

ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ -

Алёна Мартынюк

С каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии, газа, тепла, воды; в огромных масштабах растёт применение бытовой электрифицированной техники. Между тем, многие месторождения в обжитых местах уже исчерпаны, а новые приходится искать и обустраивать в труднодоступных районах Сибири и Дальнего Востока. Обходится всё это очень недёшево. Поэтому именно экономия становится важнейшим источником роста производства. Расчёты показали, а практика подтвердила, что каждая единица денежных средств, истраченных на мероприятия, связанные с экономией электроэнергии, даёт такой же эффект, как в два раза большая сумма, израсходованная на увеличение её производства. На фоне экономического (и энергетического) кризиса в нашей стране этот факт стоит принять во внимание.

ФАКТЫ И СРАВНЕНИЯ

Коммунально-бытовое хозяйство является на сегодня крупным потребителем топлива и энергии: на его долю приходится около 20% топливно-энергетических ресурсов. Потребление электроэнергии в жилом секторе достигает сейчас более 100 миллиардов кВт/ч, или 8% всей электроэнергии страны, что равно годовой производительности пяти Братских ГЭС; из них около 40% расхода электроэнергии приходится на электробытовые приборы, 30% расходуется на освещение и более 12% - на приготовление пищи.

Самыми крупными потребителями электроэнергии в коммунально-бытовом хозяйстве являются жилые дома. В них ежегодно расходуется в среднем 400 кВт/ч на человека, из которых примерно 280 кВт/ч потребляется внутри квартиры на освещение и бытовые приборы различного назначения и 120 кВт/ч - в установках инженерного оборудования и освещения общедомовых помещений. Внутриквартирное потребление электроэнергии составляет примерно 900 кВт/ч в год в расчёте на "усреднённую" городскую квартиру с газовой плитой и 2000 кВт/ч - с электрической плитой.

Среднее потребление электроэнергии бытовыми приборами (из расчёта на семью из 4 человек) приведено в таблице 1.

Итак, потребность в энергии постоянно увеличивается. Электростанции работают с полной нагрузкой, особенно напряжённо - в осенне-зимний период года, в часы наибольшего потребления электроэнергии: с 8.00 до 10.00 и с 17.00 до 21.00. И в это напряжённое время где-то столь необходимые для производства киловатт-часы тратятся напрасно. В пустующих помещениях горят электрические лампы, бесцельно работают конфорки электроплит, светятся экраны телевизоров. Установлено, что 15-20% потребляемой в быту электроэнергии пропадает из-за небрежности потребителей.

Простота и доступность электроэнергии породили у многих людей представление о неисчерпаемости наших энергетических ресурсов, притупили чувство необходимости её экономии.

Между тем, электроэнергия сегодня дорожает. Поэтому старый призыв "Экономьте электроэнергию!" стал ещё более актуальным. Посмотрим, как и за счёт чего это можно сделать.

ОСВЕЩЕНИЕ КВАРТИРЫ

Освещение квартиры складывается из естественного и искусственного. Любое из них должно обеспечивать достаточную освещённость помещения, а также должно быть равномерным, без резких и неприятных теней.

В помещениях, окна которых выходят



на север и частично на запад и восток, попадает лишь рассеянный свет. Для улучшения естественного освещения комнат отделку стен и потолка рекомендуется делать светлой. Естественная освещённость зависит также от потерь света при попадании через оконные стёкла. Запылённые стёкла могут поглощать до 30% света. Наличие в настоящее время различных химических препаратов для чистки стёкол позволяет без особых физических усилий содержать их в надлежащей чистоте.

Значительное количество электроэнергии напрасно расходуется днём в квартирах первых, а некоторых домах - вторых и третьих этажей. Причина этому - беспорядочные посадки зелени перед окнами, затрудняющие проникновение в квартиры естественного дневного света. Согласно существующим нормам деревья высаживаются на расстоянии не ближе 5 м от стен жилого дома, кустарник - 1,5 м.

Искусственное освещение создаётся электрическими светильниками. В современных квартирах широко распространены три системы освещения: общее, местное и комбинированное.

При общем освещении можно заниматься работой, не требующей сильного напряжения зрения. Светильники общего освещения обычно являются самыми мощными светильниками в помещении, их основная задача - осветить всё как можно более равномерно. Для этого обычно используют потолочные или подвесные светильники, установленные в центре потолка. Общую освещённость можно считать достаточной, если на 1 кв. м площади приходится 15-25 Вт мощности ламп накаливания.

Комбинированное освещение достигается одновременным использованием светильников общего и местного назначения, а также при помощи светильников комбинированного освещения. К ним относятся многоламповые светильники (например, люстры), имеющие 2 группы ламп, одна из которых обеспечивает местное, а другая - общее освещение. Местное создаётся световым потоком, направленным вниз (одна лампа накаливания в 100, 150, 200 Вт), а общее - световым потоком, рассеянным во всех направлениях (несколько ламп в 15-40 Вт).

Наиболее рациональным является принцип зонального освещения, основанный на использовании общего, комбинированного или местного освещения отдельных функциональных зон. Если при освещении этих зон использовать лампы направленного света, настольные лампы, торшеры, бра, то в квартире станет уютнее. Для такого зонального освещения подходят лампы в 1,5-2 раза менее мощные, чем в подвесных светильниках. В результате на комнату 18-20 кв. м экономится до 200 кВт/ч в год.

Между отдельными источниками света существует большая разница в световой отдаче, лк/Вт: лампа накаливания - 12, галогенная лампа - 22, люминесцентная лампа - 55, ртутная лампа высокого давления - 55, галогенная лампа высокого давления - 80, натриевая лампа высокого давления - 95. Лампы накаливания являются традиционными и широко применяемыми источниками света. Весьма ощутимую экономию электроэнергии при использовании ламп накаливания могут дать следующие мероприятия:

- применение криптоновых ламп накаливания, имеющих световую отдачу на 10% выше, чем у ламп накаливания с аргонным наполнением;
- замена двух ламп меньшей мощности на одну несколько большей мощности. Например, использование 1 лампы мощностью 100 Вт вместо 2 ламп по 60 Вт;
- поддержание допустимого напряжения. Для нормальной работы электрических ламп необходимо, чтобы отклонение напряжения не выходило за пределы - 2,5% и +5% от номинального. Световой поток ламп зависит от уровня напряжения. Так, при снижении напряжения на 1% у ламп накаливания световой поток уменьшается на 3-4%;
- периодическая замена ламп к концу срока службы (около 1000 ч). Световой поток ламп накаливания к концу срока службы снижается на 15%;
- периодическая чистка от пыли и грязи ламп, плафонов и осветительной арматуры. Не чистившиеся в течение года

лампы и люстры пропускают на 30% света меньше, даже в сравнительно чистой среде. На кухне с газовой плитой лампы почка грязнятся намного быстрее;

- снижение уровня освещённости в подсобных помещениях, коридорах, туалетах и т.п.;
- широкое применение светорегуляторов, позволяющих в широких пределах изменять уровень освещённости;
- применение реле времени для отключения светильника через определённое время.

Более совершенными источниками света являются люминесцентные лампы. Это разновидность газоразрядного источника света, в котором используется способность некоторых веществ (люминофоров) светиться под действием ультрафиолетового излучения электрического разряда. Люминесцентные лампы изготавливаются в виде стеклянных трубок с двумя металлическими цоколями, наполненных парами ртути под низким давлением. Такая лампа имеет по сравнению с лампой накаливания в 4-5 раз более высокую световую отдачу и в 5-8 раз больший срок службы. Например, светоотдача люминесцентной лампы 20 Вт равна светоотдаче лампы накаливания 150 Вт.

Бытует мнение о вредности люминесцентного освещения. Оно безосновательно. Наоборот, это освещение позволяет получить мягкий рассеянный свет, меньше слепящий глаза и вызывающий меньше их утомление.

Как показывают исследования, средняя освещённость наших квартир ещё недостаточна. Это отражается на зрении, повышает утомляемость, снижает работоспособность, ухудшает настроение человека. Реальный путь к созданию необходимого уровня освещённости при значительной экономии электроэнергии - использование люминесцентного освещения (таблица 2).

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПИЩИ

Правильная эксплуатация бытовых электроприборов заключает в себе большие резервы экономии электроэнергии.

Самыми энергоёмкими потребителями являются электроплиты. Годовое потребление электроэнергии ими составляет 1200-1400 кВт. Как же рационально пользоваться электроплитами?

Технология приготовления пищи требует включения конфорки на полную мощность только на время, необходимое для закипания. Варка пищи может происходить при меньших мощностях. Суп совершенно не обязательно должен кипеть ключом: он от этого быстрее не сварится, потому что выше 100 °С вода всё равно не нагреется. Зато при интенсивном кипении она будет очень активно ис-

Таблица 1			
Прибор	Установленная мощность, кВт	Годовое потребление, кВт/ч	Среднее число часов работы в год
Электроплита	5,8	1100	1400
Холодильник	0,15	450	3000
Телевизор	0,2	300	1500
Утюг	1	100	200
Пылесос	0,6	60	100
Стиральная машина	0,35	45	120

Таблица 2		
Тип лампы по форме колбы	Мощность, Вт	Рекомендуемая область применения
Прямые	65	Общее освещение кухонь, кухонь-столовых, карнизное освещение вертикальных поверхностей, установка под полками и навесным оборудованием кухонь и др.
	40	
	30	
Малогабаритные прямые	20	Настенные светильники местного и комбинированного освещения, настольные и напольные светильники для освещения рабочих поверхностей, светильники для встраивания в мебель
	16	
	13	
V-образные	8	Потолочные светильники общего освещения, настенные светильники для освещения рабочих поверхностей
	30	
	22	
W-образные	30	Потолочные и подвесные светильники общего освещения жилых и вспомогательных помещений
	40	
Кольцевые	32	Потолочные и подвесные светильники общего освещения, напольные и настенные светильники для освещения рабочих поверхностей
	22	