

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Губарев К. В., Зеневич А. А.

Телеш И. А. – канд. геогр. наук, доцент

Актуальность применения энергосберегающих ламп во всем мире увеличивается, в связи с тем, что позволяют экономно и рационально использовать энергоресурсы.

В условиях напряженности топливно-энергетического баланса, сложившейся во второй половине XX в. в результате бурного развития промышленного производства и резкого возрастания потребления энергии на производстве и в быту, вопросы экономии энергетических ресурсов стали особенно актуальными. Рациональное использование электроэнергии всегда относилось к важнейшим проблемам и зависит от эффективности использования материальных и энергетических ресурсов, расходуемых на освещение. Рациональный подход при модернизации систем освещения заключается в первоочередной замене ламп накаливания другими типами светильников в тех системах, которые работают продолжительное время. Правильно спроектированное и рационально выполненное освещение помещений оказывает положительное психофизиологическое воздействие на работающих, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.

Эффективным способом экономии электроэнергии при освещении люминесцентными лампами является применение светильников, укомплектованных стартерными пускорегулирующими аппаратами (ПРА), а также электронными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА). Потери мощности в стартерных схемах зажигания меньше, чем в бесстартерных в 1,5–2,0 раза. Стартерные схемы зажигания всегда обеспечивают также более низкие годовые затраты.

Значительная экономия электроэнергии и затрат может быть получена за счет оптимизации параметров осветительных установок. Экономии электроэнергии, около 6–20%, можно получить за счет снижения коэффициента запаса осветительной установки в зависимости от эксплуатационной группы используемого светильника, т.е. от его конструктивного исполнения.

Важным направлением, позволяющим получить экономию материальных и энергетических ресурсов, расходуемых на освещение, является применение эффективных источников света. Одним из наиболее эффективных способов уменьшения установленной мощности освещения является использование источников света с высокой световой отдачей. В большинстве осветительных установок целесообразно, как правило, применять газоразрядные источники света: люминесцентные лампы (ЛЛ), в том числе и компактные (КЛЛ) и газоразрядные лампы высокого давления (ГЛВД) — дуговые ртутные типа ДРЛ, металлогалогенные типа ДРИ, натриевые типа ДНаТ. В настоящее время взамен ламп накаливания появились компактные люминесцентные лампы.

Люминесцентная энергосберегающая лампа является запаянной стеклянной колбой, внутри которой находятся ртутные пары. Компактная люминесцентная лампа работает как разрядный источник света низкого давления. В смеси паров ртути и инертного газа происходит разряд. Между электродами создается электрическое поле, которое заставляет пары ртути выделять невидимое ультрафиолетовое излучение. Чтобы превратить его в видимый свет, на внутренние стенки колбы наносят люминофор.

Компактные люминесцентные лампы экономят электроэнергию в пять раз больше, чем лампы накаливания, а также отличаются большим сроком эксплуатации. Если обычная лампочка перегорит примерно через шесть месяцев, то энергосберегающая – только через шесть лет. Среди других преимуществ энергосберегающих ламп можно выделить: экономию электроэнергии, долгий срок службы, низкая теплоотдача, большая светоотдача, выбор желаемого цвета. Однако среди преимуществ можно выделить и отрицательное воздействие энергосберегающих ламп: вредное воздействие на органы зрения, излучение, содержание вредных веществ (ртути и фосфора), недостаточная мощность, и др.

Тенденция мирового развития свидетельствует о необходимости перехода и в быту, и на производстве на энергосберегающие лампы и использование энергосберегающих приборов (датчики света, движения). А также следует отметить, что преимущества использования энергосберегающих ламп более весомы, нежели их недостатки. Учитывая экономию на электричестве и срок службы энергосберегающих ламп их использование для бюджета более выгодным, нежели обычных ламп.

Список использованных источников:

1. Ануфриев, В. Н. Энергосбережение в зданиях / В. Н. Ануфриев, Н.А. Андреевко // Пособие – Минск, МОО «Экопроект Партнерство» 2011. – 76 с.
2. Андреевко, Н. А. Энергосбережение в школе, дома, на работе / Н. А. Андреевко, В.Н. Свистунова, М.В. Красовский – Минск, МОО «Экопроект Партнерство» 2011. – 62 с.
3. <http://www.advicehome.ru/page9.php>