

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ БЫТОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОДЫ)

Д. Г. Пархомчук, И. Г. Гаспаров

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Т. Н. Никулина

В настоящее время 3/4 населения Республики Беларусь проживает в городах. Жизнь любого города невозможно представить без водоснабжения, поэтому воду, вытекающую из крана, мы воспринимаем как должное. Давайте проанализируем, на что мы в основном тратим воду дома (см. таблицу).

Потребление воды

Помещения		Вид потребления	Расход воды, м ³			
			Выходные дни		Будние дни	
			Горячая	Холодная	Горячая	Холодная
Ванная комната и туалет		Душ	0,24	0,28	0,22	0,17
		Уборка	0,09	0,064	0,084	0,04
		Стирка	0,114	0,103	0,109	0,06
		Туалет	–	0,21	–	0,13
Общий расход воды в ванной и туалете			0,444	0,657	0,413	0,4
Кухня	Приготовление пищи	0,077	0,0674	0,083	0,063	
	Мойка посуды	0,08137	0,072	0,088	0,067	
Общий расход воды в кухне			0,158	0,139	0,17	0,13
Общий расход воды в квартире			0,602	0,796	0,583	0,534

Примечание. Данные в таблице приведены за неделю.

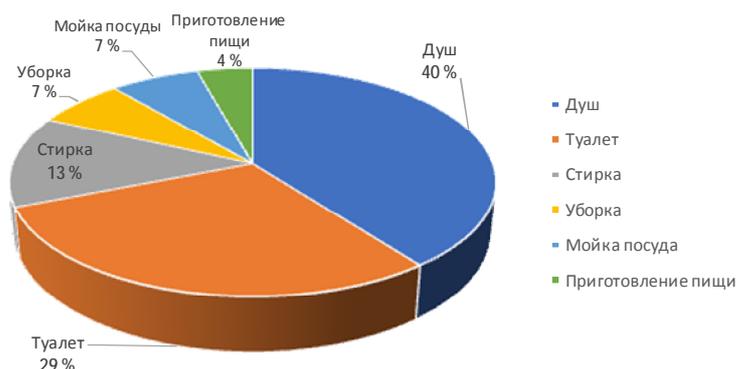


Рис. 1. Виды расхода воды

Как видно на диаграмме (рис. 1), большую часть воды мы расходует на гигиенические нужды (душ, туалет и т. д.). Отсюда можно сделать вывод, что самыми выгодными местами для экономии вода являются ванная комната и туалет. Но не стоит забывать и о кухне, например, посуду мы моем в несколько раз чаще, чем принимаем душ, и если делать это правильно, то можно также неплохо сэкономить.

Теперь сравним расход воды в будние и выходные дни.

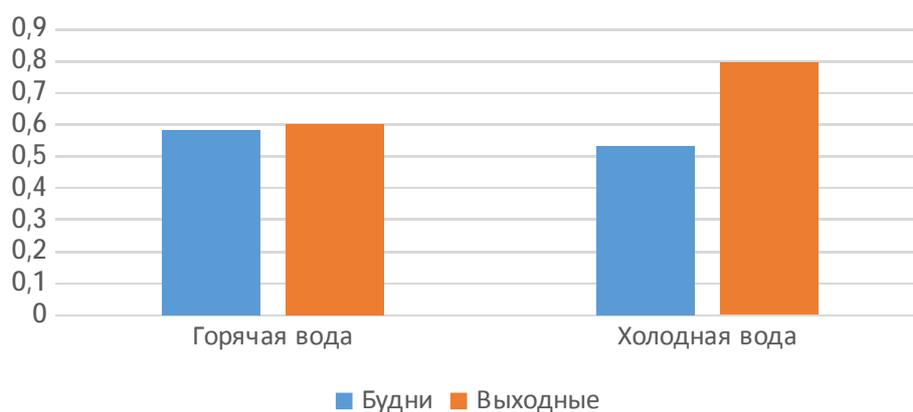


Рис. 2. Общий расход воды

Проведя анализ (рис. 2), можно сделать вывод, что в выходные дни общий расход воды больше, чем в будние. Возникает вопрос, как же так выходит, ведь выходных – всего два дня, а будних дней – 5? Это легко объяснить тем, что в будни большую часть дня мы проводим на работе или учебе и вечером и, как правило, не занимаемся бытовыми проблемами, а откладываем их на выходные дни (стирка, уборка и т. д.).

Необходимым шагом для начала экономии воды дома должна стать проверка сантехнического оборудования в доме на наличие возможных неконтролируемых утечек, связанных с неисправностями сантехники, кранов и труб. Если текут краны, неисправна сантехника или подтекают трубы, то это может быть причиной очень большого перерасхода воды.

Для того чтобы найти утечки и выполнить ремонт сантехники и кранов, можно сделать следующее:

- все счетчики имеют индикаторы расхода воды (вертушка по центру «циферблата счетчика»). Убедитесь, что краны надежно закрыты, и зафиксируйте показания водосчетчика. Спустя некоторое время (полчаса или час) необходимо проверить показания приборов учета воды. Если они остались неизменными, то с сантехникой, кранами и трубами – все в порядке, а если показания поменялись, то необходимо выяснять причину изменения;

- узнать, подтекает ли бачок Вашего унитаза, Вам поможет обычный пищевой краситель. Добавьте немного красителя в бачок унитаза и оставьте на 10–15 мин, при этом воду не смывайте. Если через указанный промежуток времени пищевой краситель окажется в чаше унитаза, то бачок подтекает;

- подтекает ли кран на кухне или в ванной комнате, можно определить визуально, или, если хотите понять, сколько воды вытекает впустую, нужно поставить в раковину любую емкость и «засечь» время (например, 1 ч), далее в дело «вступает» математика: умножьте количество собранной воды на 24 и на количество дней в месяце. Цифры могут оказаться впечатляющими.

Рассмотрев структуру потребления воды в квартире, можно выделить следующие зоны для экономии воды: туалет; ванная комната; кухня.

Представим следующие способы экономии воды в туалете:

1. Установите в туалет экономичный бачок или бачок с двумя режимами слива. Экономичные бачки расходуют не более 6 л воды за слив, а туалетные бачки с двумя режимами слива позволяют тратить меньше воды для жидких экскрементов и больше – для твердых (при нажатии соответствующих кнопок).

2. Если Вы не хотите менять бачок по тем или иным причинам, можно отдельно приобрести водосберегающий сливной механизм с системой двойного слива, чтобы установить на свой бачок двойную кнопку. Поищите такие товары в местных магазинах сантехники или в интернет-магазинах. Работают они хорошо и при этом позволяют экономить.

3. Также можно воспользоваться простым методом, который не потребует от Вас никаких материальных вложений. Можно просто положить кирпич или бутылку с водой внутрь бачка, чтобы уменьшить его объем.

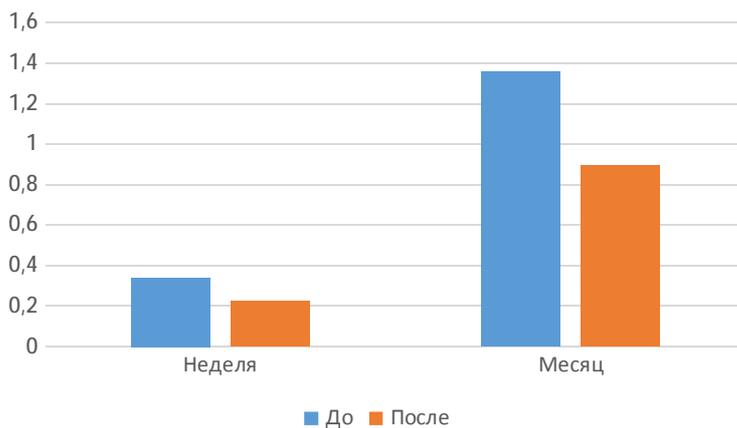


Рис. 3. Расход воды за неделю и месяц

Объем бачка в нашем случае стандартный – 6 л, туалет используется приблизительно 8 раз в день (в квартире 5 жильцов) и отсюда выходит, что в неделю расходуется 340 л воды, а в месяц – 1360 л (рис. 3), что в денежном эквиваленте равно 1,13 р плюс 0,87 р за водоотведение (канализацию), итого – 2 р.

Объем бачка можно искусственно снизить, просто положив в него двухлитровую бутылку, как и было сделано. Логично, что объем бачка теперь – не 6, а 4 л, проведем подсчет: в неделю расходуется 224 л, а в месяц – 896 л, что в денежном эквиваленте равно 0,75 р плюс 0,57 р за водоотведение (канализация), итого – 1,32 р.

Не используйте унитаз в качестве мусорного ведра. Во-первых, это может привести к засору канализации и росту загрязнений сточных вод; во-вторых, увеличит расход воды на смыв.

4. Используйте более экономные однорычажные и термостатные смесители.

Это ускорит процесс смешивания, тем самым экономнее будет расход воды.

5. Не забывайте выключать воду, когда чистите зубы или бреетесь.

Во время чистки зубов и бритья выливается примерно по 7 л воды впустую. Например, зубы чистят 5 членов семьи утром и вечером и выходит 490 л, а также два члена семьи бреются один раз в неделю, отсюда – 14 л. На рис. 4 видно, сколько можно сэкономить на соблюдении этого простого правила. Итого, на горячее водоснабжение (подогрев воды) приходится 0,205 (0,017 Гкал), а на холодное – 0,201 в неделю вместо 0,46 (0,038 Гкал) и 0,45, соответственно. Теперь сравним затраты в месяц в денежном эквиваленте: если не экономить, плата за горячее и холодное водоснабжение составит 2,57 и 1,5 р, соответственно, плюс 2,32 на водоотведение, а если экономить – 1,15 и 0,67 р плюс 1,04 на водоотведение.

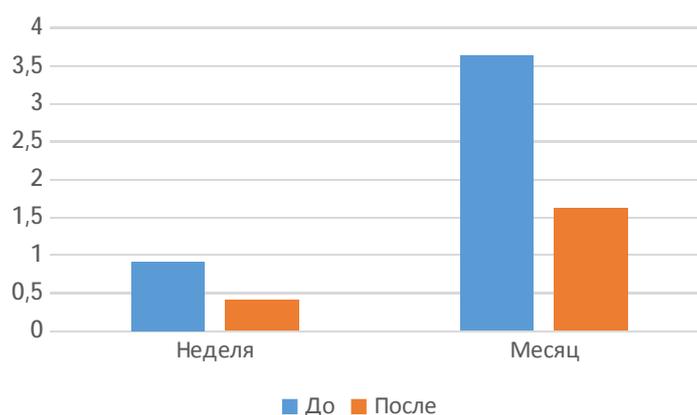


Рис. 4. Расход воды после экономии

6. Установите аэраторы на смесители. Наличие аэратора на смесителях позволяет обогащать воду кислородом, создавать более стабильный поток и меньше расходовать воду в целом. Установить аэратор достаточно просто – его требуется только навинтить на кран.

7. Примите за правило пользоваться только душем.

Давайте сравним, насколько экономичнее принимать душ вместо ванны (рис. 5). На душ приходится 406 л воды в неделю и получается, что на одного члена семьи приходится 81,2 л. В то время как при приеме ванны в среднем на одного члена семьи будет приходиться 150 л, отсюда выходит за неделю 750 л.

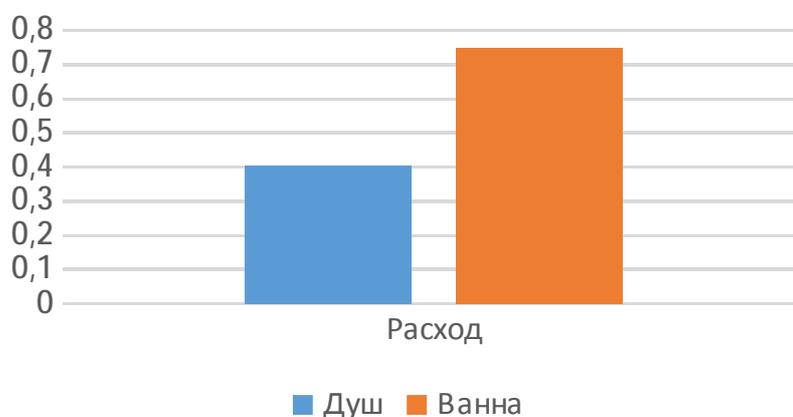


Рис. 5. Расход воды в душе и ванной

Переведем в расходы за месяц – при приеме душа: горячее водоснабжение (подогрев воды) – 1,15 р; холодное водоснабжение – 0,67 р; водоотведение – 1,04 р; итого: 2,86 р; при приеме ванны: горячее водоснабжение (подогрев воды) – 2,13 р; холодное водоснабжение – 1,24 р; водоотведение – 1,92 р; итого: 5,29 р.

8. Установите водосберегающие лейки для душа. Многие душевые лейки расходуют до 10 л воды в минуту, а некоторые – до 20. Установите себе водосберегающие душевые лейки, которые будут работать с тем же напором, что и обычные лейки для душа, но при этом расходовать в два раза меньше воды.

9. Замените старую стиральную машину на высокоэкономичную. Старые стиральные машины с вертикальной загрузкой могут расходовать от 150 до 170 л воды

за стирку, но этот показатель можно уменьшить вдвое, если использовать современную высокоэкономичную стиральную машину с вертикальной или фронтальной загрузкой. Такая стиральная машина не только будет расходовать меньше воды, но и сделает Вашу одежду заметно чище.

10. Обеспечивайте полную загрузку стиральной машины во время стирки. Не стоит запускать стирку лишь для того, чтобы постирать несколько носков и пару рубашек. Обеспечьте полную загрузку стиральной машины, чтобы не тратить воду впустую. Одновременно с тем, что загрузка машины должна быть полной, следует помнить о том, что нельзя перегружать ее. Если Вы загрузите в стиральную машину слишком много вещей, то прибор будет работать с перегрузкой, а Ваша одежда уже не отстирается столь хорошо, как должна. Выбирайте экономичный режим стирки, это позволит Вам сэкономить как воду, так и электричество!

11. Используйте холодную воду для стирки вместо горячей. В процессе выработки электроэнергии задействуется вода, а энергия расходуется на то, чтобы нагреть воду. Выбор режима стирки в холодной воде позволит Вам сберечь воду и электричество. Стирка в холодной воде также не дает пятнам закрепиться на ткани, кроме того, вещи в холодной воде не так сильно линяют.

Рассмотрим мероприятия по экономии воды на кухне:

1. Полностью загружайте посудомоечную машину. По аналогии со стиральной машиной Вам необходимо обеспечить полную загрузку посудомоечной машины перед запуском, чтобы не тратить воду впустую.

Если у Вас нет посудомоечной машины, постарайтесь мыть посуду в наполненной водой раковине или кастрюле, вместо того чтобы оставлять воду включенной все то время, пока Вы моете посуду. Это поможет в 3 раза снизить расход воды по сравнению с мытьем посуды под проточной водой.

2. Размораживайте замороженные продукты в холодильном отделении холодильника. Несмотря на то, что погружение замороженных продуктов в воду может ускорить разморозку, это приводит к необоснованному повышению расхода воды. Постарайтесь все планировать заранее и перекладывать необходимые замороженные продукты для разморозки на ночь в холодильное отделение.

3. Мойте продукты в раковине или кастрюле, наполненной водой. Когда требуется вымыть фрукты, овощи и иные продукты, постарайтесь делать это в раковине, полной воды, или кастрюле, вместо того чтобы использовать проточную воду. Таким образом, Вы потратите меньше воды, а саму использованную воду можно будет направить на полив растений.

С годами количество потребляемой воды увеличивается, а ее запасы остаются неизменными. Поэтому экономия воды – актуальный вопрос для всех нас.

Существует множество разнообразных способов экономии воды, начиная с простых и дешевых и заканчивая более сложными и требующими затрат. Так Вы экономите и воду, и бюджетные деньги семьи, что также важно, ведь все, что требуется для начала экономии, – это желание.