

УДК 621.3

Анализ эффективности использования светодиодных источников света для освещения различных помещений

Козловская В.Б., Д.А.Гаврилович, О.Н.Гаврилович
Белорусский национальный технический университет

Светодиоды (СД) имеют широкое применение при проектировании источников внутреннего освещения. Произведена оценка эффективности применения светильников на основе светодиодов марки CREE XLamp MP-L Easy White для освещения лестничных клеток и общедомовых помещений в жилом 16-этажном доме и светильников РСП18 со светодиодными лампами марки СДЛ-60-180 для освещения промышленных помещений. Для каждого варианта выполнены светотехнический и электрический расчеты осветительной сети, определен расход электроэнергии на освещение, произведена экономическая оценка эффективности использования соответственно газоразрядных и светодиодных светильников для каждого варианта. Экономичность проектируемых вариантов оценивалась двумя методами: методом приведенных затрат и методом чистого дисконтированного дохода.

Основными конструктивными и технико-эксплуатационными достоинствами СД являются небольшие габаритные размеры, высокое быстродействие, долговечность, относительно низкое электропотребление, высокую механическую прочность возможность регулирования светового потока, большое разнообразие цветов излучения, отсутствие пульсаций светового потока, экологичность. Однако, значительным недостатком, сдерживающим широкое распространение светодиодных источников света, является их высокая, по сравнению с газоразрядными источниками света, стоимость.

Тем не менее, проведенный анализ полученных результаты показывает, что варианты с использованием для освещения производственного помещения и внутридомовых помещений жилого дома светильников со светодиодными источниками света являются прибыльными.

УДК 621.3

Эффективность применения автоматизированных систем управления освещением

Козловская В.Б.
Белорусский национальный технический университет

Автоматизированные системы управления освещением (АСУО) направлены на эффективное использование энергоресурсов за счет примене-

ния инновационных технологий и позволяют сократить потребление электроэнергии, расходуемой на освещение, уменьшить затраты, связанные с эксплуатацией систем освещения, упростить управление искусственным освещением, как на улице, так и в помещениях разной функциональности.

В общем случае, систему управления можно рассматривать в виде совокупности взаимосвязанных управленческих процессов и объектов. Выделяют следующие цели управления: предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) необходимых данных для принятия решений; ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных; снижение количества решений, принимаемых ЛПР; повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины; повышение оперативности управления; повышение степени обоснованности принимаемых решений.

Общие принципы построения АСУО: системность; развитие (открытость); совместимость; стандартизация (унификация); эффективность.

Существующие системы управления освещением можно подразделить на несколько классов. Местное управление обеспечивается посредством установки коммутационных и управляющих аппаратов непосредственно в линиях, питающих осветительную аппаратуру (на щитах подстанций, магистральных щитах и т.д.). Однако такие системы имеют ограниченное применение. Чаще целесообразно применение дистанционного управления освещением. Как правило, это достигается благодаря установке магнитных пускателей, в линиях питающей и групповой сетей.

Автоматизированная система освещения создает значительные удобства и экономит время персонала, т.к. позволяет поддерживать необходимые уровни освещенности именно там и тогда, когда свет нужен для работы. При этом можно полностью отказаться от использования органов управления освещением.

УДК 621.3

Особенности прогрева бетона в зимний период при возведении зданий и сооружений

Василевский Ю.Л.

Белорусский национальный технический университет

При строительстве зданий и сооружений широко используется возведение монолитных железобетонных конструкций. При проведении работ по укладке бетонной смеси в опалубку в осенне-зимний период, когда температура наружного воздуха опускается ниже нуля градусов по Цельсию, необходимо проводить ряд мероприятий организационного и технического характера, чтобы не допустить замерзания бетонной смеси в опалубке. При замерзании бетонной смеси в опалубке прочность бетона су-