



1

СЛОЖНЫЙ СВЕТ: СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ



► Текст: Вячеслав Васильев,
руководитель направления СУ
компании ТРИНОВА

Иллюстративные материалы
предоставлены компанией
ТРИНОВА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ – ЭТО СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕСС, КОТОРЫЙ, ПОМИМО НЕОБХОДИМЫХ СЕРТИФИКАТОВ, ТРЕБУЕТ ОТ СОТРУДНИКОВ КОМПАНИИ-РАЗРАБОТЧИКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЗНАНИЙ И ОПЫТА. БЕЗ ЭТИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНО ВОПЛОТИТЬ В ЖИЗНЬ НИ ОДИН ЗАМЫСЕЛ. РОССИЙСКАЯ КОМПАНИЯ ТРИНОВА ПРЕДЛАГАЕТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОСВЕЩЕНИЮ И СВЕТОДИЗАЙНУ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ (LIGHTING MANAGEMENT SYSTEMS, LMS).

Необходимость внедрения систем управления освещением в офисных зданиях, гостиницах, конференц-центрах и т. д. обусловлена целым рядом факторов. В числе обязательных – требования по энергосбережению в городе Москве, а также соответствие Green-сертификатам (LEED, BREEAM, DGNB), которые очень жестко регламентируют средний расход электроэнергии для освещения на единицу площади.

В данной ситуации обеспечить необходимый нормируемый уровень освещенности рабочей поверхности без использования системы управления освещением практически невозможно. Получение Green-сертификата положительным образом влияет на имидж компании, тем самым повышая ее конкурентоспособность на рынке.

Энергосбережение достигается благодаря использованию качественно-

1 – Архитектурное освещение ТЦ «МАЯК»
2 – Освещение open-space
3 – Пример освещения переговорной в офисном здании

О КОМПАНИИ

Компания ТРИНОВА работает в области архитектурного и интерьерного освещения более семи лет. На ее счету десятки крупных реализованных проектов в Москве и других городах России. Опыт и знания в области светотехники, профессиональный подход к поставленным задачам позволяют ее специалистам предлагать клиентам оптимальные решения по освещению и светодизайну административных и офисных интерьеров, торговых и выставочных площадей, автосалонов, гостиничных комплексов и ресторанов, оздоровительно-спортивных комплексов, промышленных сооружений. ТРИНОВА предоставляет полный комплекс услуг по проектированию функционального, декоративного и архитектурно-художественного освещения, включая:

- консультации;
- разработку концепции;
- светотехническое, электротехническое проектирование;
- проектирование и пуско-наладку систем управления освещением;
- визуализацию светового дизайна и объектов освещения;
- рабочую документацию;
- экспертизу, реконструкцию, модернизацию световых установок;
- согласование проекта;
- спецификацию оборудования;
- изготовление эксклюзивных светильников по индивидуальным проектам;
- поставку светотехнической продукции.



3



2

го светотехнического оборудования в сочетании с датчиками движения, освещенности, температуры, а также настройке системы в соответствии с заданными параметрами, например, по времени. Освещение может автоматически включаться и выключаться в соответствии с режимом рабочего времени и присутствием людей в помещении, а в течение дня требуемый уровень освещенности поддерживается с учетом наличия в помещении естественного света.

Наряду с энергосбережением, использование системы управления освещением позволяет решить целый ряд других задач на объекте, а именно:

- создать комфортные условия работы для сотрудников, даже если в помещении отсутствует естественное освещение,

- обеспечить удобство управления режимами освещения,
- привлечь внимание к объекту,
- значительно снизить затраты на внесение изменений в проект.

Управлять режимами освещения, в рамках общей системы, возможно не только автоматически, но и вручную – при помощи сенсорных панелей, дистанционных пультов, беспроводных и подобных устройств, находящихся в отдельных помещениях. Это очень удобно с точки зрения управления освещением в соответствии с индивидуальными предпочтениями. То есть, LMS изначально проектируется таким образом, чтобы работать как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Большинство современных LMS позволяет вносить изменения в структуру системы непосредственно в про-

цессе эксплуатации, причем очень часто связь с системными модулями может быть осуществлена удаленно, например, через Internet. Таким образом, специалисты компании ТРИНОВА с помощью специализированного программного обеспечения и ноутбука могут из московского офиса администрировать систему управления освещения, допустим, во Владивостоке. Такая гибкость настройки позволяет значительно минимизировать затраты в случае внесения изменений в первоначальный проект.

Тем не менее, многие владельцы зданий и арендаторы ограничиваются базовым набором функций управления освещением, которые заложены в большинстве общих систем управления зданием (Building Management System, BMS). Но сегодня этого недостаточно.

Самым оптимальным вариантом управления всеми службами на объекте является интеграция систем. LMS разрабатывается отдельно, а затем объединяется с общей системой BMS при помощи шлюзов и различных протоколов данных. Исходя из опыта работы компании ТРИНОВА, можно с уверенностью сказать, что чем масштабнее и сложнее объект, тем дешевле обойдется реализация проекта BMS с интегрированной системой освещения.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ

В компании ТРИНОВА мы выделяем три основных типа систем управле-

ния освещением, которые позволяют не только экономить электроэнергию, но и создавать различные световые сценарии. Однако круг задач, решаемых в рамках той или иной системы, значительно различается.

Локальные LMS, как правило, строятся на основе центрального модуля, к которому непосредственно подключаются светильники и другие устройства. Такие системы просты и удобны как с точки зрения технической реализации, так и использования, и не требуют значительных затрат на установку и обслуживание.

С помощью пультов и небольших панелей управления можно включать и выключать светильники, увеличивать или уменьшать (диммировать) яркость отдельных групп светильников. Энергосбережение в данном случае достигается за счет использования датчиков освещенности и движения.

В то же время у локальных систем есть целый ряд недостатков, в числе которых: ограниченное количество подключаемых светильников, управляющих устройств и необходимость прокладки отдельного кабеля управления к каждой группе светильников; отсутствие функции управления освещением по времени; невозможность расширения и масштабирования системы в случае необходимости.

Централизованные LMS. Обязательным компонентом систем данного типа является центральный контроллер. Управление освещением осуществляется посредством различ-

информация

Основные задачи, решаемые применением систем управления освещением:

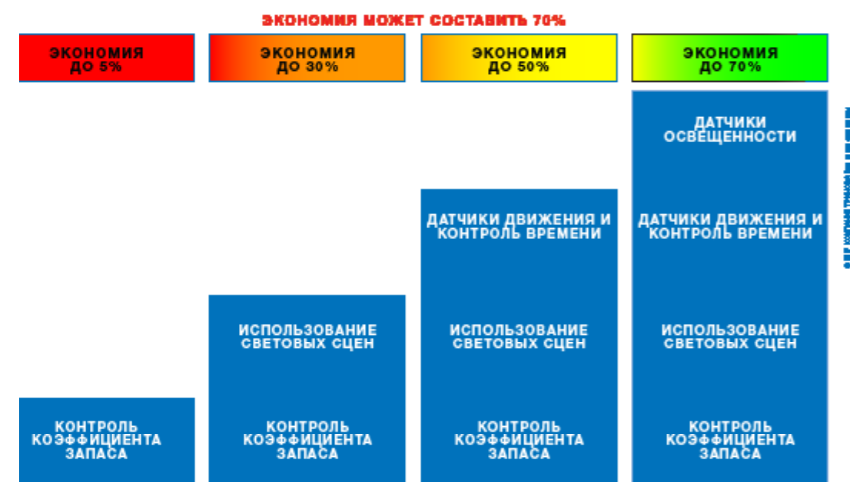
- экономия электроэнергии;
- удобство управления режимами освещения;
- комфортность условий работы сотрудников;
- престиж и имидж компании;
- привлечение внимания;
- гибкость проектных решений.

ных устройств – кнопок, пультов, сенсорных панелей, причем в разных помещениях независимо. Предусмотрены решения «все в одном», а именно – создание и сохранение световых сцен, реализация динамических сценариев, возможность управления освещением по времени. Экономия электроэнергии происходит за счет более тонких настроек датчиков освещенности и движения, а также управления по времени.

Как правило, централизованные системы поддерживают цифровой адресный протокол управления DALI (Digital Addressable Lighting Interface), что позволяет управлять каждым отдельным светильником, объединять светильники в логические группы, проложив при этом только один кабель управления. В качестве такового может использоваться стандартный силовой двухжильный кабель.

Главным недостатком централизованных систем управления освещением является то, что вся информация и все настройки хранятся в центральном контроллере. В случае выхода его из строя или плановой замены потребуется перенастройка всей системы. Возможностей для расширения и масштабирования системы в данном случае, конечно, больше, чем при локальной системе управления, но, так или иначе, они ограничены параметрами центрального контроллера.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ



4 – Возможности экономии электроэнергии за счет использования систем управления освещением (диаграмма)

5, 6, – Примеры освещения общественных зон и переговорных в офисных зданиях

7 – Архитектурное освещение БЦ «Монблан»



Комплексные системы управления освещением лишены, практически, всех недостатков первых двух вариантов. Это многоуровневые системы, благодаря которым можно управлять освещением в целом здании или даже в комплексе зданий. Данные системы состоят из отдельных модулей, связанных между собой управляющей шиной данных. Вся информация о настройках и параметрах работы хранится в каждом отдельном модуле.

Таким образом, при выходе из строя или плановой замене модуля не будет функционировать только та область системы, к которой относился данный модуль. Остальная часть системы будет функционировать в полном объеме. Для различных функций используются отдельные управляющие модули. Одни управляют освещением, другие жалюзи, третьи экранами и т. д.

Самый верхний уровень – это уровень диспетчеризации. С одного рабочего места можно контролировать работу всей системы, собирать и обрабатывать протокол ошибок, а также вносить необходимые корректировки в работу системы. Программы визуализации позволяют наиболее быстро и точно выявить неисправность и принять меры к ее устранению.

Однако не стоит думать, что комплексные системы управления освещением – это очень сложно. На самом нижнем уровне – уровне устройств – они также просты в управлении, как и локальные и централизованные LMS. С помощью пультов, панелей, кнопок и т. д. можно управлять всеми элементами в рабочей зоне, изменять стандартные настройки и создавать индивидуальные сценарии освещения, например, на рабочем месте.



ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ СЕРТИФИКАЦИИ ПО ЗЕЛЕНЫМ СТАНДАРТАМ: LEED, BREEAM, DGNB

Проектирование и внедрение комплексных LMS в зданиях, с учетом приобретения светотехнического оборудования, требует значительных финансовых затрат, но окупается в течение нескольких лет, поскольку позволяет экономить не только электроэнергию, потребление которой существенно снижается по сравнению с аналогичными объектами, не имеющими таких систем, но и снижает эксплуатационные затраты. Для интеграции в систему управления зданием (BMS) комплексные системы управления освещением

могут поддерживать стандартные протоколы BACnet и OPC, а также строковые ASCII команды, передаваемые в соответствии со стандартом RS-232.

Комплексные LMS, впрочем, как и другие системы, предполагают использование на объекте только высококачественной светотехнической продукции. Компания ТРИНОВА обеспечивает ее поставки, а наши сотрудники постоянно совершенствуют свой профессиональный уровень, проходя обучение в учебных центрах ведущих мировых производителей светотехнического оборудования. Компания ТРИНОВА уже более семи лет работает в области архитектурного и интерьерного освещения и имеет большой опыт реализации крупных светотехнических проектов, что позволяет нам успешно решать самые сложные задачи. ■

www.trinova.ru

