



Марина Малютина,
менеджер по работе с ключевыми клиентами
в сегменте промышленного освещения
компании Philips Lighting

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ В СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКЕ

Современного человека давно не удивляют скорость развития технологий и повсеместное внедрение интеллектуальных систем: даже в быту мы используем все больше умных приборов, не говоря уже о профессиональных областях. Новые технологии проникают и в консервативную складскую отрасль. Словосочетание «инновационное складское освещение» до сих пор вызывает скептические комментарии ведущих девелоперов России. «Свет не является нашим основным продуктом и дифференциатором, влияющим на конечный выбор арендаторов», – говорят они. Однако конкуренция на рынке аренды так высока, что свет таким дифференциатором может и должен стать. От освещения зависит не только внешний вид объекта недвижимости, но и качество работы персонала арендатора. При грамотном подходе к составлению договора аренды суперэкономичное освещение можно предложить арендатору как дополнительную услугу: беспрецедентно низкие счета за электричество могут предоставляться в обмен на более высокую арендную ставку. Справедливо и инновационно. Попробуем разобраться, о каких новациях идет речь.

Ситуация со складским освещением вписывается в общие тенденции индустрии света, когда при общем увеличении установленного оборудования изменяется его качество, снижается количество традиционных ламп – им на смену приходят энерго-сберегающие, в том числе светодиод-



ные. Согласно статистике, установленный парк ламп в странах ЕС за 5 лет (с 2008 по 2013 г.) вырос на 16%, при этом очевидна тенденция к сокращению доли ламп накаливания (с 33 до 9%) и увеличению доли компактных люминесцентных ламп (с 30 до 40%), пока самых популярных решений на рынке. Количество светоди-

одов увеличилось в 72 раза (в 2008 г. насчитывалось 2 млн штук, в 2013 – 144 млн штук). В России данные процессы идут со значительным опозданием. Самыми распространенными по-прежнему остаются лампы накаливания, но их количество снижается: 52% в 2014 г. против 65% в 2011 г., популярные в Европе компактные

“ В современных складах с неэффективно организованным освещением на свет приходится более 50% всей потребляемой электроэнергии.

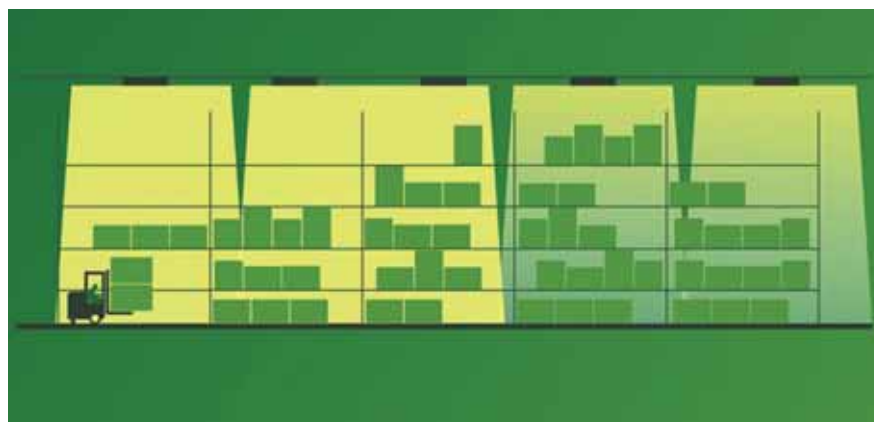
люминесцентные лампы (КЛЛ) занимают лишь 13% рынка, однако количество светодиодных решений все же растет – за 3 года оно увеличилось в 10 раз.

У складского освещения есть две основные миссии: обеспечивать достаточный уровень освещенности и бесперебойность работы склада. Однако организовать качественное освещение складских помещений – непростая задача. Во-первых, попытки добиться требуемой освещенности в узкопроходных складах с шириной аллеи чуть более 1 м и высотой потолка более 12 м всегда ведут к высоким затратам на электроэнергию. Во-вторых, замена вышедших из строя светильников затруднена из-за круглосуточного режима работы складов и зачастую невозможна без специальной техники, что заставляет проводить ее лишь в случае крайней необходимости. В-третьих, склады могут оборудоваться люминесцентными светильниками в качестве аварийных и газоразрядными в качестве рабочих, т.е. общее количество светильников избыточно, а использовать один из этих типов недостаточно для выполнения норм.

Исторически для освещения складов использовали лампы накаливания (светоотдача – порядка 15 лм/Вт, срок службы – 1000 ч), газоразрядные лампы (ДРЛ, МГЛ: светоотдача – от 70–95 лм/Вт, срок службы – до 10 000 ч) и люминесцентные лампы (светоотдача – до 110 лм/Вт, срок службы – 24 000 ч). При переходе от одного типа освещения к другому у каждого поколения источников света оставались свои недостатки: лампа накаливания имела самую низкую эффективность, но прекрасную цветопередачу, ДРЛ более эффективны, но качество света невысокое и нужно время на розжиг лампы, что автоматически делало их непригодными для аварийного освещения. Люминесцентные считались наиболее совершенными, единственным их недостатком вы-

ступала цена. Иногда в складских помещениях можно было встретить натриевые лампы высокого давления (ДНаТ), известные своей эффективностью (до 120 лм/Вт), однако внутри помещений их не рекомендовали из-за неудовлетворительной цветопередачи. Применение любой из перечисленных технологий неизбежно вело к высоким затратам на электроэнергию и обслуживание системы освещения. Из всех перечисленных лишь люминесцентные светильники позволяли внедрять дополнительные простейшие меры по энергосбережению в виде датчиков движения.

Светодиодные светильники высокого качества сегодня – универсальное и наиболее энергоэффективное световое решение для освещения складов. Они обладают длительным сроком службы, не излучают вредных УФ- и ИК-лучей, практически не нагреваются, поэтому не оказывают негативного воздействия на товар и даже способствуют снижению расходов на кондиционирование помещения. Качественные светодиоды не мерцают и излучают нейтральный белый свет, поэтому максимально комфортны для зрения человека. Светодиодные светильники не содержат ртути и свинца в отличие от газоразрядных светильников, поэтому не требуют специальных условий утилизации. Белые светодиоды имеют светоотда-



Датчики отслеживают присутствие и автоматически увеличивают интенсивность освещения

“ С помощью системы освещения можно даже реализовать навигацию в большом помещении и ускорить выполнение логистических операций по подбору заказов.

чу 185 лм/Вт, что в 10 раз выше, чем у ламп накаливания, в 3 раза, чем у компактных люминесцентных ламп, и в 2 раза, чем у двухцокольных люминесцентных. Согласно прогнозам, световая отдача светодиодных решений к 2020 г. достигнет 226 лм/Вт.

В современных складах с неэффективно организованным освещением на свет приходится более 50% всей потребляемой электроэнергии. Попытка сократить расходы за счет перехода на светодиоды в условиях ограниченного бюджета может стать причиной выбора осветительного оборудования низкого качества. В долгосрочной перспективе такой шаг может привести к еще большим затратам – некачественные светильники часто досрочно выходят из строя, и даже при добросовестном выполнении производителем своих гарантийных обязательств их замена мешает нормальному ходу работ на складе: логистические операции постоянно прерываются электромонтажными работами по замене/починке оборудования. Именно поэтому сегодня все больше внимания уделяется комплексному подходу к оптимизации освещения на складах, основной целью которого является обеспечение максимального срока службы осветительной системы при минимальном обслуживании или полном отсутствии.

Вершиной технической мысли в освещении складов является применение интегрированных систем освещения на основе светодиодной технологии. Применение сложных сетевых систем управления и интеграция освещения с другими системами жизнеобеспечения зданий позволяют достигнуть наилучших результатов: минимизировать энергопотребление, добиться максимальной универсальности системы освещения и комфорта для персонала. Компактность и легкость светодиодных светильников даже позволяют облегчить конструкцию кровли.

Объединенные в систему LED-светильники могут быть оборудованы модулями Wi-Fi, датчиками присутствия и дневного света. При этом информация о количестве потребляемой энергии каждым отдельным источником света и данные о его техническом состоянии поступают в единый контрольный пункт, отсюда же светильники могут удаленно управляться. В зависимости от назначения помещения интегрированные системы можно запрограммировать на воспроизведение различных световых сценариев. Например, при отсутствии работ в зонах погрузки, сортировки или хранения уровень освещенности автоматически снижается, а в используемых помещениях – увеличивается до необходимого значения. С помощью системы освещения можно даже реализовать навигацию в большом помещении и ускорить выполнение логистических операций по подбору заказов. Гибкость умной системы и возможность управлять светом точно в соответствии с задачами бизнеса позволяют достигать высоких показателей энергоэффективности: затраты на освещение сокращаются до 80% по сравнению с традиционным ламповым светом, или до 35% от общих расходов на электроэнергию.

По данным экспертов, интегрированная система освещения, состоящая из светодиодных светильников, зонированного освещения и встроенных сенсоров движения и дневного света, в среднем начинает приносить доход предприятию спустя 3 года. При новом строительстве окупаемость дополнительных инвестиций в случае выбора застройщиком умной системы освещения против обычной составит несколько месяцев. Дополнительное преимущество системы управления при реконструкции освещения – значительное увеличение срока эксплуатации светильников. За счет сокращения часов работы новой осветительной установки по сравнению с текущей и без того длительный срок службы светоди-

одных светильников увеличивается до 10–15 лет без их замены.

Примером подобного внедрения является модернизация складского помещения на 6000 продуктовых товаров немецкого ритейлера Ахго. Установленные ранее подвесные люминесцентные световые решения ограничивали доступ к верхним ярусам, и погрузчики могли повреждать крупногабаритные светильники. Также из-за недостаточного освещения в некоторых частях склада было затруднено чтение этикеток. В рамках проекта на потолке были установлены компактные LED-светильники Philips Lighting, что исключило вероятность их повреждения погрузочной техникой, при этом видимость в помещениях значительно улучшилась. Модернизация позволяет компании Ахго экономить до 67% электроэнергии на освещение (энергопотребление снизилось с 27,050 до 8,899 Вт). Срок службы новой системы – 50 тысяч часов в противовес 8 тысячам работавшей ранее люминесцентной. За счет использования системы управления, ведущей к общему снижению часов работы светильников, ожидается, что новая система освещения не потребует замены в течение 15–20 лет. В России подобные умные технологии уже начали внедрять, и в ближайшее время о них начнет появляться все больше информации в специализированных изданиях.

В компании Philips Lighting уверены: будущее – за сетевыми технологиями. Аналогично тому как «умный дом» взаимодействует с хозяином посредством гаджетов, датчиков и сценариев, световая среда любого производственного объекта легко может настраиваться как на задачу, так и на индивидуального пользователя. Сейчас среднему россиянину пока не знакомо чувство общности с городом, который сообщает ему с помощью иллюминации, праздник сегодня или будний день, вечер или ночь. Но наступит время, когда подобного рода сообщения станут не только технически реализуемыми, но и естественно воспринимаемыми как жителями мегаполисов, так и сотрудниками отдельно взятых коммерческих предприятий. И произойдет это, как и все технологические прорывы последнего времени, незаметно и стремительно.