

Тепло родного дома

В недрах земли находится большое сокровище. Это не золото, не серебро и не драгоценные камни – это огромный запас геотермальной энергии.

Извержение вулканов служит прекрасным доказательством того, что под земной мантией сокрыт огромный жар. Расплавленное земное ядро имеет температуру в тысячи градусов Цельсия. К поверхности эта температура убывает, металлы, минералы, земные породы затвердевают, неся с собой тепло из глубин. Почему бы его не использовать?

В глубокой древности народ смекнул, что земля хорошо хранит тепло и что это можно использовать при прогреве дома. Но по-настоящему осваивать энергию земли стали только в последнее время. Геотермальная энергия используется для обогрева домов и промышленных предприятий и для получения электроэнергии. Запасы этой энергии огромны и составляют 200 ГВт. Основная часть их сосредоточена в районе Тихого океана.

«Не бросайте в топку ассигнации»

Эти слова сказал Дмитрий Менделеев, имея в виду нефть и газ, которые сами по себе являются драгоценным промышленным сырьем, а не источниками тепла. Земля дает

тепло бесплатно. Другое дело, что нам не хватает ума и трудолюбия его взять!

А в западных развитых странах уже давно используются геотермальные установки для обогрева домов, и, хотя звучит это замысловато, принцип действия очень простой. Поскольку на глубине более двух метров температура всегда составляет от 5 до 8 градусов, то существует возможность использования тепла земли для обогрева дома. В грунте бурится скважина глубиной 60-200 метров. Глубина скважины и их количество зависят от потребностей дома в тепле, а также от местности. В скважину устанавливаются трубопровод, заполняют его смесью, имеющую низкую степень замерзания, и подключают к тепловому насосу.

Тепловой насос – это компактная (размером с бытовой холодильник) отопительная установка, предназначенная для автономного обогрева и горячего водоснабжения жилых и производственных помещений. Работает тепловой насос по принципу холодильника или кондиционера, зимой забирает тепло из земли и переносит его в дом, а летом, наоборот – забирает тепло из дома и переносит в грунт.

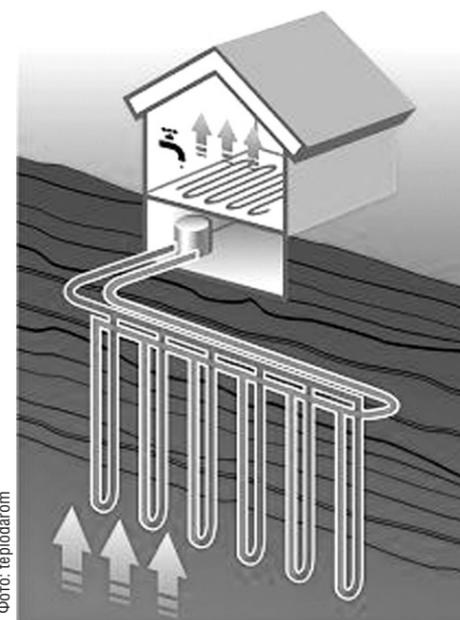
Тепловой насос очень экономичен: при потреблении 1 кВт электроэнергии он производит 4-6 кВт тепловой энергии! Установка экологически чистая, так как работает без сжигания топлива и не производит вредных выбросов в окружающую среду. Его работа не требует обслуживания до 30 лет.

Расхваливать подобную установку можно долго, так как она исполняет роль и обо-

гревателя дома, и кондиционера и к тому же нагревает бак воды для бытовых нужд до 65 градусов. Вдобавок, основную работу она выполняет ночью, когда стоимость электроэнергии в 2 раза ниже, а днём функционирует в экономичном режиме – лишь для поддержания данной температуры.

На Западе уже давно оценили преимущества подобного способа добычи энергии, единственный недостаток которого – дороговизна, и нашли возможность обойти проблему: за каждый сэкономленный кубометр газа, за каждый невыброшенный кубометр вредных веществ государство доплачивает собственнику. Другими словами, государство платит за то, что человек внедряет экологически чистые технологии. Для этого существуют разные дотационные программы правительства, имеются также программы усовершенствования и развития технологий, которые делают общедоступной эту важную информацию.

На данный момент обогревать дом геотермальной установкой в 4 раза дешевле, чем обогревать традиционным способом. И далее эта разница будет увеличиваться, к тому же, если учесть, что газ довольно дорого тянуть в отдаленные населенные пункты, то это делает отопление домов газом бесперспективным. Так стоит ли вкладывать деньги в то, что уже в ближайшем будущем станет практически невозможно использовать из-за дороговизны сырья? Тем более, Россия – страна северная, и, чтобы ее обогреть, расходуется 45% всех энергоресурсов.



Тепло земли можно использовать для обогрева дома

Доктор технических наук Олег Поваров убежден, что обогрев России можно более чем наполовину доверить теплу земли, извлекая из ее недр горячую воду и направляя ее в дома. Он считает, что всю систему энергоснабжения страны следует перестроить, опираясь на тепло геотермальных источников. Ресурсы горячей воды, сосредоточенной в недрах земли на небольших глубинах, в 10-12 раз превышают российские запасы нефти, газа и угля вместе взятые.

При этом нефть, уголь, газ останутся в сохранности. Это ли не экономия?

Андрей ГВОЗДЬ

Медитация с точки зрения науки

УЧЕНЫЕ ИССЛЕДУЮТ ДРЕВНИЕ ДУХОВНЫЕ ПРАКТИКИ С ЦЕЛЮ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Многие древние восточные учения включают в себя технику медитации. Известно, что тибетские монахи уравновешены, выносливы, обладают крепким телом и являются долгожителями. Однако не только монахи, но и обычные люди, живущие в обществе, но регулярно практикующие медитацию, имеют хорошее здоровье и закаленную нервную систему, они не подвержены стрессам, депрессиям, психическим срывам. Этими фактами заинтересовались ученые, занимающиеся исследованием человеческого организма. Что же дает медитация человеку?

Медитация пробуждает в человеке природную доброту

Ученые из университета Висконсина в Мэдисоне провели исследование. 16 тибетских монахов согласились участвовать в экспериментах. При помощи функциональной ядерной магниторезонансной томографии исследовали головной мозг. Результаты сканирования головного мозга монахов показали, что активность его области, отвечающей за эмоции, у людей со значительным опытом медитации отличается характерными изменениями. Если монахи во время медитации слышали голоса людей, сканирование показывало выраженную активность в особой области мозга – лимбической системе, отвечающей за обработку эмоций. Чем глубже монах уходил в медитацию, тем более интенсивный сигнал показывал прибор. Часть головного мозга, которая реагировала на сигнал,

была у монахов значительно более выражена, чем в контрольной группе экспериментируемых. О результатах наблюдений сообщили американские ученые на страницах журнала «Plos One». Руководил исследованиями Ричард Дэвидсон.

Конечно, ставилось множество экспериментов. Более тщательное исследование проводилось с буддистскими монахами, которые провели в медитации в общей сложности не менее 10 000 часов. В контрольную группу, которая начала изучать приемы медитации лишь за 2 недели до начала исследований, входило 32 человека.

Исследователи пришли к выводу, что медитация делает человека более чутким, способным к проявлению доброты, но ведь доброта и сочувствие – основа буддистской школы. Ученые считают, что техника медитации будет полезна очень многим людям современного общества, особенно людям с подвижной нервной системой, а также детям. Вопрос лишь в том, что овладеть этой практикой непросто, потребуются годы тренировки.

Медитация усиливает внимание

Другая группа ученых из Висконсинского университета (США) и Лейденского университета (Нидерланды) исследовала технику медитации с точки зрения тренировки внимания. Они заметили, что медитация повышает внимание человека.

Нейрофизиологи поставили перед собой задачу изучить свойства квантов внимания. Кванты внимания – это предел распознавания двух последовательных стимулов, каждый квант длится примерно полсекунды. Феномен отсутствия информации в этот промежуток времени называется миганием внимания (attentional blink). Оказалось, что медитация способна сократить этот промежуток. Ученые предположили, что во время медитации в организме человека происходят явления, которые более эффективно перераспределяют энергию нейрофизиологических процессов, идущую на формирование кратковременной памяти.

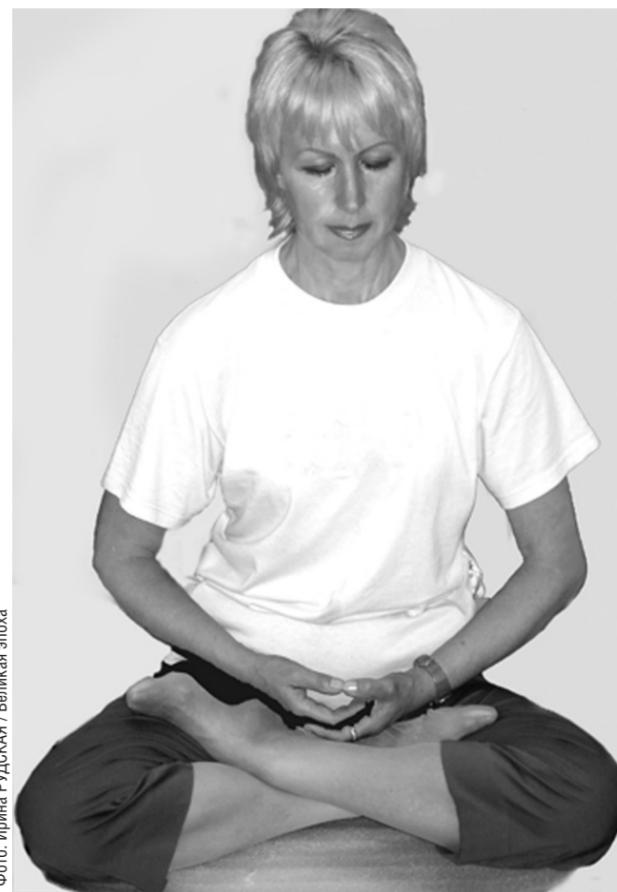


Фото: Ирина РУДСКАЯ / Великая эпоха

Медитация

Другой аспект влияния медитации на внимание человека заключается в усилении его концентрации. Распространенный метод медитации – сосредоточение. Принцип прост: человек, осваивающий технику медитации, учится фиксировать внимание на каком-либо явлении, например на дыхании. В течение такого «сосредоточенного дыхания» сфера его внимания расширяется: мозг автоматически фиксирует все вокруг. В результате достигается состояние, когда человек бессознательно замечает мельчайшие подробности происходящих событий.

Таким образом, с какой точки зрения ни рассматривая медитацию, польза ее очевидна.

Ирина РУДСКАЯ