

УДК 662

ЭКОНОМИЧНЫЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И БЫТОВЫЕ ТЕХНИКИ

Яхшибоев Ш. К., канд. техн. наук, доцент

Садыков Ж. Д., ст. преподаватель

Мирзаев М. Ш., ст. преподаватель

Каршинский инженерно-экономический институт,

Карши, Республика Узбекистан

Ключевые слова: энергосбережение, электрическая энергия, электрические приборы.

Аннотация. В работе рассмотрено энергосбережение электрической энергии с использованием энергоэкономичных электрических приборов.

ECONOMICAL AND ENERGY SAVING ELECTRICAL APPLIANCES AND HOUSEHOLD APPLIANCES

Yakhshiboev Sh. K., Ph.D., associate professor

Sadykov Zh. D., senior lecturer

Mirzayev M. Sh., senior lecturer

Karshi Engineering and Economic Institute,

Karshi, Republic of Uzbekistan

Keywords: energy saving, electric energy, electrical appliances.

Summary. The paper considers the energy saving of electrical energy using energy-efficient electrical devices.

Введение. В настоящее время самой актуальной проблемой во всем мире является энергосбережение и охрана окружающей среды. Поэтому проблемы истощения ископаемых видов топлива приобретают все большую актуальность. Кроме этого, тенденция к постоянному росту стоимости традиционных энергоносителей, заставляет более интенсивно искать пути энергосбережения и многие энергосберегающие технологии становятся экономически целесообразными. С целью решения этой задачи надо предусмотреть мероприятия по дальнейшему повышению энергоэффективности в первую очередь за счет внедрения современных экономичных технологий, энергосберегающего оборудо-

вания и материалов во всех отраслях экономики и отдельных технологических процессах.

Основная часть. Энергоэффективность – это совокупность характеристик, отражающих отношение полезного эффекта использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенных в целях получения такого эффекта, применительно к продукции или технологическому процессу. Энергосбережение подразумевает под собой решение целого ряда взаимоувязанных задач, прежде всего, это информационное обеспечение энергопотребителей и руководителей, ответственных за принятие решений о возможностях и выгодах экономии энергии; реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер; наличие и стоимость различных типов энергосберегающего оборудования, приборов и услуг по энергосбережению, направленных на эффективное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов. Цель энергосбережения – достижение максимальной эффективности использования топливно-энергетических ресурсов при существующем уровне техники и технологий.

Анализ результатов энергетических исследований показывает, что наиболее затратным энергоносителем является электрическая энергия (до 60 %). Бытовая техника во всем своем разнообразии плотно укоренилась в нашей жизни, став неотъемлемой ее частью. На нее же приходится и львиная доля потребления электроэнергии. Повысить энергосбережение и энергоэффективность дома невозможно без нашего с вами активного участия, когда мы понимаем, за что конкретно платим и как можно сократить расходы. Раньше стоимость одного кВт·ч составляла 4 коп. Поэтому плата «за свет», в чьих домах электричество расходовалось только на освещение, не была такой ощутимой для семейного бюджета. К сожалению, к прежним временам возврата нет. Мы сейчас оплачиваем полную стоимость поставляемой в наши дома электроэнергии. Следовательно, плата «за свет» каждый год становится дороже и она продолжает расти, а экономить электроэнергию настоящему никто не умеет, хотя мы считаем, что это гражданский долг каждого.

Телевизор есть в каждом доме и часто не один, но он работает целыми вечерами, и еще есть другая бытовая техника. Все дело в количестве потребления электроэнергии приборами, без которых на сегодняшний день не обходится ни один дом: плита, стиральная машина, холодильник, утюг, пылесос.

На рис. 1 показана доля электроэнергии, потребляемая электрическими приборами.

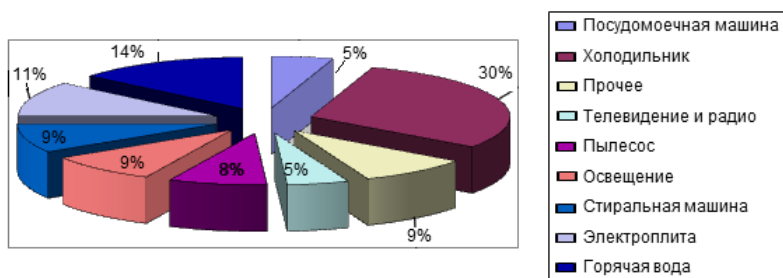


Рис. 1. Доля энергии, потребляемая электрическими приборами

О применении и преимуществе светодиодной лампы (СД), в частности, в жилых помещениях, появилось много интересных публикаций [1]. Однако большинство публикаций носят чисто маркетинговый характер.

В представленной информации [2] описаны преимущества при замене лампы накаливания (ЛН) на энергосберегающую светодиодную лампу.

Далее в таблице представлены преимущества при замене лампы накаливания на энергосберегающую светодиодную лампу.

Исходные данные и расчеты

ЛН P = 75 Вт Лампа накаливания	Endura LED A21 17 W Светодиодная лампа, P = 17 Вт
Исходные данные для расчета (например; 1кВт·ч = 0,03\$)	
$\tau = 1000$ ч (срок службы, как у русского аналога, – БК 75 Вт)	$\tau = 25\,000$ ч (на основе коммерчески доступной лампы Endura 17 Вт)
Оплата за ЛН (срок службы $\tau = 1000$ ч) $1000 \cdot 0,075 \cdot 0,03 = 2,25$ долл.	Оплата за LED (за $\tau = 1000$ ч) $1000 \cdot 0,017 \cdot 0,03 = 0,51$ долл.
1. Экономия – снижение затрат на оплату ЭЭ (за $\tau = 1000$ ч); $2,25 - 0,51 = 1,74$ долл. 2. Экономия электроэнергии $1000(0,075 - 0,017) = 58$ кВт·ч	
Оплата за ЛН ($\tau = 25000$ ч) $25000 \cdot 0,075 \cdot 0,03 = 56,25$ долл.	Оплата за LED (срок службы $\tau = 25$ тыс. ч) $25000 \cdot 0,017 \cdot 0,03 = 12,75$ долл.
1. Экономия – снижение затрат на оплату ЭЭ (за $\tau = 25000$ ч); $56,25 - 12,75 = 43,5$ долл. 2. Экономия электроэнергии $25000(0,075 - 0,017) = 1450$ кВт·ч	

Как мы видим, свет не особо влияет на количество потребляемой электроэнергии, хотя энергосберегающие лампы очень хорошо себя показали. Следовательно, если проведем такой же энергосберегающий и экономический расчет (годовой) для остальных электрических приборов, то убедимся, какое количество энергии можно сэкономить.

В Европе уже давно пропагандируют энергоэффективную бытовую технику, поэтому производители делают особый упор на это и тратят большие деньги на внедрение новых технологий. Оказывается в странах Евросоюза существуют определенные стандарты по классам энергоэффективности. Принятые обозначения классов энергоэффективности А, В, С, D, E, F, G. Класс высокой энергоэффективности – А, самой низкой энергоэффективности – G. Дополнительно установлены классы энергоэффективности А+ и А++, превышающие показатели класса А. Существует такое понятие, как маркировка: А – менее 55 %; В – 75 %; С – 75–90 %; D – 90–100 %; E – 100–110 %; F – 110–125 %; G – более 125 %. Незначительно переплатив за технику более высокого класса, можно сэкономить на счетах за электроэнергию.

Холодильник – это самый мощный потребитель электроэнергии в доме. Теоретическое потребление электроэнергии холодильником принимается за 100 %. После этого высчитывается, какое количество энергии холодильник потребляет на практике. Также существуют холодильники с классом энергопотребления А+ и А++. Такие холодильники потребляют меньше электроэнергии, по сравнению с классом энергопотребления А. Например, при смене старого холодильника на новый класса А плата за электроэнергию в месяц сокращается практически в два раза, если с классом потребления А++, то экономия получится в 4 раза! Для холодильников разница с устройствами класса G и самого зеленого класса А+++ – семикратная. Разница в цене гораздо меньше. Представьте, что домашний холодильник – единственный прибор, который постоянно включен в сеть и работает круглые сутки, день за днем, год за годом.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что есть энергоэкономичные электроприборы, которые позволяют значительно экономить электропотребление, а следовательно, и расходы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полищук, А. Перспективы применения светильников со светодиодами для энергосберегающего освещения / А. Полищук, А. Туркин // Энергосбережение. – 2008. – № 2. – С. 52–58.
2. Никитин, В. Д. Сравнение экономических показателей источников света / В. Д. Никитин, А. А. Матюшенко // Тезисы докладов VI Международной светотехнической конференции. – Калининград, 2006. – С. 84–85.