

Энергосбережение: решение есть!

В посткризисных условиях на первое место в экономической стратегии выходят вопросы модернизации и технологического развития народного хозяйства. Именно они обозначены российским руководством как основополагающие для успешного движения России к поставленным целям на ближайшие 10 лет.

На первое место среди пяти приоритетов, которые взял под свой непосредственный контроль Дмитрий Медведев, выдвинута энергоэффективность. Это направление, по мнению президента, должно стать системообразующим. Об этом с членом совета директоров объединения BL Group, генеральным директором ООО «Свето Проект» (г. Москва) Екатериной БООС беседует шеф-редактор издания «ВВП» Сергей Ильин.

— Ваше объединение является ведущим в России научно-техническим предприятием, решающим комплекс задач по созданию городского освещения. Какими средствами и ресурсами вы располагаете для обеспечения энергоэффективности при проектировании и реализации ваших проектов?

— Прежде чем ответить на ваш вопрос, позвольте дать небольшой общий обзор ситуации.

Сегодня Россия входит в число стран, наименее эффективно использующих энергетические ресурсы. На заседании президиума Госсовета, проходившего 2 июля 2009 года в Архангельске, Дмитрий Медведев отметил главное — мы должны изменить наше мышление: «Мы считаем себя крутыми и самодостаточными. Мы, к сожалению, продолжаем топить нефтью, в прямом и переносном смысле этого слова обогревая нашу планету». Среди проблемных направлений президент особо выделил жилищно-коммунальное хозяйство.

Вопросы энергосбережения важны и актуальны во всех отраслях народного хозяйства. Светотехническая отрасль не является исключением. В Москве на нужды освещения расходуется до



20% потребляемой городом электроэнергии — это очень много. Поэтому повышение энергоэффективности приобретает особую актуальность.

Если говорить об эффективных способах энергосбережения, мне представляются значимыми такие направления, как: совершенствование систем коммерческого учета электроэнергии, расширение использования современной элементной базы и изменение подхода к созданию осветительных установок.

В коммерческом учете электроэнергии необходимо отметить основные проблемы:

во-первых, недостаточность технологического учета, которая приводит к искажению значений технологических потерь, балансов электроэнергии, отсутствию контроля за рациональным ее использованием;

во-вторых, коммерческие счетчики потребителей электроэнергии жилищной, социально-бытовой сфер, а зачастую и крупных потребителей не оснащены системой измерения реактивной

составляющей. Технологический учет не обеспечивает достоверность значений коммерческих потерь, балансов электроэнергии, контроль за рациональным ее использованием.

– Каким образом можно улучшить ситуацию?

– Для учета, контроля и оптимизации энергоресурсов у крупных потребителей необходимо широкое внедрение автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), имеющих более высокий класс точности в системах энергосбережения. Это позволит достичь снижения заявленной мощности в часы пик до 30 процентов, потребления электрической энергии до 20 процентов. Массовое применение в масштабах страны АСКУЭ позволит не только снизить потребление электроэнергии и электрической мощности, но и уменьшить себестоимость производимой продукции. Положительным моментом является высвобождение необходимых резервов за счет снижения загрузки оборудования и сетей.

Современные автоматизированные системы следует использовать на всех энергопроизводящих и транспортирующих предприятиях страны. Необходима замена устаревших узлов учета на АСКУЭ. Возможно их применение и в коммунальной инфраструктуре: повысится точность взаиморасчетов и упростится учет и контроль энергоресурсов.

– Есть ли у вашей компании опыт разработки и применения подобных систем?

– Да. На основании программы ГУП «Моссвет» в рамках Городской целевой программы развития наружного освещения города Москвы на 2005–2009 годы специалисты объединения BL Group разрабатывали автоматизированные системы управления наружным освещением

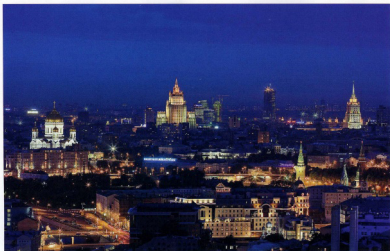
(АСУНО), в том числе в рамках данной программы участвовали в разработке АСКУЭ. АСУ на сегодняшний день внедрены более чем на 1500 объектах. Это и дороги, и административные здания, и тоннели.

– Помимо внедрения АСУ, какие еще меры вы принимаете для экономии электроэнергии? Насколько важна в данном контексте элементная база?

– Применение современной элементной базы играет важнейшую роль в создании энергоэффективных осветительных установок. Важно понимать, что максимального результата можно добиться только при системном подходе. К сожалению, меры по запрету на оборот ламп накаливания является недостаточной. Большая часть светового потока во всех сферах за исключением жилого сектора приходится на газоразрядные источники света.

Сегодня представляется целесообразной ориентация на такие газоразрядные источники света, как натриевые лампы высокого и низкого давления, металлогалогенные лампы (МГЛ). Для их работы необходимо дополнительное оборудование, так называемая пускорегулирующая аппаратура (ПРА). Номенклатура огромна. Очень важна совместимость пары «источник света – ПРА». Например, в одном из городских скверов сначала были установлены МГЛ с электромагнитным пускорегулирующим аппаратом. Спустя полгода лампы стали циклировать. В нашей светотехнической лаборатории были проанализированы условия эксплуатации и причины столь быстрого выхода ламп из строя. Выяснилось, что причина заключалась в использовании электромагнитных ПРА. Несмотря на то, что это разрешалось производителем. С электронным ПРА циклирующего эффекта не возникло.





В традиционном, наиболее распространенном варианте светильник комплектуется электромагнитным ПРА. Тепловые потери в обмотках катушек при этом составляют порядка 20–30 процентов. Применение электронных аппаратов позволяет снизить эту цифру до 5 процентов!

Сочетание «лампа – ПРА» подбирается для конкретных условий. В ряде случаев проводится экспериментальная проверка.

– А что вы имеете в виду, когда говорите об изменении подхода к созданию осветительных установок? И как при этом на практике решаются вопросы энергосбережения?

– Изменение подхода к созданию осветительных установок – это самая насущная проблема для нас, светотехников. На сегодняшний день можно говорить о том, что традиционный подход, традиционные методы создания осветительных установок не соответствуют требованиям Федерального закона № 111730-5 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». Например, в области внутреннего освещения потенциал огромен. Применение автоматизированных систем управления светом позволяет экономить до 80 процентов рабочей мощности.

Есть набор факторов, оказывающих существенное влияние на расход электроэнергии: да-

вайте их рассмотрим. Первый и важнейший – это учет естественного света. В освещении общественных зданий при соответствующей аппаратуре управления и хорошем проникновении света внутрь помещений можно экономить 20–30 процентов электроэнергии, а при безоблачном небе – до 35–50 процентов.

Второй фактор – учет присутствия людей с помощью датчиков движения – позволяет экономить до 80 процентов электроэнергии. Однако важно понимать, что величина экономии электроэнергии и сроки окупаемости должны рассчитываться для каждого объекта индивидуально. Важнейшим фактором, оказывающим влияние на конечный результат, является умение специалистов подобрать именно те решения как по качественным характеристикам, так и по экономическим показателям, которые позволили бы оправдано и обоснованно тратить средства. В России, к сожалению, подобного рода методики не распространены. Ведущими светотехническими фирмами, занимающимися производством светильников, ламп, комплектующих, предлагаются готовые решения для разных стандартных зон, кабинетов и т.п. Задан определенный, фиксированный набор функций, которые может выполнять система. Мы же проектируем все от начала

и до конца, соответственно, в системе будет предусмотрено только то, что необходимо и обоснованно для данного индивидуального объекта. Цена «готовых» автоматизированных систем достаточно высока, у нас это заведомо будет дешевле.

Ну и, наконец, третий фактор – это инновационные решения при разработке осветительных приборов. Уже сегодня наше объединение работает в рамках программы ЖСКХ «Капитальный ремонт домов». Нами разработан светильник для освещения лифтовых холлов, подъездов, лестничных клеток жилых домов. Этот прибор пользуется спросом и активно устанавливается в подъездах.

Светильник оснащен датчиком движения и реагирует на свет в помещении. Таким образом, в светлое время суток и в отсутствие людей он не работает. Комплектуется прибор специальной люминесцентной лампой (ЛЛ) нового поколения. Важно понимать, что для ЛЛ существует такой показатель, как «цена выключения». Если количество включений светильника велико, при комплектации традиционной ЛЛ он будет довольно быстро выходить из строя. Поэтому мы комплек-

**«В МОСКВЕ НА НУЖДЫ ОСВЕЩЕНИЯ
РАСХОДУЕТСЯ ДО 20% ПОТРЕБЛЯЕМОЙ
ГОРОДОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ –
ЭТО ОЧЕНЬ МНОГО»**

туем наши светильники специальной лампой, для которой количество включений не является критичным.

Немаловажный факт: светильник антивандальный. Все эти особенности позволяют говорить, что на сегодняшний день по своим техническим характеристикам светильник не имеет аналогов в России.

– Это все хорошо, но какова цена вопроса?

– По нашим подсчетам светильник будет работать ориентировочно один час в сутки, так что срок окупаемости этого проекта составляет чуть больше года.

– Почему же столь эффективная система не находит широкого применения?

– Видимо, все дело в инерционности нашего общества. Процессы проектирования, реконструкции зданий идут по привычному, отлаженному руслу. Но сегодня и руководству страны, и нашему обществу уже повяло – надо использовать все ресурсы для решения поставленной задачи. Мы готовы, используя имеющийся опыт разра-

ботки и практического внедрения АСУ, широко включиться в эту работу. К примеру, для проектируемых учебных заведений и объектов, находящихся на реконструкции, наши специалисты могут разработать систему управления освещением с учетом индивидуальных требований и конструктивных особенностей каждого объекта.

– Применение таких систем обусловлено только необходимостью экономии электроэнергии или они обладают еще какими-то преимуществами?

– Необходимо отметить еще одну важную особенность АСУ – положительное влияние на работоспособность человека. Ни для кого не секрет, что цвет естественного дневного света постоянно меняется в течение дня: в первой половине более холодный, ближе к вечеру более теплый. Человеку привычно и комфортно существовать именно в этих динамичных условиях. Искусственный же свет до недавнего времени был статичен. Применение автоматизированных систем управления дает возможность менять цветность искусственного света. Результаты исследований в операторском пункте указывают на благоприятную роль динамического освещения как фактора преодоления монотонности и повышения работоспособности операторов. Применение световой динамики увеличило их работоспособность в среднем на 15 процентов при тех же расходах на электроэнергию. Можно сказать, что для трудовых процессов, характеризующихся высокой степенью монотонности, динамическое освещение обеспечит сокращение затрат на электроэнергию при сохранении неизменными производительности труда и работоспособности.

В заключение хотелось бы сказать, что возможности АСУ не исчерпываются сферой энергосбережения. В установках архитектурного освещения все более широкое применение находит цветодинамика. Использование цветодинамического освещения придает объекту большую выразительность. Для создания уникальных цветодинамических сценариев и воспроизведения их на объекте разработана система управления освещением и специальное программное обеспечение. Применяемые инженерные решения не имеют аналогов ни в России, ни за рубежом.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что потенциал у АСУ огромен и далеко не исчерпан. Новые открытия впереди, но уже сегодня необходимо широко использовать открывшиеся возможности. АСУ должны стать практикой нашей жизни.