.1.64а **фронтон**: Треугольная стенка под крышей, над верхним карнизом дома или над входом."

Пункт 3.1.66 изложить в новой редакции:

"3.1.66

щелевой световод: Полый световод, светопропускающая часть оболочки которого выполнена в виде протяженной полосы на боковой поверхности, называемой оптической щелью.

[ГОСТ Р 55392-2012, пункт 9.14]

Подраздел 3.2 дополнить сокращением следующей редакции:

"УЗДП – устройство защиты от дугового пробоя;"

Раздел 4 Общие положения

Пункт 4.3 дополнить четвертым абзацем в следующей редакции:

"Рекомендуется применять защитные устройства от дугового пробоя, предотвращающие возникновение пожаров в электрических цепях и электрооборудовании."

Раздел 5 Искусственное освещение

Пункт 5.1.1 дополнить восьмым абзацем в следующей редакции:

"Архитектурно-художественное освещение зданий следует выполнять в соответствии с требованиями 5.5."

Пункт 5.1.5. В первом предложении заменить "ГОСТ Р 12.4.026" на "ГОСТ 12.4.026".

Пункт 5.2.9. Во втором предложении заменить "ГОСТ Р 54944" на "ГОСТ 24940".

Пункт 5.2.10. Первый и второй абзацы изложить в новой редакции:

"5.2.10 Необходимость освещения внутренних витрин предприятий торговли и общественного питания определяется в задании на проектирование; освещенность внутренних витрин при использовании люминесцентных и светодиодных ламп должна быть не менее 400 лк в плоскости расположения товаров.

Среднюю вертикальную освещенность товаров, выставленных в наружных витринах, на высоте 1,5 м от уровня тротуара следует принимать в соответствии с требованиями СП 52.13330. Светильники освещения наружных витрин должны быть установлены таким образом, чтобы они не оказывали слепящего воздействия на пешеходов и водителей автотранспорта."

Пункт 5.2.11 изложить в новой редакции:

"В зданиях, расположенных на улицах, дорогах и площадях категорий А и Б, должна предусматриваться возможность присоединения установок иллюминации и архитектурно-художественного освещения с учетом площади освещаемой части фасада. Мощность установки архитектурно-художественного освещения определяется проектом в зависимости от расположения, назначения, особенностей архитектуры здания и концепции архитектурно-художественного освещения в соответствии с требованиями 5.5.

На этапе предпроектного расчета нагрузок рекомендуемая усредненная удельная мощность архитектурно-художественного освещения составляет 3 Вт/м²."

Раздел 5 дополнить пунктом 5.3.8 в следующей редакции:

"Для архитектурно-художественного освещения фасадов зданий источники света выбираются в соответствии с 5.5.6.4".

Пункт 5.4.14 изложить в новой редакции:

"5.4.14 Освещение книго- и архивохранилищ должно выполняться светильниками, установленными по оси проходов между стеллажами.

Исполнение светильников в указанных помещениях, а также кладовых непродовольственных магазинов, ателье, в хранилищах учреждений финансирования и кредитования, должно выбираться в соответствии с требованиями к светильникам, установленным в пожароопасных зонах класса П-Па в соответствии с [3] для хранения ценных сгораемых материалов. Монтаж светильников должен выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.4.42."

Раздел 5 дополнить подразделом 5.5 в следующей редакции:

"5.5 Архитектурно-художественное освещение

5.5.1 Общие требования

5.5.1.1 Архитектурно-художественное освещение должно способствовать созданию комфортной светоцветовой среды городов и населенных пунктов, а также обеспечивать эстетическое зрительное восприятие освещаемых объектов.

5.5.1.2 При проектировании и монтаже архитектурно-художественного освещения должны быть предприняты меры по снижению и устранению возможного негативного влияния излучения осветительных приборов: засветки окон жилых зданий, слепящего воздействия на водителей транспортных средств и пешеходов, световому загрязнению ночного неба над городами и населенными пунктами. В качестве мер по снижению и устранению возможного негативного влияния излучения осветительных приборов рекомендуется применять защитные экраны, козырьки и т.п.

5.5.1.3 При разработке проектов архитектурно-художественного освещения следует учитывать влияние на создаваемую светоцветовую среду существующих источников искусственного освещения: утилитарного наружного освещения, светящихся витрин магазинов, рекламных вывесок и других источников света в соответствии с требованиями 5.5.5.

5.5.1.4 Если разработка проектов архитектурно-художественного освещения и утилитарного наружного освещения выполняется

одновременно, то рекомендуется данные осветительные установки проектировать с учетом их взаимного влияния.

5.5.1.4 Оформление рабочей документации архитектурно-художественного освещения следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 21.607, ГОСТ 21.608.

5.5.2 Предпроектное обследование объекта освещения

5.5.2.1 На подготовительном этапе разработки осветительной установки следует выполнить обследование освещаемого объекта. По итогам обследования следует получить, определить и согласовать следующую основную информацию:

- места установки щитков освещения и шкафов управления (при их наличии);
- места установки антенн (при их наличии) для дистанционного беспроводного управления осветительной установкой;
- точки подключения щитков освещения (ГРЩ, ВРУ, трансформаторные подстанции и т.п.);
- трассы прокладки распределительных сетей до щитков освещения и групповых сетей до осветительных приборов внутри и снаружи здания;
- конструкция, материалы, толщина и цвет стен;
- размеры окон и межоконных простенков;
- способы мытья окон при сплошном остеклении фасадов общественных зданий;
- наличие вентилируемых фасадов;
- наличие и места расположения деформационных швов (температурных, осадочных, антисейсмических);
- наличие и места прокладки на фасадах зданий и сооружений инженерных коммуникаций, включая их элементы.

5.5.2.2 Места размещения щитков, антенн, точек подключения, трассы прокладки кабелей рекомендуется согласовать со службой эксплуатации объекта на предпроектном этапе работы.

5.5.3 Концепция архитектурно-художественного освещения

5.5.3.1 Для архитектурно-художественного освещения городов, населенных пунктов, улиц и площадей рекомендуется разрабатывать концепцию, которая формирует единую цветоцветовую среду всего комплекса зданий и сооружений, входящих в объем проектирования.

При выполнении архитектурно-художественного освещения отдельных зданий и сооружений при разработке концепции рекомендуется учитывать яркость, цветность излучения и прочие характеристики существующего освещения близлежащих зданий и сооружений (при их наличии).

5.5.3.2 Для городских доминант, отдельных зданий и сооружений, существенным образом выделяющихся своим обликом на общем фоне, например, высотных зданий, рекомендуется в общую концепцию вносить дополнительные требования к архитектурно-художественному освещению данных объектов.

5.5.3.3 При разработке концепции следует проводить обследование объектов освещения (улиц, площадей, отдельных зданий и сооружений) с целью выявления их характеристик и особенностей:

- категория улицы или площади;
- наличие городских доминант;
- особенности архитектуры фасадов зданий (колонны, аттики, статуи, художественная лепнина);
- расположение объекта (центр города или его окраина) и его историческое прошлое;
- наличие размещенных на тротуарах, фасадах и кровлях зданий светящихся рекламных баннеров;
- анализ наружного утилитарного освещения и его предполагаемое влияние на архитектурно-художественное освещение.

5.5.3.4 Для создания привлекательной и гармоничной цветоцветовой среды городов и населенных пунктов, а также с целью рационального использования электроэнергии, рекомендуется разрабатывать концепции

архитектурно-художественного освещения вечернего и ночного, праздничного и повседневного режимов включения.

5.3.3.5 Как правило, в состав концепции включают:

- визуализации архитектурно-художественного освещения для всех предусмотренных проектом режимов включения осветительной установки;
- пояснительную записку, содержащую описание архитектурных особенностей и назначения объектов освещения (историческую справку при необходимости), основных приемов архитектурно-художественного освещения, типов осветительных приборов и источников света.

Для улиц, площадей, групп зданий и сооружений в состав концепции рекомендуется включать визуализации, выполненные в виде панорам данных улиц, площадей, групп зданий и сооружений.

5.5.4 Светотехнические расчеты

5.5.4.1 Яркость объектов архитектурно-художественного освещения в зависимости от категории улицы (проспекта) для различных типов освещения следует принимать по таблице 7.23 СП 52.13330.2016.

5.5.4.2 Коэффициенты отражения поверхностей освещаемых объектов могут быть определены по данным натурных измерений или приняты по таблице 7.24 СП 52.13330.2016.

5.5.4.3 Коэффициент эксплуатации осветительной установки следует принимать согласно 7.5.6.11 СП 52.13330.2016.

5.5.4.4 Светотехнический расчет заключается в выборе необходимых параметров осветительных приборов и источников света, обеспечивающих нормируемую яркость поверхностей освещаемых объектов (фасадов, архитектурных элементов и т.п.), мест установки и углов нацеливания осветительных приборов.

В результате светотехнического расчета необходимо определить мощности источников света и кривые силы света осветительных приборов, количество и пространственное расположение осветительных приборов относительно освещаемых поверхностей.

5.5.4.5 При освещении фасадов зданий следует определять оптимальное расстояние от светового центра или центра выходного отверстия осветительного прибора до поверхности фасада и угол между плоскостью фасада и оптической осью (угол нацеливания).

5.5.4.6 При освещении скульптур, художественной лепнины и других различных рельефных поверхностей следует учитывать возможность выделения освещаемых объектов светом за счет чередования света и тени.

5.5.4.7 Светотехнические расчеты рекомендуется выполнять с помощью специализированных компьютерных программ.

5.5.4.8 Результаты светотехнического расчета рекомендуется оформлять в виде графического представления распределения яркости на освещаемой поверхности с использованием фиктивных цветов, в котором установлено соответствие определенного цвета определенному диапазону яркости, а также в виде таблиц, содержащих числовые значения яркости на освещаемой поверхности в определенных точках с равномерным шагом по вертикали и горизонтали.

5.5.4.9 Выполненный светотехнических расчет должен соответствовать принятой концепции согласно 5.5.3.

5.5.5 Учет влияния наружного утилитарного освещения и светящихся рекламных конструкций

5.5.5.1 До выполнения светотехнических расчетов и разработки концепции рекомендуется путем измерения или иным экспериментальным путем определить яркость различных участков освещаемого объекта, которую создают существующие установки наружного утилитарного освещения и рекламы.

5.5.5.2 При разработке концепции архитектурно-художественного освещения в первую очередь следует учитывать влияние существующего освещения на участки фасадов и прочие объекты освещения, расположенные в уровне первого этажа, где в большей степени вероятно наличие наружного

утилитарного освещения пешеходных зон, светящихся рекламных конструкций и витрин магазинов.

5.5.5.3 Вертикальная освещенность на окнах жилых зданий не должна превышать значений, указанных в 7.5.5.2, 7.5.5.3 и таблице 7.22 СП 52.13330.2016.

5.5.6 Выбор осветительных приборов и способов их установки

5.5.6.1 Для архитектурно-художественного освещения следует применять осветительные приборы, специально предназначенные для этой цели, имеющие характеристики соответствующие условиям эксплуатации: температура окружающей среды, степень защиты от пыли и влаги.

5.5.6.2 Рекомендуется выбирать осветительные приборы комплектно с конструкциями для их крепления (кронштейнами).

5.5.6.3 Осветительные приборы для архитектурно-художественного освещения, как правило, устанавливаются непосредственно на освещаемом фасаде, на опорах освещения (допускается установка осветительных приборов на существующих опорах утилитарного наружного освещения), встраиваются в грунт.

5.5.6.4 Для архитектурно-художественного освещения рекомендуется применять осветительные приборы со светодиодными источниками света или металлогалогенными лампами.

5.5.6.5 При выборе типов осветительных приборов для акцентирующего освещения определенных архитектурных элементов необходимо применять осветительные приборы, обеспечивающие оптимальную реализацию поставленной задачи. Например, при освещении колонн, скульптур и иных вертикальных архитектурных элементов рекомендуется применять светильники прожекторного типа, при освещении карнизов, фронтонов и иных горизонтальных архитектурных элементов рекомендуется применять линейные светильники с возможностью установки в сплошную линию.

5.5.6.6 Светодинамические осветительные приборы с возможностью управления цветностью излучения следует применять, если концепцией архитектурно-художественного освещения предусмотрен динамический сценарий освещения (изменение цветности или интенсивности излучения осветительных приборов осветительной установки).

5.5.6.7 Если поставляемые совместно с осветительным прибором элементы крепления не позволяют установить осветительный на требуемом расстоянии от поверхности фасада здания или иной освещаемой поверхности, следует применять дополнительные конструкции, например, кронштейны индивидуального изготовления, позволяющие выполнить установку осветительных приборов в соответствии с данными, полученными в результате светотехнического расчета.

5.5.6.8 Для осветительных приборов, посредством которых создаются протяженные светящиеся линии, например, для освещения карнизов линейными светильниками, рекомендуется предусматривать конструкции для установки осветительных приборов в линию.

Конструкция, представляющая собой, например, Z – образный профиль должна быть прикреплена к фасаду здания на расстоянии, обеспечивающем требуемое расстояние от оптической оси осветительного прибора до поверхности фасада здания. Для крепления конструкций на заданном расстоянии от фасада могут быть использованы кронштейны соответствующей длины.

Все секции профиля, составляющего конструкцию для установки осветительных приборов в линию, должны быть жестко соединены между собой.

Примечание - Применение конструкций для установки осветительных приборов в линию сокращает количество мест сверления стен при установке крепежных конструкций (кронштейнов), позволяет избежать случаев сверления стен непосредственно над окнами зданий, а также обеспечивает эффект ровной светящейся линии на освещаемом архитектурном элементе.

5.5.6.9 Если осветительные приборы могут быть повреждены промышленными альпинистами при мойке оконных проемов здания со сплошным остеклением фасада, то следует предусматривать специальные меры защиты, препятствующие повреждению осветительных приборов.

5.5.6.10 Для крепления осветительных приборов и дополнительных конструкций к фасадам зданий и прочим освещаемым поверхностям следует использовать соответствующие крепежные элементы, выбранные с учетом результатов обследования объекта освещения.

5.5.6.11 Крепежные элементы, например, анкерные болты для кирпича или бетона, должны быть предназначены для эксплуатации на открытом воздухе.

При необходимости, например, для крепления осветительных приборов и конструкций для их установки на стенах из пустотелого кирпича, следует использовать цементные растворы в соответствии с рекомендацией изготовителей крепежных элементов (анкерных болтов и т.п.).

5.5.7 Особенности освещения фасадов жилых зданий

5.5.7.1 При проектировании архитектурно-художественного освещения жилых домов, гостиниц и общежитий, следует исключать засветку окон. При невозможности полного исключения засветки окон, должны быть обеспечены ее минимальные значения в соответствии с 5.5.5.3.

5.5.7.2 Осветительные приборы, освещающие межоконные простенки, рекомендуется подключать к отдельной групповой линии для обеспечения возможности их выключения в ночное время.

5.5.8 Особенности освещения памятников архитектуры и культурного наследия

5.5.8.1 Осветительные приборы, конструкции для их установки, электропроводки и прочие элементы осветительной установки не должны искажать внешний вид объекта освещения в светлое время суток.

Корпуса осветительных приборов, кронштейны, электротехнические коробки, ответвительные коробки и прочие элементы осветительной

установки, устанавливаемые на фасадах зданий и прочих освещаемых поверхностях рекомендуется окрашивать в цвет фона поверхностей, на которых они установлены.

5.5.8.2 При проектировании и монтаже архитектурно-художественного освещения памятников архитектуры и культурного наследия должны приниматься решения, обеспечивающие наименьшее механическое воздействие на объект освещения (штробление стен, сверление отверстий и т.п.).

5.5.8.3 Для освещения одно- и двухэтажных зданий рекомендуется рассматривать возможность установки осветительных приборов на земле и на опорах, в том числе на существующих опорах наружного утилитарного освещения.

5.5.8.4 С поверхности земли или с опор рекомендуется выполнять заливающее освещение зданий.

5.5.8.5 Прожекторы с узким углом рассеивания используют для локального освещения отдельных зон фасадов, а также для акцентирующего освещения определенных архитектурных элементов.

5.5.9 Требования к электропроводкам

5.5.9.1 В электрических сетях с номинальным напряжением 220(230) В электропроводки следует выполнять с разделенными нейтральным (N) и защитным (PE) проводниками.

5.5.9.2 Следует применять кабели с медными жилами или жилами из алюминиевых сплавов, не распространяющие горение.

Допускается использовать самонесущие изолированные провода (СИП) на участках трасс, не доступных с земли, поверхности кровли, балкона или из окна без использования лестниц, стремянок и иных приспособлений.

5.5.9.3 Все электропроводки, расположенные внутри здания до их выхода на фасад или кровлю, следует выполнять электрическими кабелями, выбранными в соответствии с назначением здания согласно ГОСТ 31565.

Требование настоящего пункта необходимо выполнять и в том случае, если существующие электропроводки в здании не соответствуют требованиям действующих стандартов.

5.5.9.4 Неметаллические трубы и короба, используемые для прокладки электрических сетей, должны иметь исполнение, допускающее их применение в наружных электропроводах.

5.5.9.5 Должно быть обеспечено надежное крепление съемных крышек коробов. При необходимости следует применять дополнительные крепежные элементы. Съемные крышки коробов (в том числе неметаллических) и ответвительных коробок могут быть сняты лишь с использованием специального инструмента (отвертки, пассатижи, гаечные ключи и т.п.).

5.5.9.6 Неметаллические трубы должны иметь параметры «степень сопротивления сжатию» и «степень сопротивления удару» не ниже класса 3 (средняя) по ГОСТ Р МЭК 61386.1.

5.5.9.7 Кабели управления к светодинамическим и иным осветительным приборам, требующим подключения к кабелям управления, должны быть проложены в соответствии с требованиями [4, п. 2.1.16]. Рекомендуется кабели управления прокладывать в отдельной трубе, в отдельном коробе или в общем коробе с перегородкой в различных секциях с силовыми кабелями.

5.5.9.8 Следует предусматривать меры безопасности от поражения электрическим током в соответствии с 5.5.11.

5.5.9.9 Электропроводки по фасадам зданий должны быть проложены в металлических коробах и трубах, в не распространяющих горение жестких неметаллических трубах и коробах.

Допускается прокладка кабелей без дополнительной защиты коробами и трубами при условии выполнения требований 5.5.9.13.

5.5.9.10 При выборе трасс электропроводок следует учитывать имеющиеся на фасадах инженерные коммуникации, карнизы, водосточные трубы и т.п.

5.5.9.11 Электропроводки, прокладываемые в непосредственной близости от инженерных коммуникаций, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 50571.5.52, главы 528.

5.5.9.12 Трассы электропроводок и места установки ответвительных коробок рекомендуется выбирать таким образом, чтобы они не нарушали внешний вид здания.

Например, вертикальные электропроводки могут быть проложены параллельно водосточным трубам, горизонтальные - над промежуточными карнизами.

5.5.9.13 Минимальные расстояния от электрических кабелей, проложенных без дополнительной защиты коробами или трубами до окон и балконов зданий следует принимать в соответствие с [4, п.2.1.75].

5.5.9.14 Минимальные расстояния от электрических кабелей, проложенных в коробах и трубах до окон и балконов (лоджий) следует принимать:

- при горизонтальной прокладке над балконом (лоджией) и крыльцом - 2,25 м, под окном - 0,5 м;
- при вертикальной прокладке до окна - 0,5 м, до балкона (лоджии) - 0,7 м, от земли - 2,5 м.

5.5.9.15 В местах пересечения деформационных швов зданий кабеленесущие системы, расположенные по обе стороны от шва, не должны иметь между собой жесткого крепления. Металлические кабеленесущие системы должны быть соединены гибким проводником уравнивания потенциалов.

Кабели в этих местах должны иметь достаточный запас длины, обеспечивающий их целостность при смещении строительных конструкций.

5.5.9.16 Электропроводки, проложенные на кровлях зданий, не должны:

- препятствовать уборке снега;
- нарушать (ухудшать) гидроизоляцию кровли;

- препятствовать свободному стоку дождевой воды к воронкам.

5.5.9.17 Электропроводки на кровлях зданий должны быть проложены в металлических коробах и трубах, в не распространяющих горение жестких неметаллических коробах и трубах, а также допускается применение самонесущих изолированных проводов.

5.5.9.18 На кровлях, на которые имеет доступ обслуживающий и иной персонал, например, на эксплуатируемых кровлях торговых центров, электропроводки должны:

- иметь защиту в такой мере, чтобы доступ к электрическим кабелям и ответвительным коробкам был исключен без использования специального инструмента (отверток, гаечных ключей и т.п.);

- не создавать препятствий для свободного перемещения людей.

5.5.9.19 На поверхности скатных крыш жилых и общественных зданий устройство электропроводок не допускается.

5.5.9.20 При выполнении электропроводок в земляных траншеях следует руководствоваться [4, глава 2.3].

Минимальные расстояния от прокладываемых кабелей до подземных коммуникаций следует принимать в соответствии с СП 42.13330.

5.5.9.21 Расстояние от электрических кабелей до стволов деревьев и до кустарников следует принимать в соответствии с таблицей 9.1 СП 42.13330.2016.

5.5.9.22 Если при прокладке кабелей в зоне насаждений невозможно выдержать расстояния от кабелей до стволов деревьев согласно [4, п.15.6.1], то в соответствии с [4, п.2.3.87] по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения, допускается уменьшение этого расстояния при условии прокладки кабелей в трубах, проложенных путем подкопки.

5.5.9.23 Линии групповых сетей допускается выполнять небронированными кабелями, проложенными в неметаллических трубах,

предназначенных для прокладки кабелей в земле. При этом все стыки труб должны быть надежно загерметизированы.

5.5.9.24 Для питания установки архитектурно-художественного освещения рекомендуется предусматривать отдельный щиток (щитки) освещения.

5.5.9.25 При установке щитка освещения вне здания необходимо выполнять требования ГОСТ Р 51321.5.

5.5.10 Требования к системе управления освещением

5.5.10.1 Система управления архитектурно-художественным освещением должна обеспечивать возможность включения осветительной установки во всех режимах (при наличии таковых), предусмотренных концепцией (повседневный, праздничный, вечерний, ночной).

5.5.10.2 Для обеспечения возможности дистанционного управления включением групп осветительных приборов в групповых щитках освещения рекомендуется устанавливать контакторы.

5.5.10.3 Дистанционное управление архитектурно-художественным освещением, как правило, выполняют при помощи кнопочных постов управления, программируемого реле времени, фотореле (с фотодатчиком, фиксирующим освещенность вне здания), специальных контроллеров, соединенных с компьютером в диспетчерском пункте.

Если в здании предусмотрено централизованное дистанционное управления внутренними инженерными системами, рекомендуется архитектурно-художественное освещение включать в общую централизованную систему управления.

5.5.10.4 Если для архитектурно-художественного освещения предусмотрены светодинамические осветительные приборы, с помощью которых предполагается создание различных сценариев освещения, рекомендуется для управления освещением предусматривать шкаф управления, содержащий оборудование предназначенное для записи и реализации световых сценариев.

5.5.10.5 Если разрабатывается централизованная система управления архитектурно-художественным освещением улицы, площади или иной группы зданий (сооружений), то рекомендуется для реализации беспроводного дистанционного управления освещением предусматривать антенны (GSM, ГЛОНАСС и т.п.), обеспечивающие синхронизацию включения и работы осветительной установки в целом.

5.5.11 Меры безопасности от поражения электрическим током

5.5.11.1 Все от щитка освещения групповые линии должны быть защищены от токов короткого замыкания и перегрузки в соответствии с ГОСТ Р 50571.4.43.

5.5.11.2 Рекомендуется предусматривать дополнительную защиту посредством установки на групповых линиях устройств дифференциального тока (УДТ) с номинальным отключающим дифференциальным током, не превышающим 30 мА.

Для групповых линий, питающих осветительные приборы, доступные для прикосновения с земли без использования специальных приспособлений, например, лестниц, использование применение устройств дифференциального тока (УДТ) с номинальным отключающим дифференциальным током, не превышающим 30 мА, является обязательным.

Примечание - Доступными для прикосновения считаются осветительные приборы, у которых расстояние от низа осветительного прибора до земли менее 2,5 м.

5.5.11.3 Сечения защитных проводников и защитных проводников уравнивания потенциалов должны выбираться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54.

5.5.11.4 Щитки освещения и шкафы управления, устанавливаемые в доступных для посторонних лиц местах должны иметь прочный (антивандальный) корпус и запираемую на ключ дверцу.

5.5.11.5 Все электропроводки, расположенные на высоте менее 2,5 м, в том числе подъемы по стенам, должны быть защищены от механических повреждений, например, металлической трубой.

5.5.11.6 При напряжении питания осветительных приборов ниже 50 В переменного тока и 120 В постоянного тока электропроводки, расположенные на высоте менее 2,5 м, допускается защищать от механических повреждений посредством неметаллических труб, коробов и иных погонажных электромонтажных изделий.

5.5.11.7 Защитные проводники в ответвительных коробках, предназначенных для присоединения осветительных приборов, должны быть соединены таким образом, чтобы при отсоединении осветительного прибора не нарушалась целостность цепи.

5.5.11.8 Контактные соединения в цепях защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов должны выдерживать без разрушения ожидаемые токи короткого замыкания.

5.5.11.9 Рекомендуется в металлическом коробе с электрическими кабелями прокладывать проводник защитного уравнивания потенциалов, к которому посредством ответвительных зажимов следует подключить все секции коробов. Сечение проводника уравнивания потенциалов должно удовлетворять требованиям автоматического отключения питания при замыкании на землю в соответствии с п.411.3.2 ГОСТ Р 50571.3, но не должно быть меньше 6 мм²."

Раздел 7 Расчетные электрические нагрузки

Таблица 7.1. Примечание 9. Изложить в новой редакции:

"Расчетные данные, приведенные в таблице, могут корректироваться для конкретного применения с учетом местных условий. При наличии документированных и утвержденных в установленном порядке экспериментальных данных расчет нагрузок следует рассчитывать по ним."

Пункт 7.1.12. Третий абзац. Изложить в новой редакции:

"Коэффициент мощности групповых линий освещения с разрядными лампами следует принимать по 7.2.18."

Раздел 8 Схемы электрических сетей

Пункт 8.1. Изложить в новой редакции:

«8.1 Схемы электрических сетей должны строиться исходя из требований, предъявляемых к электробезопасности, пожаробезопасности, электроснабжению и надежности электроснабжения электроприемников зданий. Как правило, схемы, как с ручным управлением, так и с автоматическим (АВР), должны быть двухсекционными с межсекционным выключателем.".

Пункт 8.8. Изложить в новой редакции:

"8.8 Категория по надежности электроснабжения для питания электроприемников противопожарных устройств должна соответствовать требованиям СП 6.13130 и таблице 6.1. При применении противопожарных устройств необходимо учитывать класс пожарной безопасности зданий и помещений [3, статья 3.2].

Электрооборудование систем противопожарной защиты (СПЗ): средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортирования подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях, должны соответствовать требованиям СП 6.13130, ГОСТ Р 50571.5.56.

В числе устройств противопожарной защиты рекомендуется применять средства предупреждения пожара в электрических сетях и электрооборудовании, а именно, устройства защиты от дуговых пробоев в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 62606, приложение В. Устройства защиты от дуговых пробоев могут быть комплексными – обеспечивать защиту от токов короткого замыкания (функция автоматического выключателя) и (или) защиту от повышенного значения дифференциального тока (функция устройства дифференциального тока), а также защиту от

недопустимого превышения (снижения) напряжения и возможность дистанционного отключения их (например, по сигналу «Пожар»).

Все применяемые электрические и оптические кабели должны соответствовать ГОСТ 31565.».

Пункт 8.12.2 изложить в новой редакции:

«8.12.2 Аварийное эвакуационное освещение, включая знаки безопасности, относится к системам безопасности зданий и должно соответствовать требованиям [3], ГОСТ Р 50571.5.56 и СП 6.13130. Электропроводки аварийного эвакуационного освещения следует выполнять в соответствии с 10.6-10.11.».

Пункт 8.12.4. Первый абзац изложить в новой редакции:

«В зданиях, в которых электроснабжение по I-й категории надежности выполнено для части нагрузок, для которых предусмотрена панель устройства АВР, распределительную сеть аварийного эвакуационного освещения следует выполнять от этой панели отдельной линией. Распределительную сеть аварийного резервного освещения допускается выполнять от распределительной панели ВРУ (ГРЩ), которая не применяется для питания рабочего освещения (с учетом 8.12.1). В случае применения односекционного ВРУ, распределительную сеть аварийного резервного освещения следует выполнять от панели АВР отдельной линией.».

Пункт 8.12.9. Третье перечисление изложить в новой редакции:

«- в которых присутствует несколько признаков, для которых в соответствии с 8.12.8 рекомендованы специальные меры повышения надежности работы аварийного эвакуационного освещения, может быть предусмотрена дополнительная (противопожарная) система аварийного эвакуационного освещения, светильники в которой автоматически переключаются на режим работы от аккумуляторных батарей только в случае пожара при срабатывании пожарной сигнализации. Аккумуляторные батареи (и другие независимые источники электроснабжения), обеспечивающие

работу этих светильников в аварийном режиме в случае возникновения пожара, не должны автоматически переходить в рабочий режим при любых нарушениях электропитания в сетях освещения при отсутствии пожара. Целесообразно предусматривать тестовый (ручной) режим включения системы дополнительного аварийного эвакуационного освещения. У системы противопожарной сигнализации при применении дополнительной системы аварийного эвакуационного освещения должен быть повышенный ресурс работы встроенных аккумуляторов. В каждом конкретном случае (в основном при отсутствии местных генераторов в качестве резервных источников электроснабжения) необходимость установки дополнительной системы аварийного освещения определяется в задании на проектирование.».

Пункт 8.12.11. Изложить в новой редакции:

«8.12.11 Питание аварийного эвакуационного освещения (8.12.1, 8.12.3, 8.12.4, 8.12.5, 8.12.8) рекомендуется осуществлять от панели противопожарных устройств (ППУ) с учетом 8.12.7, предназначенной для питания систем безопасности, которые должны сохранять работоспособность во время пожара в соответствии с СП 6.13130.».

Раздел 10 Групповые сети

Пункт 10.1 дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

«Групповые сети архитектурно-художественного освещения фасадов зданий следует выполнять с учетом требований 5.5.9.».

Пункт 10.2 дополнить третьим и четвертым абзацами в следующей редакции:

«На групповых линиях в жилых и общественных зданиях рекомендуется устанавливать УЗДП, с номинальным рабочим током не меньшим, чем номинальный рабочий ток автоматического выключателя, защищающего эту групповую линию от сверхтоков короткого замыкания.

Допускается не устанавливать УЗДП на каждую групповую линию, если такое устройство уже установлено в групповой щитке квартиры или

дома и защищено от токов короткого замыкания. Для упрощения схемы групповой сети может применяться комплексное УЗДП (п.8.8).».

Пункт 10.4. Второй абзац изложить в новой редакции:

«В групповых линиях освещения помещений с повышенной опасностью и особо опасных должны устанавливаться УДТ и двухполюсные автоматические выключатели, а также рекомендуется устанавливать УЗДП или комплексные устройства защиты, объединяющие функции перечисленных устройств.».

Пункт 10.6 изложить в новой редакции:

«10.6 Электропроводки сетей аварийного эвакуационного освещения и знаков безопасности, включая цепи управления, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону в соответствии с [3, статья 82]. Питание эвакуационного аварийного освещения выполняется в соответствии с 8.12.».

Пункт 10.11. Первый абзац изложить в новой редакции:

«10.11 Аппараты защиты, защищающие групповые линии аварийного освещения должны выбираться так, чтобы в случае короткого замыкания, дугового пробоя, искрения в одной группе исключить отключение светильников других групп.».

Пункт 10.13. Дополнить четвертым и пятым абзацами в следующей редакции:

«Для предупреждения возгораний при возникновении искрения, дуговых пробоев в групповых линиях, в том числе в штепсельных розетках, электроприборах и системах освещения рекомендуется устанавливать УЗДП с предусмотренным (расчетным) номинальным рабочим током электрической сети. Установка УЗДП выполняется при проектировании с учетом категории пожарной опасности зданий в соответствии с [3, статья 3.2], а также с учетом приложения В.

Установка УЗДП в цепях питания систем противопожарной защиты и в электроустановках медицинского назначения, поддерживающих жизнедеятельность больных, не допускается.».

Раздел 11 Управление освещением

Пункт 11.1 дополнить пятым абзацем в следующей редакции:

«Управление архитектурно-художественным освещением фасадов зданий следует выполнять с учетом требований 5.5.10.».

Раздел 12 Защита внутренних электрических сетей напряжением до 1000 В и выбор сечения проводников

Пункт 12.1. Изложить в новой редакции:

«12.1 Защита электрических сетей напряжением до 1000 В в жилых и общественных зданиях должна выполняться в соответствии с требованиями [4], ГОСТ Р 50571.4.42, ГОСТ Р 50571.4.43, ГОСТ Р 50571.4.44, ГОСТ Р 50571.5.52, ГОСТ 30331.1, ГОСТ ИЕС 62606. Требования и рекомендации, указанные в [4], применяются в мере, не противоречащей более новым редакциям указанных стандартов.».

Пункт 12.2. Изложить в новой редакции:

«12.2 Для защиты линий распределительных и групповых цепей следует применять:

- одно-, двух- и (или) трехполюсные автоматические выключатели;
- устройства защитного отключения со встроенной защитой от сверхтока и/или без нее при условии, что у групповых цепей есть аппараты защиты от сверхтока;
- устройства защиты от дугового пробоя (УЗДП), с номинальным рабочим током, соответствующим защищаемой электрической цепи.

При наличии возможности, для защиты линий распределительных и групповых цепей, рекомендуется применять комбинированные комплексные устройства, объединяющие функции вышеперечисленных устройств защиты.

Отключающая способность расцепителей защитных аппаратов должна быть выше максимального тока короткого замыкания. Установки срабатывания максимальной токовой защиты должны быть отстроены от максимального тока нагрузки и выбраны с учетом минимального однофазного тока, рассчитанного с учетом сопротивления дуги.».

Пункт 12.3. Первый абзац изложить в новой редакции:

«12.3 Для комплектации щитков следует применять преимущественно защитные аппараты и приборы с единым размерным модулем, крепление которых предусмотрено на рейках.».

Пункт 12.7. Первый абзац изложить в новой редакции:

«12.7 Для разрядных ламп в трехфазных пятипроводных распределительных и групповых линиях сечение нулевых рабочих проводников следует выбирать в соответствии с требованиями [4, п. 7.1.45]. В случае применения некомпенсированных светильников с разрядными лампами необходимо учитывать токи третьей гармоники в линейных проводниках в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (приложение Е) и ГОСТ Р 50571.4.43.».

Раздел 14. Вводно-распределительные устройства, главные распределительные щиты, распределительные щиты, пункты и щитки

Пункт 14.1. Пятый абзац, пятое перечисление изложить в новой редакции:

«- размещение и установка аппаратов, зажимов во ВРУ, ГРЩ должны быть выполнены согласно требованиям ГОСТ Р 51321.1 и ГОСТ IEC 61439-1.».

Раздел 15 Устройство внутренних электрических сетей

Пункт 15.2. Четвертый абзац, шестое перечисление изложить в новой редакции:

«- ГОСТ Р 50571.4.42-2017;».

Пункт 15.2. Четвертый абзац, добавить седьмое перечисление в следующей редакции:

«- ГОСТ ИЕС 62606.».

Пункт 15.7. Изложить в новой редакции:

«15.7 В помещениях, в которых возможно перемещение технологического оборудования в связи с изменением производственного цикла (торговые, выставочные, демонстрационные и читальные залы, цехи предприятий бытового обслуживания, лаборатории и т.п.), и в помещениях с гибкой планировкой для возможности переустройства электропроводок в процессе эксплуатации рекомендуется предусматривать в полу трубы или каналы с подпольными герметизированными закрывающимися коробками (модульные проводки). Подпольные коробки должны соответствовать ГОСТ 32126.23.».

Пункт 15.10. В пятом предложении заменить "ГОСТ Р 51321.2" на "ГОСТ ИЕС 61439-6".

Пункт 15.41. Первый абзац изложить в новой редакции:

"15.41 В ванных комнатах квартир, в умывальных, душевых, ванных комнатах и преддушевых общежитий и гостиниц допускается установка штепсельных розеток в зоне 3 по ГОСТ Р 50571.7.701-2013, присоединенных к сети через разделяющий трансформатор или защищенных УДТ на ток до 30 мА, а также УЗДП с номинальным рабочим током, равным или превышающим рабочий ток защищаемой электрической цепи. Рекомендуется применение комбинированных комплексных устройств защиты с функциями УДТ и УЗДП."

Пункт 15.44. Изложить в новой редакции:

"15.44 Электрические сети в пожаро- и взрывоопасных зонах должны выполняться в соответствии с требованиями [3] и положениями [4], не противоречащими требованиям [3], а также следует применять УЗДП для предупреждения искрения или дугового пробоя, способных вызвать пожаро-взрывоопасные ситуации."

Раздел 16 Электрическое отопление и горячее водоснабжение

Пункт 16.1. Изложить в новой редакции:

«16.1 Применение электротеплоснабжения (электрического отопления и горячего водоснабжения) в жилых и общественных зданиях должно быть согласовано в установленном порядке. Электропитание устройств электрического отопления и горячего водоснабжения с целью обеспечения безопасности должно быть организовано с применением устройств защиты от короткого замыкания, УДТ и УЗДП.»

Раздел 18. Основные технические требования к автоматизированным системам учета, контроля и управления

Пункт 18.1.4. Второй абзац изложить в новой редакции:

«При совместном размещении в электрощитовой оборудовании систем связи, диспетчеризации и вводно-распределительных устройств степень защиты всех шкафов и оборудования должна быть не ниже IP31.»

Пункт 18.1.5. Изложить в новой редакции:

«18.1.5 Помещения для АСКУЭР и АСУД не следует выбирать под санузлами, ванными комнатами, душевыми и другими помещениями, связанными с мокрыми технологическими процессами, кроме случаев, когда приняты специальные меры по надежной гидроизоляции, исключающие попадание влаги в эти помещения. Конструкцией дверей и окон в этих помещениях должна быть обеспечена сохранность устанавливаемого в них оборудования для АСКУЭР и АСУД.»

Пункт 18.1.7. Изложить в новой редакции:

«18.1.7 Выбирать места установки всех элементов АСКУЭР и АСУД следует с учетом максимально возможного исключения несанкционированного доступа и возможности изменения коммерческой информации.»

Оборудование АСКУЭР и АСУД должно быть закрыто пломбируемым кожухом, с сигнализацией о его вскрытии. Габариты и присоединительные устройства приборов должны позволять их размещение в стандартных этажных электрощитах.

Оборудование АСКУЭР и АСУД конструктивно изготовленное внутри закрывающего кожуха допускается размещать непосредственно в слаботоочных отсеках этажных электрощитов. Оборудование АСКУЭР и АСУД изготовленное без кожуха допускается размещать в запирающихся опломбируемых боксах, находящихся внутри слаботоочных отсеков этажных электрощитков. Степень защиты оборудования АСКУЭР и АСУД должна быть не ниже IP31.».

Пункт 18.2.5. Третий абзац изложить в новой редакции:

«Допускается применение для этой цели других технических решений при условии выполнения требований по точности и надежности передаваемой информации, определяемой требованиями энергоснабжающих организаций к учету энергоресурсов.».

Пункт 18.2.6 изложить в новой редакции:

«18.2.6 Данные об энергопотреблении с каждого объекта следует передавать в соответствии с техническими условиями на АСКУЭР. Каналы связи могут быть построены на различных линиях связи (проводные, волоконно-оптические (ВОЛС), электросиловые, радиолинии и т.д.).».

Пункт 18.2.10. Изложить в новой редакции:

«18.2.10 Технические параметры и метрологические характеристики расчетных электросчетчиков субъекта оптового рынка должны соответствовать требованиям ГОСТ 31818.11, для всех остальных электросчетчиков, входящих в состав АСКУЭР (расчетных электросчетчиков субабонентов, электросчетчиков технического учета, участвующих в расчетах баланса, и т.п.), должны соответствовать ГОСТ 31819.21 и ГОСТ 31819.22.».

Пункт 18.3.3 изложить в новой редакции:

«18.3.3 В АСУД должны включаться все объекты данной жилой застройки, за исключением объектов, где намечается организация внутренних или отраслевых служб диспетчеризации.".

Пункт 18.3.5 изложить в новой редакции:

«18.3.5 Объемы оснащения АСУД жилых и общественных зданий приведены в приложении Б.».

Пункт 18.3.6. Первый абзац изложить в новой редакции:

«18.3.6 В диспетчерской на средствах отображения (мониторы, панели и т.д.) должна представляться в реальном масштабе времени информация, указанная в приложении Б, с выделением аварийных сигналов, состояние линий связи и результатов обработки команд управления.».

Пункт 18.5.2. Первое перечисление изложить в новой редакции:

«- параметров АСУД;».

Пункт 18.5.4 изложить в новой редакции:

«18.5.4 УСПД для АСУД рекомендуется применять в однокорпусном исполнении.

Конструкцией УСПД для АСУД должно быть обеспечено его размещение как на стандартных панелях, так и в шкафах одностороннего обслуживания.

Время восстановления работоспособности УСПД для АСУД на месте его установки путем замены модулей должно составлять не более 1 ч.».

Подраздел 18.6. Наименование подраздела изложить в новой редакции:

«18.6 Технические требования к каналам связи для передачи информации автоматизированной системой коммерческого учета потребления ресурсов и автоматизированной системой управления и диспетчеризации инженерным оборудованием».

Пункт 18.6.5. Изложить в новой редакции:

«18.6.5 Связь УСПД для АСКУЭР с сервером коммерческого учета должна осуществляться по основному и резервному каналам. Основной и резервный каналы должны быть организованы по разным физическим

линиям связи. Основной и резервный канал допускается организовывать как на однотипных, так и на разнотипных физических линиях связи. Резервирование каналов передачи от счетчиков энергоресурсов до этажных или общедомовых УСПД для АСКУЭР не требуется.».

Пункт 18.7.4. Второй абзац изложить в новой редакции:

« При нарушениях в работе или фиксации несанкционированного вмешательства программное обеспечение должно обеспечивать автоматический перевод УСПД в режим передачи информации на верхний уровень сбора информации.».

Пункт 18.8.2. Заменить "ГОСТ Р 55963" на "ГОСТ 34441".

Раздел 19 Защитные меры безопасности

Пункт 19.1. Изложить в новой редакции:

«19.1 В электроустановках жилых и общественных зданий должен предусматриваться комплекс защитных мер обеспечения электробезопасности:

- автоматическое отключение;
- защита от искрения, дуговых пробоев;
- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- заземление;
- молниезащита.».

Пункт 19.3. Изложить в новой редакции:

«19.3 Эту защиту осуществляют одним из следующих способов:

- предотвращение протекания электрического тока при повреждении через тело человека или домашнего животного;
- ограничение электрического тока при повреждении, который может протекать через тело человека или домашнего животного;
- ограничение длительности протекания электрического тока до неопасного промежутка времени;

- предотвращение появления искрения, дугового пробоя в электрических сетях.».

Пункт 19.4. Изложить в новой редакции:

«19.4 Характеристики защитного оборудования следует определять, исходя из выполняемых ими функций, которые могут предусматривать защиту от:

- сверхтока (тока перегрузки, тока короткого замыкания);
- тока замыкания на землю;
- воздействия токов дугового пробоя;
- перенапряжения (импульсное напряжение);
- понижения напряжения или отсутствия напряжения.".

Пункт 19.5. Изложить в новой редакции:

«19.5 Требования и рекомендации по обеспечению защит приведены в:

- ГОСТ 30331.1-2013;
- ГОСТ IEC 61140-2012;
- ГОСТ Р 50571.3-2009;
- ГОСТ Р 50571.4.42-2017;
- ГОСТ Р 50571.4.43-2012;
- ГОСТ Р 50571.4.44-2019;
- ГОСТ Р 50571.7.706-2016;
- ГОСТ IEC 62606-2016.» (в строчку и без года)

Приложение А. Исключить статус: «(рекомендуемое)».

Приложение А. Рекомендации по применению устройств защитного отключения дифференциального тока в электроустановках жилых зданий

Пункт А.1.3. Заменить «ГОСТ Р МЭК 60755» на «ГОСТ IEC/TR 60755».

Приложение Б. Исключить статус: «(рекомендуемое)».

Добавить приложение В в следующей редакции:

«Приложение В

**Рекомендации по применению устройств защиты от дугового пробоя
(УЗДП) в электроустановках жилых и общественных зданий**

В.1 Общая часть

В электроустановках жилых и общественных зданий для автоматизированного обнаружения искрения или дугового пробоя, предупреждения и предотвращения возможного пожара в групповых сетях электропроводок (цепях переменного тока) или любых приборах учета, коммуникационных устройствах, установочных изделиях, местах неисправностей электрических контактов рекомендуется устройства защиты от дугового пробоя (далее – УЗДП), отвечающих требованиям настоящего приложения и ГОСТ IEC 62606.

Рекомендованная область применения УЗДП приведена в таблице В1.

Таблица В1

Класс функциональной пожарной опасности	Применение УЗДП	
	Обязательная установка	Рекомендуемая установка
Ф1	Здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей, в том числе:	
Ф1.1	здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (не квартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций	-
Ф1.2	гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов	-
Ф1.3	-	многоквартирные жилые дома (новые)
Ф1.4	-	одноквартирные жилые дома, в том числе блокированные
Ф2	Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, в том числе:	
Ф2.1	театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки	спортивные сооружения с трибунами,

		библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях
Ф2.2	музеи, выставки	танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях
Ф3	Здания организаций по обслуживанию населения, в том числе:	
Ф3.1	здания организаций торговли	-
Ф3.2	здания организаций общественного питания	-
Ф3.3	вокзалы	-
Ф3.4	поликлиники и амбулатории	-
Ф3.5	-	помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей
Ф3.6	-	физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани
Ф3.7	-	объекты религиозного назначения;
Ф4	Здания образовательных организаций, научных и	

	проектных организаций, органов управления учреждений, в том числе:	
Ф4.1	-	здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций
Ф4.2	-	здания образовательных организаций высшего образования, организаций дополнительного профессионального образования
Ф4.3	-	здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов
Ф4.4	-	здания пожарных депо
Ф5	Здания производственного или складского назначения, в том числе:	-
Ф5.1	-	производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские

Ф5.2	складские здания, книгохранилища, архивы, складские помещения	сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта
Ф5.3	здания сельскохозяйственного назначения (исключая культивационные, силосные и сенажные здания и сооружения):	
	животноводческие, птицеводческие, складские здания и сооружения	здания ветеринарные, для переработки продуктов, для ремонта и хранения машин
<p>Примечания:</p> <p>1. Обозначение помещений указано в соответствии с [3, статья 32].</p> <p>2. УЗДП не устанавливаются в системах электропитания средств противопожарной защиты.</p> <p>3. Не рекомендуется устанавливать УЗДП в системах электропитания медицинского оборудования, применяемого для искусственного поддержания жизнедеятельности людей.</p> <p>4. Не целесообразна установка УЗДП в помещениях категорий Ф2.3 и Ф2.4 [3, статья 32], размещающихся на открытом воздухе.</p>		

В.2 Общие требования к устройствам защиты от дугового пробоя (УЗДП)

В.2.1 УЗДП должны соответствовать требованиям ГОСТ ИЕС 62606.

В.2.2 УЗДП по виду конструкций, по способу монтажа и присоединения к групповым сетям, по числу полюсов и путей тока должны соответствовать разделу 4 п.п. 4.1, 4.2, 4.3 ГОСТ ИЕС 62606.

В.2.3 Характеристики УЗДП

В.2.3.1 УЗДП для снижения риска возникновения пожара должны выявлять, фиксировать и подавать сигнал при возникновении:

- дугового пробоя в групповой сети на землю п.5.1 ГОСТ ИЕС 62606;
- параллельного дугового пробоя п.5.1 ГОСТ ИЕС 62606;
- последовательного дугового пробоя п.5.1 ГОСТ ИЕС 62606;
- искрения п.5.1 ГОСТ ИЕС 62606;

В.2.3.2 Электротехнические характеристики УЗДП должны отвечать следующим требованиям ГОСТ ИЕС 62606:

- по номинальному току I_n – п. 5.2.2 раздела 5;
- по номинальному напряжению U_n – п. 5.2.1 раздела 5;
- по номинальной частоте – п.5.2.3 раздела 5;
- по номинальной включающей и отключающей способности I_m – п. 5.2.4 раздела 5;
- по номинальной включающей и отключающей способности I_{m1} – п. 5.2.5 раздела 5;
- по степени защиты - в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 62606;
- по номинальному условному току короткого замыкания I_{nc} – п.п.5.3.6; п.5.2 раздела 5;
- по номинальному условному току короткого замыкания на одном полюсе I_{nc1} – п.п.5.3.6; 5.5.2 раздела 5;
- по способу присоединения - п.4.2. раздела 4.

В.2.4 Коммутационные характеристики, а также предельные значения критерия срабатывания УЗДП для низких и высоких токов дуги должны соответствовать требованиям п. 5.3 ГОСТ IEC 62606.

УЗДП должно иметь механизм свободного расцепления и возможность его включения и отключения вручную.

Указание положения размыкаемых контактов должно обеспечиваться положением органа управления (выключателя) или отдельным индикаторным устройством (п.п. 8.2.1; 8.2.2 ГОСТ IEC 62606).

В.2.5 УЗДП должно иметь конструкцию (и маркировку (п.6.2.1), предусмотренные стандартом ГОСТ IEC 62606 и обязательными требованиями технических регламентов Таможенного союза, а также соответствовать стандартным условиям хранения, монтажа и функционирования (п.п. 8.6; 8.8; 8,9; 8.12; 8.13 ГОСТ IEC 62606) при эксплуатации, и однозначно идентифицировать производителя.

В комплекте поставки УЗДП должна быть инструкция, отражающая схемы соединений УЗДП с групповыми сетями и коммутационными

аппаратами, условиями и особенностями его эксплуатации (п. 6.2.2 ГОСТ ИЕС 62606).

Подключение УЗДП к групповым сетям и монтаж в соответствующем щитовом оборудовании следует производить согласно инструкции изготовителя (п.7.2 ГОСТ ИЕС 62606). Установку и монтаж УЗДП следует производить в типовых вводных, этажных лестничных, квартирных щитках жилых и общественных зданий.

В.2.7 УЗДП должно иметь рабочие характеристики, соответствующие требованиям п.8.6.2 ГОСТ ИЕС 62606 и сохранять работоспособность в случае воздействия сверхтоков и бросков тока (п.п. 8.12; 8.13 ГОСТ ИЕС 62606).

Цепи управления УЗДП, связанные с главной цепью, не должны повреждаться высоким напряжением постоянного тока, используемого при изоляционных измерениях (п.8.4 ГОСТ ИЕС 62606).

В.2.8 Для обеспечения защиты групповых сетей от дугового пробоя (искрения) УЗДП должно сохранять работоспособность при снижении напряжения до 50% от номинального значения.

Для подтверждения работоспособности, УЗДП должно иметь функцию контроля проверки цепи обнаружения дуги, запускаемой вручную и (или) автоматически. Должна обеспечиваться возможность контроля работоспособности (тестирования) устройства при его включении.

В случае автоматического тестирования проверка работоспособности УЗДП должна производиться при его включении и далее с интервалом, не реже чем один раз в сутки (п. 8.17 ГОСТ ИЕС 62606).

2.9 Конструкция УЗДП должна обеспечивать при нормальной эксплуатации безопасность для потребителя и окружающей среды (п.8.1). После монтажа и при эксплуатации конструкция устройства должна исключать возможность прикосновения к его частям, находящимся под напряжением (п. 8.3 ГОСТ ИЕС 62606).

В.3. Требования к выбору при проектировании по применению УЗДП

В.3.1 При проектировании групповых сетей для защиты от искрения и дуговых пробоев следует применять УЗДП. Порядок подключения определяется проектом, с учетом конфигурации групповой сети.

Для этого при проектировании следует использовать различные схемы подключения:

1. Установка УЗДП в групповых сетях сразу после вводного автомата.

В этом случае номинальный рабочий ток УЗДП, отражаемый в паспорте изделия, следует выбирать в соответствии с нагрузкой групповой сети.

2. Каскадное подключение нескольких УЗДП: одно УЗДП – общее для групповых сетей, как указано в п.1, и далее – применение УЗДП в отходящих групповых сетях.

В этом случае обеспечивается поиск места искрения или дугового пробоя для устранения неисправности.

3. Подключение УЗДП в отдельные групповые линии.

В этом случае групповые линии квартиры, дома или другого объекта, в которых УЗДП не применяются, если также не выполняется подключение по п.1, остаются без защиты от пожароопасного искрения или дугового пробоя.

В.3.2 Во всех рассмотренных вариантах подключения, УЗДП должно быть защищено от короткого замыкания (п. 5.5.1 ГОСТ IEC 62606) автоматическим выключателем с номиналом, не более значения номинального рабочего тока УЗДП.

В случае применения комбинированного защитного устройства, сочетающего автоматический выключатель (АВ) и УЗДП, номинальный ток комбинированного устройства должен быть равен или превышать максимальный рабочий ток групповой сети.

В.3.3 При каскадном подключении рекомендуется применять УЗДП со свойством селективности, обеспечивающим первоочередное отключение УЗДП, установленных в отходящих групповых сетях.

В этом случае отключение, установленного после вводного автомата, УЗДП не происходит.

Наличие у УЗДП свойства селективности должно отражаться в паспорте или инструкции изготовителя.

Варианты возможных схем подключения УЗДП рассмотрены в разделе В4.

В.3.4. Выбор УЗДП должен соответствовать требованиям подключения в части сечения проводников и числа жил проводников. Требования к УЗДП по присоединению проводников заданы в п. 8.2.5 ГОСТ IEC 62606.

В.3.5 Не допускается применять УЗДП, автоматически отключающие потребителя от сети при исчезновении напряжения сети. При возобновлении электроснабжения, УЗДП должно продолжать работу без вмешательства извне.

В.3.6 Монтаж УЗДП необходимо производить в щитовом оборудовании производственных, общественных и жилых зданий согласно требований ГОСТ IEC 61439.

Требование по применению УЗДП относится также к зданиям, строящимся по нетиповым проектам, включая коттеджи, сельские жилые дома, дачные домики и другие небольшие строения. Варианты схем подключения к распределительным и групповым сетям рассмотрены в приложении В.4.

В.3.7 При проектировании необходимо учитывать температурный диапазон нормальной эксплуатации УЗДП, определяемый таблицей 6 и п. 8.5.2 5 ГОСТ IEC 62606, находящийся в пределах от - 5°C до + 40°C и обеспечить выполнение этого требования.

В исключительных случаях допускается учитывать возможность превышения температуры относительно частей УЗДП согласно требованиям

п. 8.5.1 ГОСТ IEC 62606. Сохранение работоспособности УЗДП при превышении температуры нормальной эксплуатации до значений, указанных в п.8.5.1, должен обеспечить изготовитель УЗДП.

В.3.8 Применение УЗДП, действующих на отключение, запрещается в групповых сетях электроснабжения систем противопожарной защиты и систем электропитания медицинского оборудования, обеспечивающего искусственное поддержание жизнеспособности больных.

В.3.9 В жилых и общественных зданиях УЗДП необходимо применять:

- в групповых сетях, питающих электроустановочные изделия (розетки) и системы освещения ванных и душевых помещений;

- в системах электроснабжения зданий и помещений, отраженных в таблице В1.

В.3.10 Необходимость применения УЗДП, кроме объектов, перечисленных в таблице В1 и п.3.9 может определяться проектными организациями, исходя из обеспечения пожарной безопасности в помещениях зданий, строений и сооружений, в соответствии с требованиями заказчика и утвержденными в установленном порядке стандартами, и другими нормативными документами.

В.4. Особенности подключения УЗДП при проектировании

В.4.1 При проектировании электрических сетей жилых и общественных зданий подключение и монтаж УЗДП следует выполнять в соответствии с положениями настоящего раздела, требований ГОСТ IEC 62606, а также с учетом особенностей отраженных в инструкциях изготовителя,

В.4.2 Схемы подключения УЗДП к распределительным и групповым сетям жилых и общественных зданий в электроустановку здания приведены на рисунках В.4.1-В.4.8.

В.4.3 Порядок подключения УЗДП к групповой сети

На рисунке В.4.1 представлен вариант общей схемы подключения УЗДП к групповым сетям жилых и общественных зданий с применением

системы заземления TN-C-S, которые, для примера, условно разделены на три групповые сети, в каждой из которых выполнено подключение УЗДП.

Для первой групповой сети, для примера, максимальная токовая нагрузка составляет 29А, поэтому следует выбирать УЗДП с номинальным рабочим током 32А, 40А или более.

Суммарный ток нагрузки второй групповой сети составляет 20А. Следует выбирать УЗДП с номинальным рабочим током 25А.

Третья групповая сеть предусматривает нагрузку 25А. Следует выбирать УЗДП (3) с номинальным рабочим током 25А или более.

В.4.4 Подключение УЗДП в отдельном жилом доме (вариант)

На рисунке В.4.2 приведен вариант схемы электроустановки отдельного жилого дома. Электроэнергия в дом подается по однофазной схеме.

Групповая сеть защищена одним УЗДП с номинальным рабочим током 63А, что соответствует номиналу вводного автомата.

На рисунке В.4.3 показан вариант подключения УЗДП к групповой сети при разделении подключения электроприемников на 2 группы.

Например, выделить отдельно групповую сеть (розеточную) для электроприемников с большой мощностью (высоким рабочим током). В этом случае следует применить два УЗДП с номинальным рабочим током 63А, что обеспечит защиту самих УЗДП от короткого замыкания.

При необходимости повысить степень защиты жилого дома от пожароопасного искрения или дугового пробоя, рекомендуется применить схему, с защитой каждой отдельной сети (рисунок В.4.4).

Возможны другие варианты подключения УЗДП являющиеся вариантами схем, представленных на рисунках В.4.2-В.4.4.

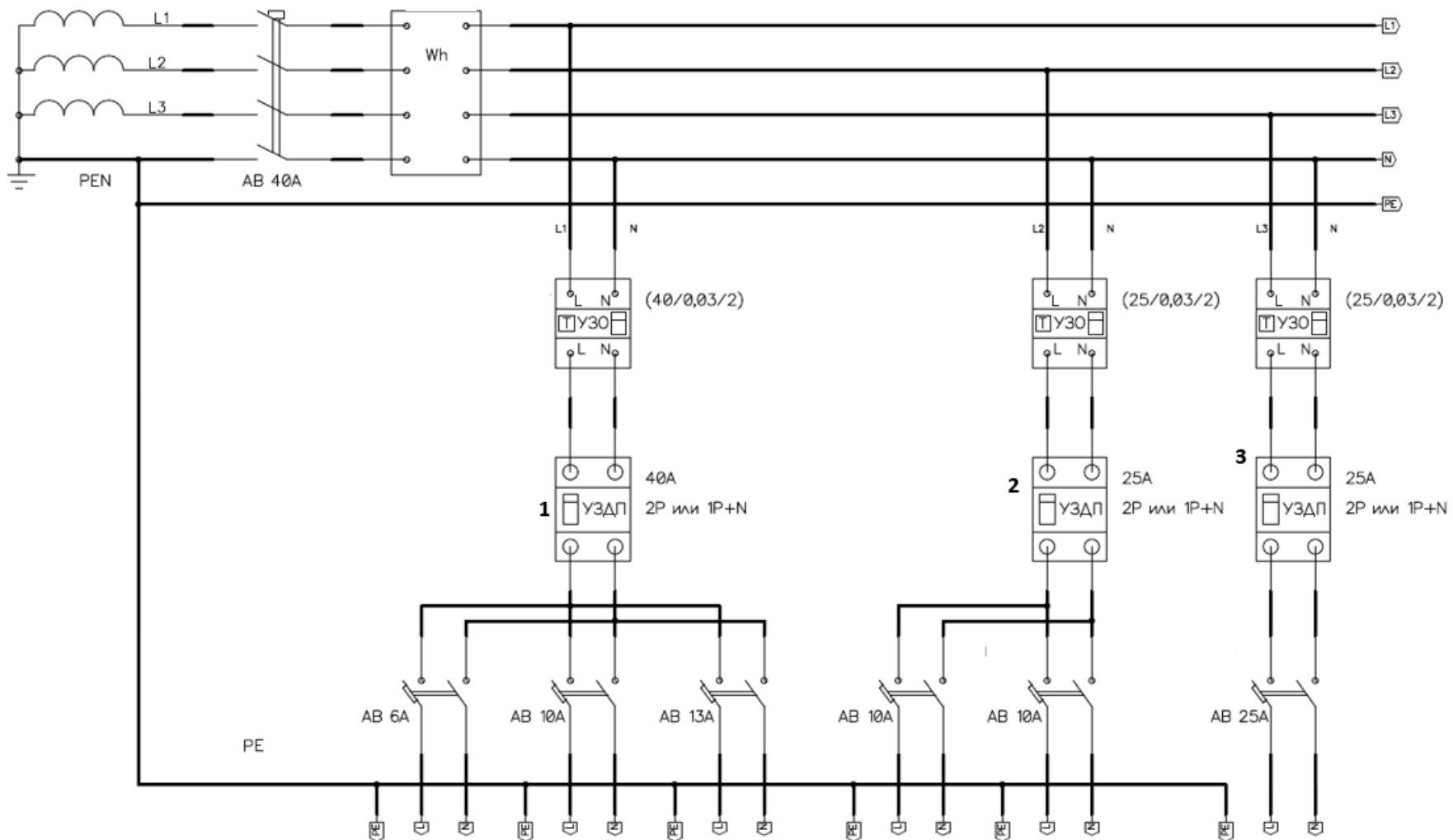


Рис. В.4.1. Электроустановка здания. Система заземления TN-C-S. Общая схема подключения двухполюсного УЗДП к групповым сетям

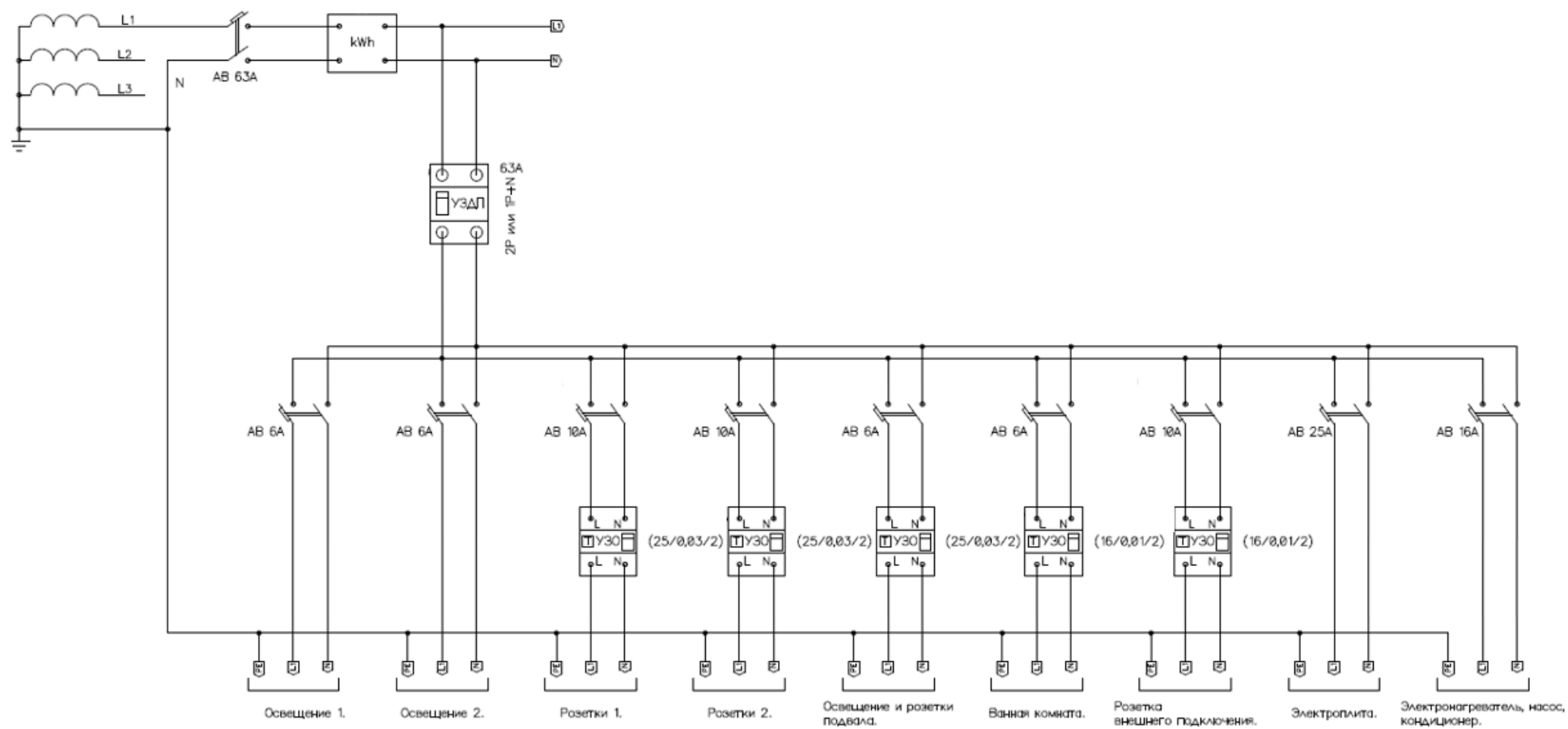


Рис. В.4.2. Электроустановка жилого дома (вариант).

Система заземления TN-C-S. Схема подключения двухполюсного УЗДП к групповым сетям

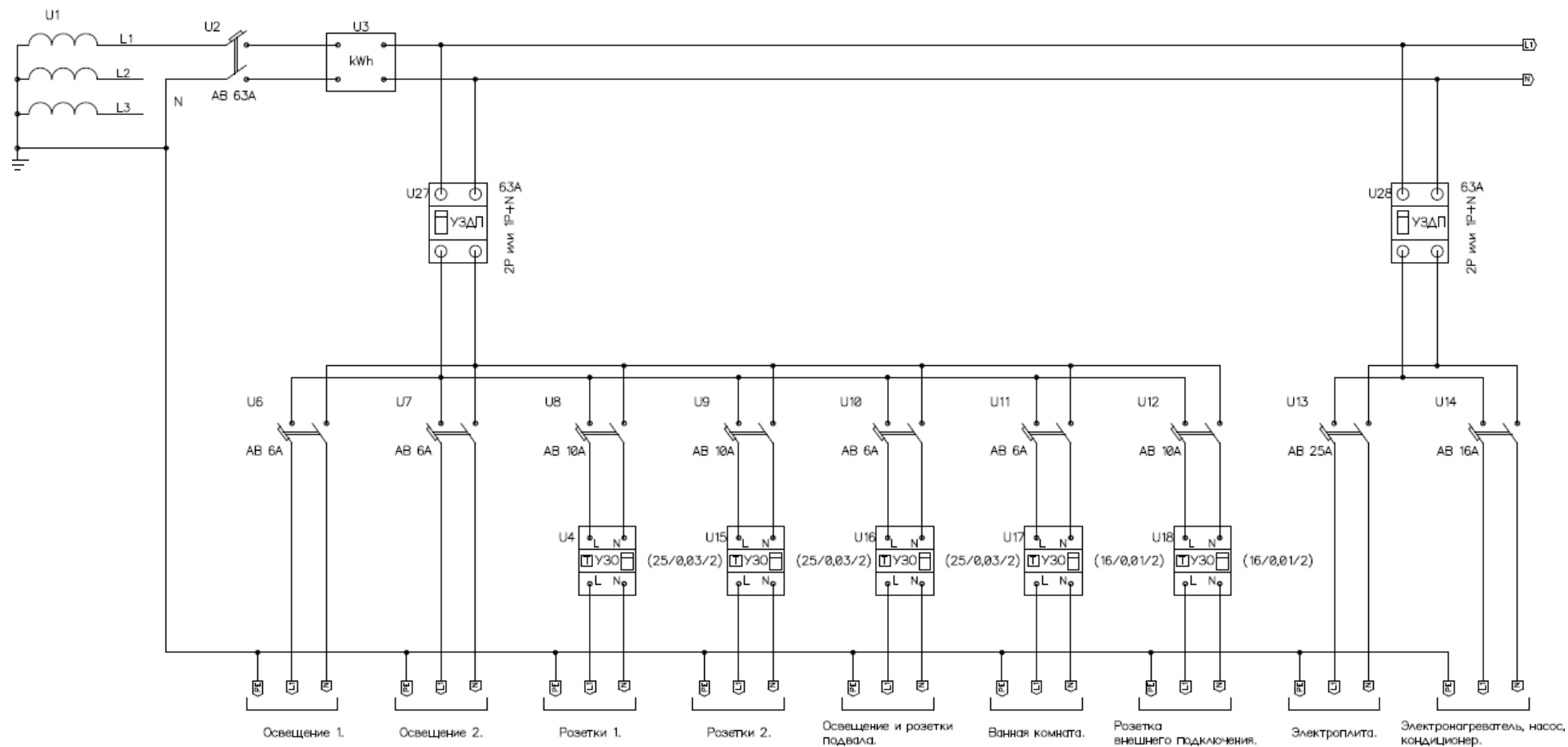


Рис. В.4.3. Электроустановка жилого дома (вариант). Система заземления TN-C-S.

Применение УЗДП для двух группы электрических сетей

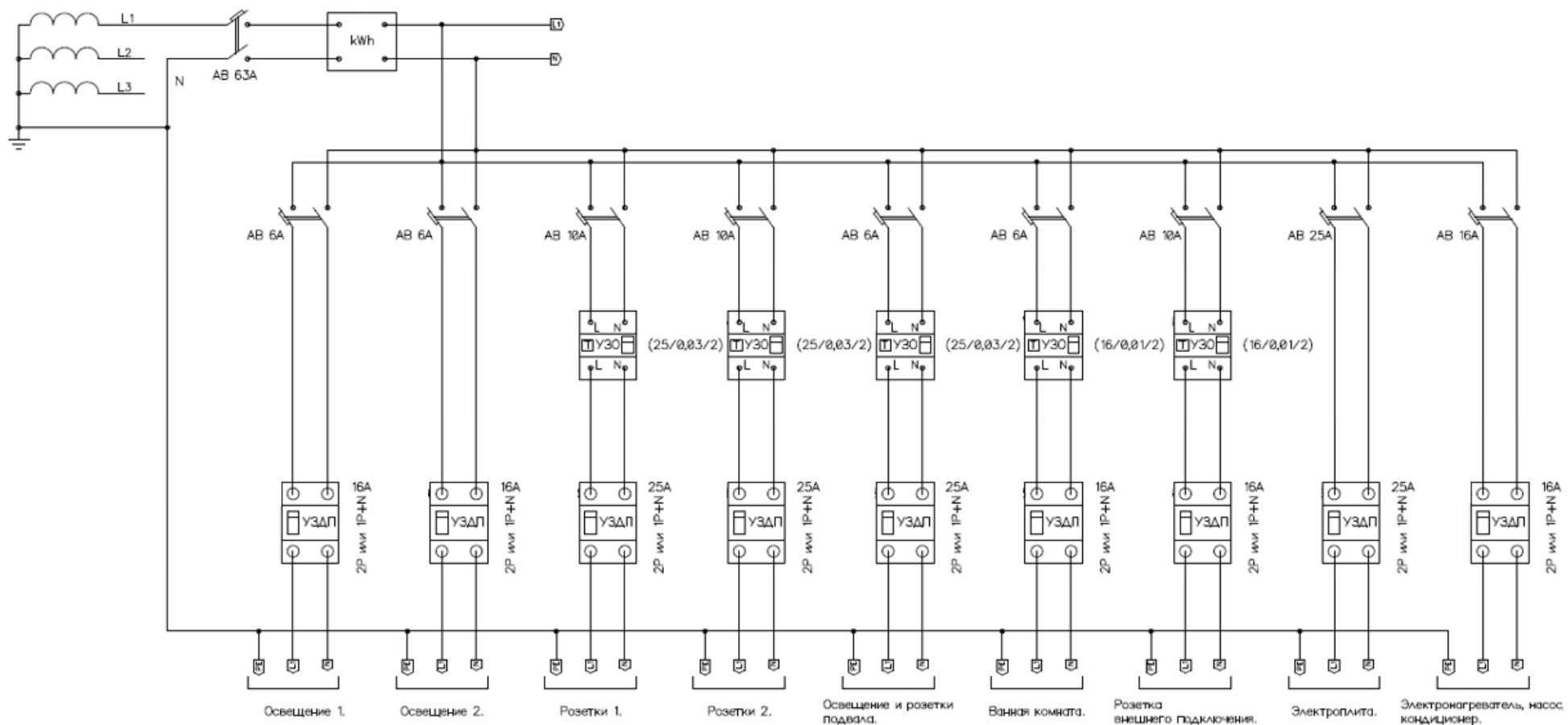


Рис. В.4.4. Электроустановка жилого дома. Система заземления TN-C-S. Схема подключения УЗДП к электрической сети каждого отдельного электроприемника

В.4.5 Подключение УЗДП к трехфазной сети с подключением групповых сетей по фазам к групповым сетям коттеджа.

На рисунке В.4.5. представлен вариант схемы подключения УЗДП к групповым сетям коттеджа, имеющего электроснабжение от трехфазной сети.

В проекте (вариант) предусмотрено распределение нагрузки по фазам, а также возможность поэтажного разделения групповых сетей.

В схеме (рисунок В.4.5) выбор номинала УЗДП должен быть выполнен с учетом максимально допустимого тока электроприемников.

В.4.6 Подключение УЗДП к групповой сети промышленного здания или отдельного помещения.

Подключение УЗДП к групповой сети промышленного здания осуществляется в соответствии с выше изложенными принципами и с применением рассмотренных схем. Конфигурация групповой сети определяется, исходя из количества, назначения и мощности электроприемников, и УЗДП должны быть установлены в каждую однофазную сеть для группы электроприемников, если существует возможность применения УЗДП соответствующего номинала, либо для каждого номинала.

Примечание - Для питания трехфазных электроприемников установка двухполюсных УЗДП не допускается в связи с возможностью отключения одной фазы, что может привести к неисправности электрооборудования.

В.4.7 Особенности подключения УЗДП к схеме электроснабжения мобильного здания.

На рисунке В.4.6 представлена схема подключения УЗДП к групповой сети мобильного здания (бытовка или здание другого назначения, в том числе имеющие конструкцию из металла).

На схеме (рисунок В.4.6) показан вариант применения системы заземления ТТ.

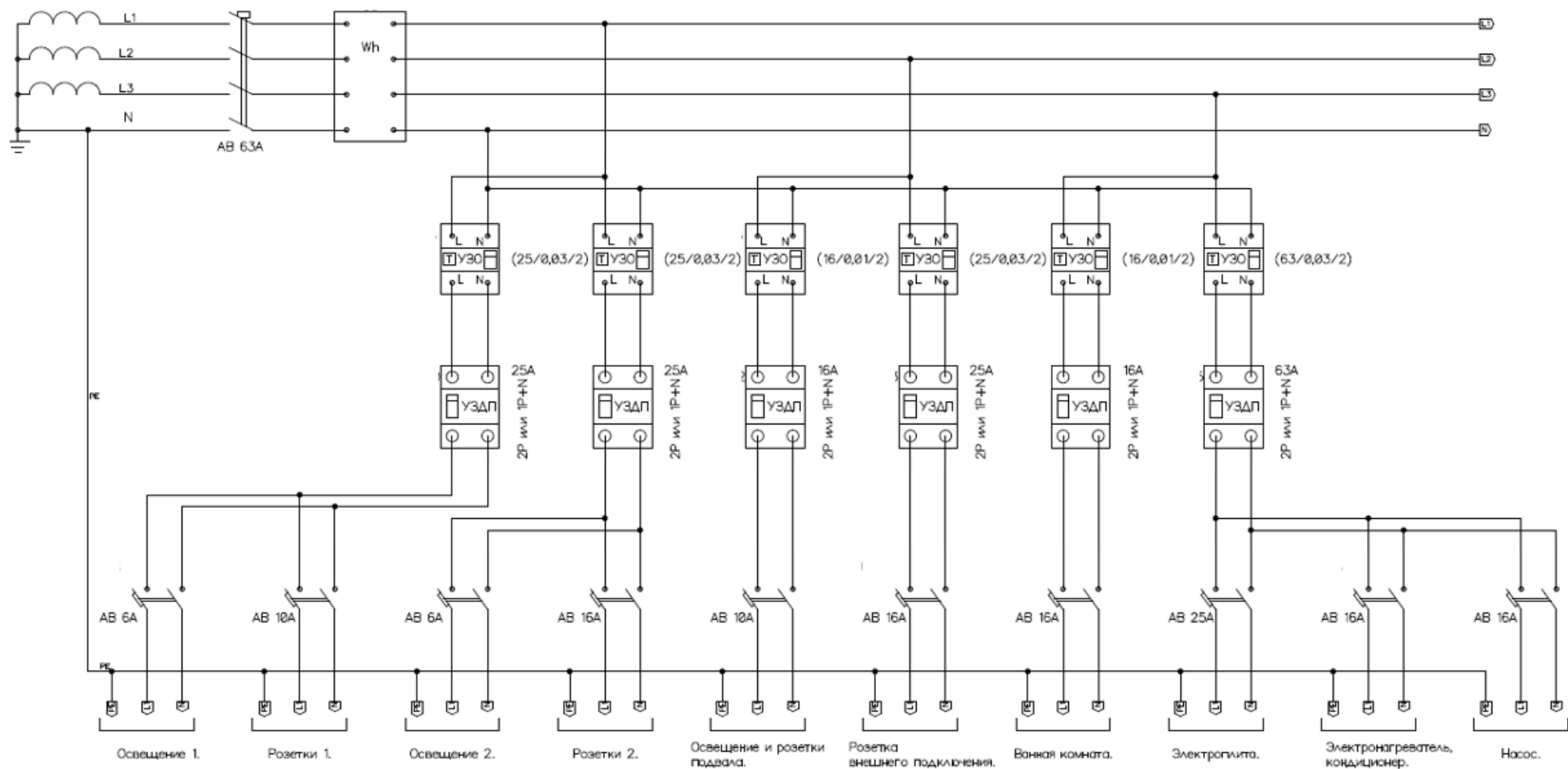


Рис. В.4.5. Электроустановка коттеджа. Система заземления TN-C-S. Схема подключения УЗДП к групповым сетям коттеджа с трехфазным вводом

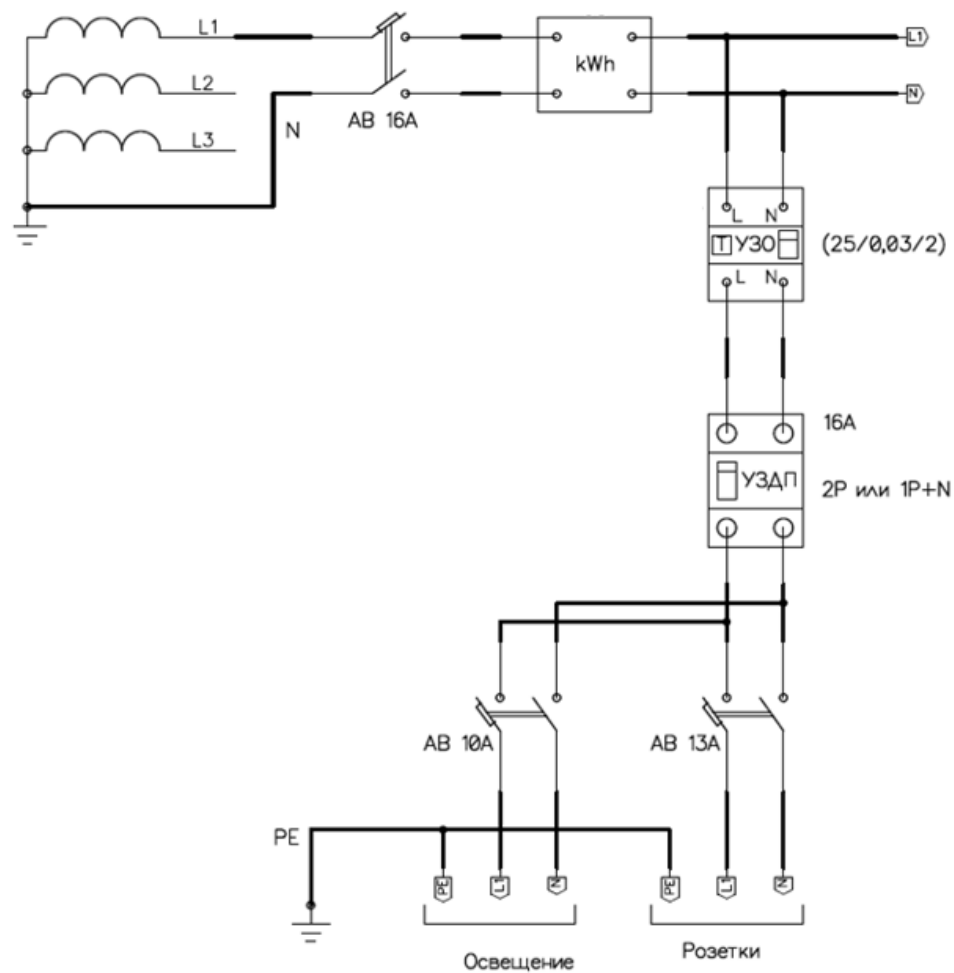


Рис. В.4.6. Электроустановка мобильного здания. Система заземления ТТ. Схема подключения УЗДП

В.4.8 Подключение УЗДП в электрических щитках квартир.

В квартирном щитке УЗДП следует устанавливать как общий прибор защиты от пожароопасного искрения и дугового пробоя, сразу после вводного автомата или счетчика электрической энергии. При наличии большого количестве потребителей и разделения групповой квартирной сети на несколько (по назначению), наряду с УЗДП общего назначения следует рассмотреть целесообразность применения конкретного УЗДП для конкретной сети.

Для повышения надежности защиты от пожароопасного искрения и дугового пробоя проектом может быть предусмотрена установка УЗДП для каждого отдельного помещения (детская комната, столовая и т.д.).

На рисунке В.4.7 и рисунке В.4.8 показаны другие возможные варианты групповых сетей квартир.

На рисунке В.4.7 представлен вариант схемы с разделением групповой сети на сеть общего потребления и сеть, питающую сантехкабину.

На рисунке В.4.8 представлены групповые сети квартиры, в которых отсутствует защитный провод РЕ.

В.4.9 Некоторые другие варианты подключения УЗДП.

В рассмотренных вариантах групповых сетей (рис. В.4.1 - В.4.8) могут применяться как двухполюсные, так и однополюсные АВ, включенные в фазную линию.

В связи с появлением комбинированных устройств защиты электрических сетей, совмещающих автоматические выключатели и УЗДП в одном изделии, допускается их установка в групповые электрические сети с учетом требований изложенных в настоящем приложении.

Применение четырехполюсных (трехполюсных) УЗДП возможно, если это не противоречит выше изложенным требованиям.

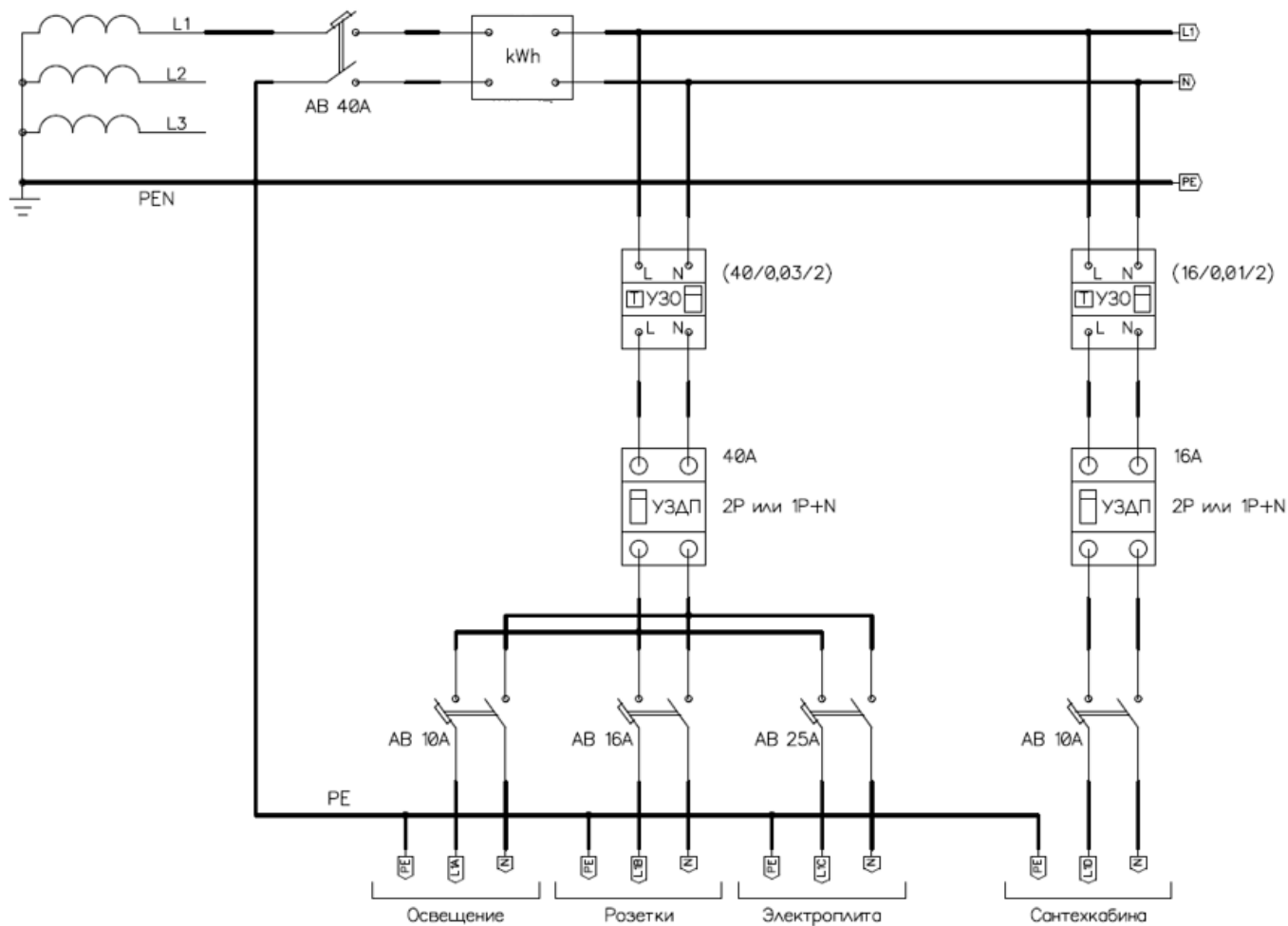


Рис. В.4.7. Электроустановка квартиры. Система заземления TN-C-S. Вариант схемы подключения УЗДП в электрический щиток квартиры с разделением групповой сети

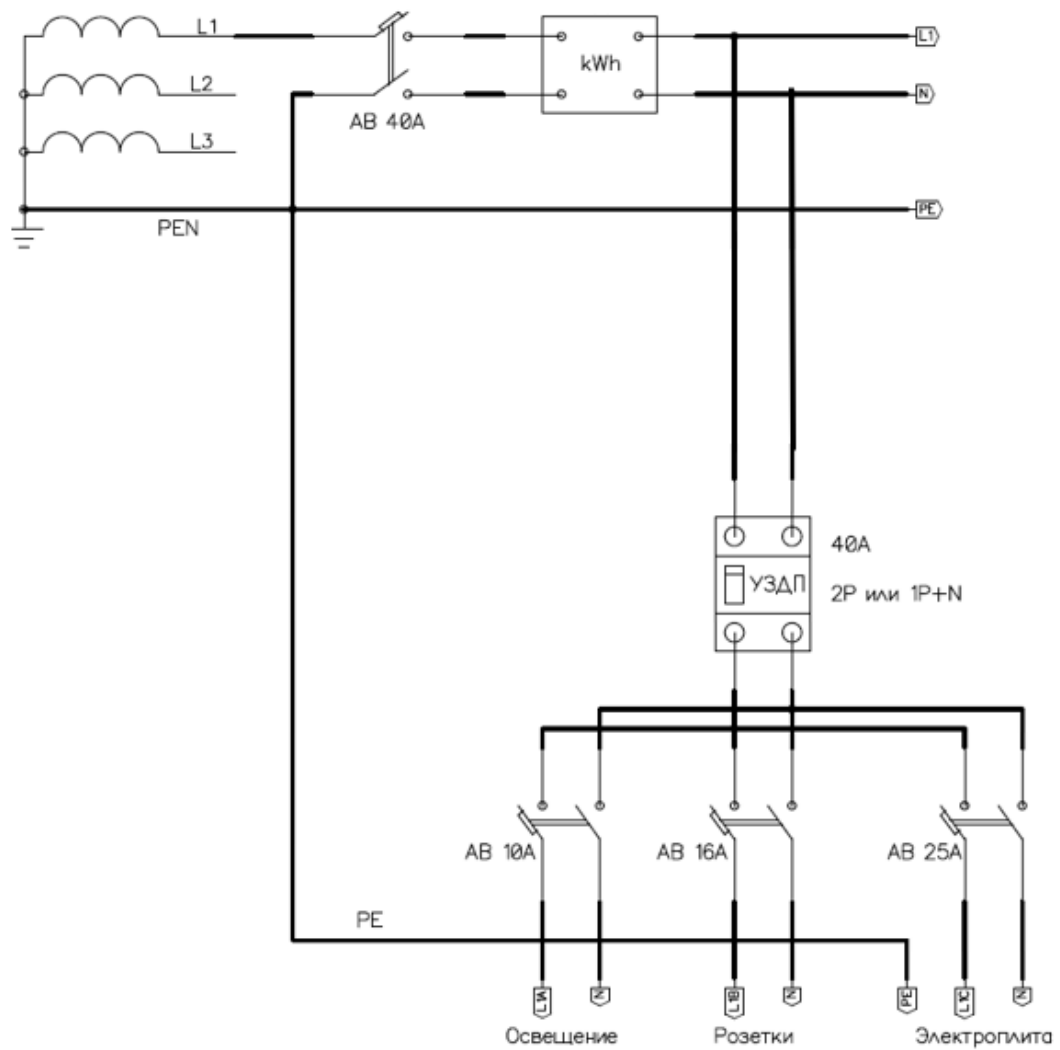


Рис. В.4.8. Электроустановка квартиры. Вариант схемы подключения УЗДП при отсутствии защитного провода PE в цепи розеток

В.5 Установка и монтаж УЗДП

В.5.1 Установку и монтаж УЗДП следует производить в соответствии с требованиями настоящего раздела и ГОСТ ИЕС 62606.

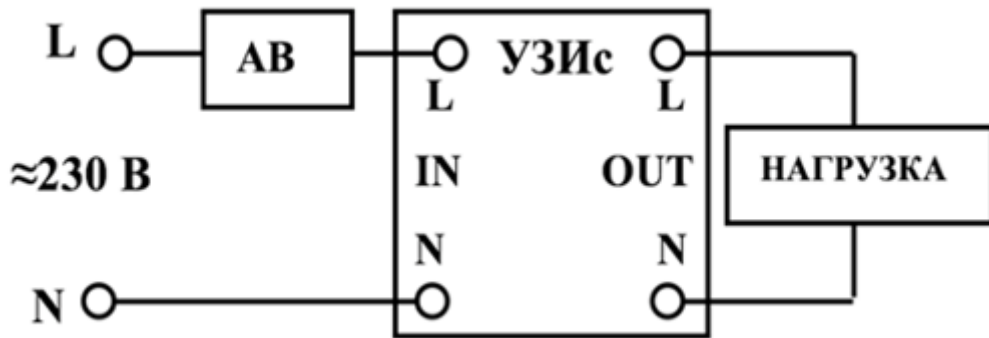
В.5.2 При проектировании групповых сетей жилых и общественных зданий с применением УЗДП в целях противопожарной защиты с УЗДП следует применять защитные устройства от короткого замыкания, отвечающих требованиям ГОСТ ИЕС 61008-1, ГОСТ ИЕС 61009-1, ГОСТ ИЕС 62423, с которыми УЗДП должно быть скоординировано по номинальному току I_n (см. раздел 5.5 п.5.5.1 и раздел 6, п. 6.2.2 ГОСТ ИЕС 62606).

В.5.3 Схемы подключения УЗДП совместно с устройствами защиты групповых сетей от возможных коротких замыканий (автоматическими выключателями, автоматическими выключателями дифференциальной защиты, а также устройства защитного отключения УЗО) приведены на рисунке В.5.1, а,в,с.

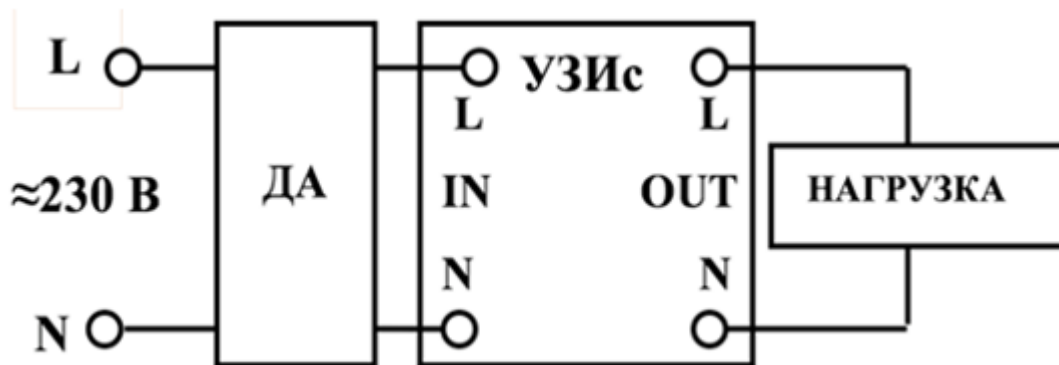
При этом номинальный расчетный ток I_n УЗДП должен соответствовать номинальным рабочим токам устройств защиты от КЗ.

В.5.4 УЗДП следует устанавливать в щитовое оборудование, отвечающее требованиям для их применения в жилых и общественных зданиях по ГОСТ 32395, ГОСТ 32397, ГОСТ 32396, совместно с устройствами защиты от короткого замыкания и перегрузок со степенью защиты не ниже IP 30 по ГОСТ 14254.

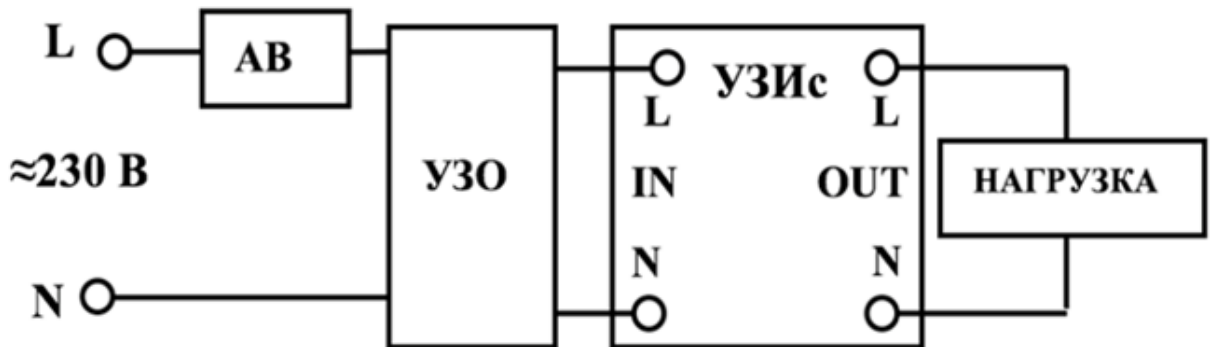
Требования по степени защиты УЗДП следует определять при проектировании.



а) Подключение УЗДП с автоматическим выключателем (АВ)



б) Подключение УЗДП с дифференциальным автоматом (ДА)



в) Подключение УЗДП с устройством защитного отключения (УЗО)

Рис. В.5.1. Схемы подключения УЗДП совместно с устройствами защиты групповых сетей от возможных коротких замыканий (автоматическими выключателями, автоматическими выключателями дифференциальной защиты, а также устройства защитного отключения УЗО).

В.5.5 Установку, монтаж и эксплуатацию УЗДП следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 7 и табл. 6 ГОСТ IEC 62606, в которых указаны воздействующие факторы внешней среды.

В.5.6 Работы по монтажу УЗДП должны быть выполнены при отключенном напряжении и с соблюдением техники безопасности.

В.5.7. Установка и монтаж УЗДП должны быть выполнены квалифицированными электромонтажниками, обученными, имеющими III группу по технике безопасности и выше.

В.5.8 Перед установкой и монтажом УЗДП в соответствии с паспортом на изделие (руководством по монтажу и эксплуатации), прилагаемом в комплекте поставки УЗДП, следует проверить соответствие номинального тока I_n , номинальных токов защитных устройств (автоматических выключателей, автоматических выключателей с дифференциальной защитой, устройств защитного отключения УЗО).

В.5.9 Перед установкой УЗДП следует оценить возможность монтажа в объеме щитового оборудования по его габаритным, установочным и присоединяющим размерам с учетом устанавливаемых габаритных размеров защитных устройств.

В.5.10 Групповые (внутренние) электрические сети жилых и общественных зданий в соответствии с 1.5.3 настоящего свода правил должны быть нераспространяющими горение и выполняться кабелями или проводами с токопроводящими жилами из меди или алюминиевых сплавов марок 8030 и 8176.

Сечение токопроводящих медных жил и алюминиевых жил из сплавов марок 8030 и 8176 проводов и кабелей должны отвечать требованиям 1.5.46 и таблицы 15.3 настоящего свода правил.

В.5.11 Провода и кабели с токопроводящими медными жилами и жилами из алюминиевых сплавов марок 8030 и 8176, применяемые в электропроводках жилых и общественных зданий при соединении с выводами (контактными зажимами), аппаратов защиты и УЗДП должны

отвечать требованиям ГОСТ 10434, ГОСТ 17441, ГОСТ 31604, ГОСТ ИЕС 62606, а также требованиям раздела В.5 настоящего приложения.

В.5.12 Монтаж конструкций контактных выводов УЗДП всех предприятий-изготовителей при соединении внешних проводников (проводов и кабелей) с медными токопроводящими жилами и токопроводящими из алюминиевых сплавов марок 8030 и 8176 должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82, ГОСТ 17441-84, ГОСТ 31604, ГОСТ ИЕС 62606-2016, а также требованиям раздела В.5 настоящего приложения.

В.5.13 Конструкции выводов для подключения внешних проводников (проводов и кабелей) электропроводки групповых сетей жилых и общественных зданий при подключении и монтаже УЗДП должны отвечать требованиям п.п. 8.2.4, п.п. 8.2.5 раздела 8 ГОСТ ИЕС 62606-2016, а также приложений ИВ, ИС, J, К, L ГОСТ ИЕС 62606.

В.5.14 УЗДП в щитовом оборудовании следует устанавливать в вертикальном положении. При этом рукоятка ручного управления УЗДП должна быть расположена слева, контактная группа «ОЦТ» располагается сверху.

В.5.15 Защелка УЗДП должна быть сдвинута вниз. Установить УЗДП на DIN-рейку. Задвинуть защелку вверх. Проверить надежность установки УЗДП на DIN-рейке.

В.5.16 Присоединение (монтаж) к групповой электрической сети.

При этом провода или кабели могут иметь любую структуру проводки и электроприемников с общим долговременным значением тока потребления не более номинального тока УЗДП.

Пример групповой электрической сети представлен на рисунке В.5.2.

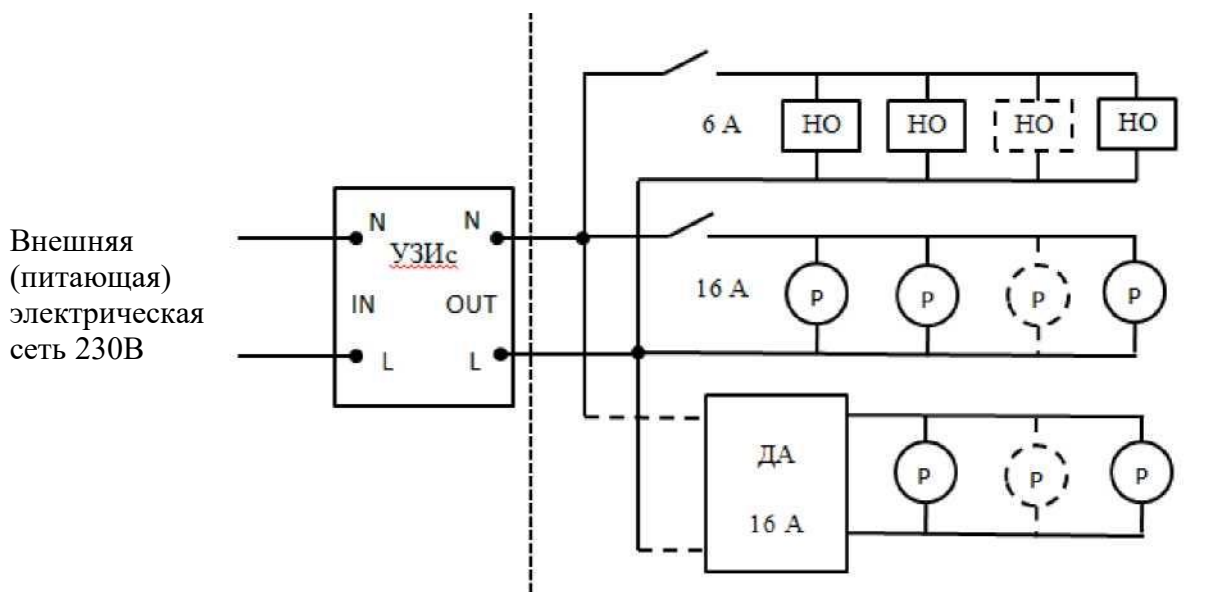


Рис. В.5.2. Пример защищаемой электрической цепи. Нагрузка - электрооборудование и электроприёмники в составе защищаемой цепи (электропроводка, дополнительные АВ, УЗО и дифавтоматы, розетки, светильники, электроприборы и т.д.). НО - нагрузка осветительная, Р - розетки, ДА - дифавтомат (вариант) в удаленном щитке. Номинальный ток УЗИс в примере - 40 А.

В.5.17 Перед проведением монтажа должно быть определено назначение проводов групповой электрической сети, где: «L» - «фаза», «N» - ноль, которые следует присоединить к выходной группе контактов «ОЦТ» УЗДП.

Если ранее контакты были присоединены к другим проводам или контактным группам монтажных коробок, щитков и т.д., их следует отсоединить.

В.5.18 С концов проводов или кабелей, предназначенных для подключения к выводам УЗДП, с токопроводящих жил должна быть удалена изоляция. Рекомендуемая длина оголенной части жил составляет 10-12 мм.

В.5.19 В соответствии с требованиями инструкций [9] и [10], а также инструкций предприятий-изготовителей УЗДП, исходя из конструкции

токопроводящих жил, при необходимости, произвести подготовку проводов: например, пропаять жилы проводов или применить кабельные наконечники.

Примечание - Для УЗДП с номинальным током до 32 А включительно, в соответствии с ГОСТ 1ЕС 62606 (п.8.2.5.4) специальная подготовка проводников не требуется.

В.5.20 Установить провода «L» и «K» в соответствующие зажимы выходной группы контактов «ОЦТ» УЗДП.

Затяжку винтов крепления токопроводящих жил с выводами УЗДП следует производить в соответствии с величинами крутящих моментов (Нм), указанными в инструкции предприятия-изготовителя, и в соответствии с требованиями ГОСТ 10434, приложение 4, таблица 9.

Примечание - Для болтовых соединений проводников из меди и твердых алюминиевых сплавов рекомендуется применять крутящие моменты, значения которых в 1.5-1.7 раза превышают установленные в ГОСТ 10434, приложение 4, таблица 9.

В.5.21 При отсутствии автоматического выключателя (АВ), защищающего от сверхтоков короткого замыкания с номинальным током, не превышающим номинальный ток УЗДП, установить такой АВ на входе УЗДП.

В.5.22 Провода или кабели, соединяющие защитные устройства (АВ, ДАВ, УЗО) и УЗДП, должны обеспечить безопасное протекание номинальных токов I_n .

Библиография

Дополнить библиографическими ссылками [9], [10] в следующей редакции:

«[9] И-1.00-12 «Инструкция по монтажу электропроводок жилых и общественных зданий», Ассоциация "Росэлектромонтаж".

[10] И-1.09-10 «Инструкция по соединению изолированных проводов и кабелей», Ассоциация "Росэлектромонтаж".

УДК 696.6:006.354

ОКС 91.140.50

Ключевые слова: электроустановки, строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые жилые и общественные здания

ИСПОЛНИТЕЛЬ
АО «ЦНИИПромзданий»

Руководитель
Разработки

Генеральный
директор

Н.Г. Келасьев

СОИСПОЛНИТЕЛЬ
ООО "Ассоциация РЭМ"

Руководитель
Разработки

Президент

Ю.И. Солуянов

Исполнители

Главный
специалист

В.И. Берман

Главный
специалист

В.Н. Коротков

Главный
специалист

А.Н. Тюрин

