

УДК 620.9

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В БЫТУ

Толкач А. В., Липская С.А., Мамчиц В.Н.

Научный руководитель Германович Е. И., старший преподаватель

С каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии, газа, тепла, воды. 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.

Коммунально-бытовое хозяйство является на сегодня крупным потребителем топлива и энергии: на его долю приходится около 20% топливно-энергетических ресурсов. 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.

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, светятся экраны телевизоров и др. 15-20% потребляемой в быту электроэнергии пропадает из-за небрежности потребителей. А электроэнергия сегодня дорожает. Поэтому старый призыв «Экономьте электроэнергию!» стал ещё более актуальным. Посмотрим, как и за счёт чего это можно сделать.

1. Рациональное освещение квартиры

Освещение квартиры складывается из естественного и искусственного. Любое из них должно обеспечивать достаточную освещённость помещения.

В помещения, 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. Запылённые стёкла могут поглощать до 30% света. 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 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.

В одном или нескольких местах помещения следует обеспечить местное освещение с учётом конкретных условий. Такое освещение требует специальных светильников, устанавливаемых в непосредственной близости к письменному столу, креслу, туалетному столику и т.п. Так, например, достаточное освещение листа ватмана

при черчении обеспечит светильник с лампой накаливания мощностью 150 Вт на расстоянии 0,8-1 м. Штопку чёрными нитками можно выполнять при лампе мощностью 100 Вт на расстоянии 20-30 см. Для продолжительного чтения рекомендуется светильник с лампой накаливания в 60 Вт.

Комбинированное освещение достигается одновременным использованием светильников общего и местного назначения, а также при помощи светильников комбинированного освещения. К ним относятся многоламповые светильники имеющие 2 группы ламп, одна из которых обеспечивает местное, а другая – общее освещение.

Более совершенными источниками света являются люминесцентные лампы. 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.

2. Экономия электроэнергии при приготовлении пищи.

Самыми энергоёмкими потребителями являются электроплиты. 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 испаряться, унося около 0,6 кВт*ч на каждый литр выкипевшей воды. То, что должно вариться долго, следует варить на маленькой конфорке, нагретой до минимума, и обязательно при закрытой крышке. Варка пищи на малых мощностях значительно сокращает расход электроэнергии, поэтому конфорки электроплит снабжают переключателями мощности.

Большинство электроплит оснащены сейчас 4-7ступенчатыми регуляторами мощности; в результате при приготовлении пищи электроэнергия расходуется нерационально. Применение 7-ступенчатых переключателей снизит затраты энергии на 5-12%, а бесступенчатых – ещё на 5-10%. Несвоевременная смена неисправных конфорок приводит к перерасходу электроэнергии на 3-5%.

На электроплитах надо применять специальную посуду с утолщённым обточенным дном диаметром, равным или несколько большим диаметра конфорки. Использовать специализированные приборы для приготовления пищи. Эти приборы предназначены для приготовления отдельных видов блюд. Блюда получаются лучшего качества, чем приготовленные на плите, а энергии затрачивается меньше. Применение скороварок примерно в три раза сокращает время приготовления блюд и упрощает технологию. Расход электроэнергии при этом сокращается в два раза.

Одним из условий улучшения работы электрочайника и посуды является своевременное удаление накипи. Накипь обладает малой теплопроводностью, поэтому вода в посуде с накипью нагревается медленно. Неоспоримые преимущества имеют и микроволновые печи, получившие в последнее время широкое распространение. В них разогрев и приготовление продуктов происходят за счёт поглощения ими энергии электромагнитных волн. Причём продукт подогревается не с поверхности, а сразу по всей его толщине. В этом заключается эффективность этих печей.

4. Экономия электроэнергии при пользовании радиотелевизионной аппаратурой

Радиотелевизионная аппаратура – значительный потребитель электроэнергии. Если считать, что в среднем телевизоры в наших домах включены 4 часа в сутки, то ежегодно расходуется около 30 миллиардов кВт*ч электроэнергии. Поэтому надо создать условия для ее лучшего охлаждения, а именно: не ставить вблизи электроотопительных приборов, не накрывать различного рода салфетками, производить систематическую очистку от пыли.

Для прослушивания передач информационного характера целесообразно использование радиотрансляционной сети. Многие электронные приборы –

видеомагнитофоны, приемники, проигрыватели – после выключения продолжают работать в дежурном режиме. Табло прибора при этом становится электронными часами. Это, конечно, удобно. Мощность «дежурного» устройства невелика – каких-нибудь 10 – 15 Вт. Но за месяц непрерывной работы оно «съест» уже довольно ощутимое количество электроэнергии – около 10 кВт*ч.

5. Экономия электроэнергии при пользовании электробытовыми приборами

Холодильник – энергоемкий прибор. Поскольку холодильники постоянно включены в сеть, его следует ставить в самое прохладное место кухни (ни в коем случае не к батарее, плите), желательно возле наружной стены, но не вплотную к ней. Чем ниже температура теплообменника, тем эффективнее он работает и реже включается. При снижении температуры теплообменника с 21 до 20 градусов, холодильник начинает расходовать электроэнергию на 6% меньше. Ледяная «шуба», нарастая на испарители, изолирует его от внутреннего объема холодильника, заставляя включаться чаще и работать каждый раз больше. Чтобы влага из продуктов не намерзала на испарители, следует хранить их в коробках, банках и кастрюлях, плотно закрытых крышками, или завернутыми в фольгу. А регулярно оттаивая и просушивая холодильник можно сделать его гораздо экономичнее.

Стиральные машины – наиболее экономичные автоматические машины, включение и выключение которых производится строго по программе. Они рассчитаны на одновременную загрузку определенной массы сухого белья. Перегружать машину не следует: ее мотору будет тяжело работать, а белье плохо отстирается. Не следует думать, что загрузив бак машины лишь наполовину, можно добиться экономии энергии и повысить качество стирки. Половина мощности машины уйдет на то, чтобы вхолостую гонять воду в баке, а белье чище все равно не станет.

Мощность утюга довольно велика – около киловатта. Чтобы добиться некоторой экономии, белье должно быть слегка влажным: пересушенное или слишком мокрое приходится гладить дольше, тратя лишнюю энергию.

Для эффективной работы пылесоса большое значение имеет хорошая очистка пылесборника. Забитые пылью фильтры затрудняют работу пылесоса, уменьшают тягу воздуха. Для их очистки надо обзавестись щетками двух типов: плоской широкой и узкой длинной. Такими щетками легко удалять пыль, как с пылесборника, так и с матерчатых фильтров.

Экономя воду, мы экономим электроэнергию. Вода не сама приходит в наши многоэтажные дома. Мощные насосы, приводимые в движение электрическими моторами, поднимают воду на нужную высоту. Этот расход энергии не отражается на наших электросчетчиках, но величина его весьма ощутима. Во многих странах Европы водомерные счетчики уже стали привычной деталью квартир. Советы по экономии воды очень просты. Это исправное состояние кранов в ваннах, умывальниках и мойках; исправность унитазов; уменьшение пользования ванной за счёт использования душа.

Экономия электроэнергии необходима в любое время года, месяца и дня. Но особенно она значима в часы наиболее напряжённого режима работы наших электростанций, так называемых утренних и вечерних часов максимума нагрузки энергосистем.

Литература

1. Кораблев В.П. Экономия электроэнергии в быту. – Москва, «Энергоатомиздат», 1987.
2. Лацис О. Р. Солнце в доме. – Москва, «Советская Россия», 1982.
3. Экономьте электроэнергию! – «Наука и жизнь», 3/96, стр. 66-67.