

го освещения. Также применяется управление освещением при системе локализованного освещения.

Системы управления освещением с датчиками движения способны управлять отдельными светильниками, группой светильников или полным освещением помещения, включая и выключая свет целиком или на отдельных участках, когда там появляются люди. Учет изменения естественной освещенности является необходимым в помещениях с недостаточным естественным освещением, в которых применяется система совмещенного освещения. В этом случае может осуществляться зонное управление на основе графиков управления освещением или с применением различных фотодатчиков. При этом каждый технологический участок делится на зоны по условиям естественной освещенности.

Регулирование уровней освещенности световых приборов может осуществляться двумя способами: отключением части светильников или регулированием питающего напряжения (соответственно, светового потока источника света).

Правильно спроектированную и эксплуатируемую систему управления освещением следует рассматривать как составную часть энергосбережения. Экономия электроэнергии достигается за счет значительного сокращения времени использования искусственного освещения, т.е. рационального использования естественного света. Важными элементами комплексной задачи рационального использования электроэнергии на освещение являются также расположение и доступность выключателей, эффективное управление внутренним освещением, надежная работа светильников и устройств управления ими.

УДК 621.311.6.03

Применение в схемах электроснабжения защитных устройств от перенапряжения

Колосова И.В.

Белорусский национальный технический университет

Перенапряжение – это напряжение, величина которого превышает допустимое значение, вызванное появлением избытка энергии в электрических сетях, оно является одним из наиболее опасных аварийных режимов работы электрооборудования, в большинстве случаев достаточные для появления пожароопасных факторов. Основными причинами, вызывающими перенапряжения в электрических сетях, являются грозовые проявления (атмосферные перенапряжения), коммутационные переключения, аварии, некачественное техническое обслуживание и монтаж: обрыва ну-

левого провода, однофазные короткие замыкания, нарушение правил эксплуатации электроустановок и т.п.

В условиях эксплуатации электрических сетей возможны плановые, режимные или аварийные ситуации. Поэтому диапазоны величин перенапряжений определяются границами от нескольких сотен вольт до десятков и сотен киловольт.

При выборе и установке ограничителей перенапряжения и разрядников, уравнивающих потенциалы, необходимо принимать во внимание схемы сети электроснабжения, которые различаются заземлением источников питания и электрических устройств. Обычно применяют следующие типовые схемы: TN-C, TN-C-S, TN-S, TT, IT.

Сети электроснабжения разделяют на характерные участки с разными электромагнитными условиями, например, до выводов высокого напряжения трансформатора на трансформаторной подстанции; от выводов низкого напряжения трансформатора до вводного устройства (панели), от вводного устройства до распределительных устройств и т.д. На границах зон устанавливаются различные защитные устройства: варисторы – полупроводниковые резисторы (высоковольтные варисторы применяются для изготовления ограничителей перенапряжения); разрядники (трубчатые, вентильные, магнитовентильные, длинно-искровые); устройства защитного отключения; датчики превышения напряжения для совместной работы с любыми типами устройств защитного отключения (на токи утечки 10-300 мА), а также источники бесперебойного питания, сетевые фильтры, стабилизаторы, стабилизаторы, устройства для защиты от импульсных перенапряжений и т.п.

УДК 621.313

Распределительные трансформаторы с магнитопроводом из аморфной стали

Лосев А.В., Стабровский Л.Н.

Минский электротехнический завод им. В.И. Козлова

В аморфной стали атомы металла расположены в произвольном порядке по сравнению с традиционной зернистой структурой кремнистой стали. В результате сопротивление намагничивания и размагничивания для аморфной стали всегда меньше по сравнению с сопротивлением в кремнистой стали.

Аморфная сталь (её структура) обеспечивает одинаковые магнитные свойства во всех направлениях, однако имеет высокую хрупкость при резке, очень малую толщину (0,024 мм), что является главной технологиче-