



Статья Белла Одаревская

TEGOLA

«СОЛНЕЧНАЯ» КРОВЛЯ

Все больше людей, приступающих к строительству собственного дома, ищут инновационные решения, которые позволили бы сэкономить на строительстве, снизить расходы на последующую эксплуатацию здания, и в результате получить не только комфортабельный, но и экономичный дом. Таким образом, следуя запросам потребителей, на рынок кровельных материалов «выходят» технологические разработки, которые недавно казались чем-то из области фантастики.

Мировой опыт и российские реалии

Кровля, которая является источником энергии в доме, пожалуй, только у россиян вызывает удивление. Хотя пресловутый «европейский уровень жизни», к которому так стремится большинство российских состоятельных приобретателей коттеджей и за-

ключается как раз в бережном отношении к потребляемым ресурсам, а не в количестве прилегающих акров земли и пафосной архитектуре.

В Европе и Америке альтернативные источники питания давно завоевали популярность. В России вопрос внедрения энер-

госберегающих технологий тоже поднят на высокий государственный уровень. Президент Д. Медведев не раз в своих выступлениях подчеркивал, что решение этих проблем зависит не только от сокращения потребления энергоресурсов, но и от запуска новых инновационных процессов, от внедрения передовых технологических решений. Наиболее узким местом, своеобразной «черной дырой» энергетики, куда «бесследно исчезают огромные энергетические ресурсы», назвал он здания, сооружения и всю систему ЖКХ в целом. Действительно, сейчас уже не то время, чтобы находиться в плену иллюзий, что нефти и газа хватит надолго, а строительство гигантов атомной или гидроэнергетики решит все проблемы. Единственной перспективой глобального развития энергетики ученые всего мира и России в том числе, видят только в одной области — это преобразование солнечной энергии. Этот вид энергии лишен всех недостатков сырьевой системы: ресурс безграничен и не приносит вреда экологии. Далеко за примерами ходить не надо. Гелиоэнергетические программы разработаны и действуют в более

чем 70 странах мира. Так, в Германии реализован проект «Тысяча крыш», в соответствии с которым 2250 домов было оборудовано фотогальваническими установками. Аналогичные программы приняты в Китае, Австралии и других странах. В результате поистине беспрецедентных усилий, солнечная энергетика (наряду с ветровой) является наиболее динамично развивающимся сегментом энергетического рынка Европы: доля производимой энергии из невозобновляемых источников (нефть, газ, уголь) неуклонно снижается, а солнечной — быстро растет. За последние 5 лет среднегодовой темп роста солнечной энергетики составил 39%.

Разумеется, солнечная энергия — не панацея, и на сегодняшний день без дублирующих систем энергоснабжения зданий, использующих невозобновляемые ресурсы, не обойтись, но даже 10%-ное замещение их дает несомненный положительный эффект. Что дают эти 10%? Если исходить из того, что здания и сооружения потребляют до 40% используемой энергии, то замена лишь 10% на солнечную даст более 8 ГВт экономии, что превышает мощность Саяно-Шушенской ГЭС.

Долгое время в нашей стране считалось, что солнечные установки целесообразны только в регионах с жарким климатом. Однако опыт использования их в таких местностях, как Аляска, Канада, Норвегия, Дания, Финляндия, близких по климатическим условиям к Европейской части России, показывает, что их можно применять и в нашей средней полосе. Как следует из расчетов, суммарная мощность солнечного излучения в Европейской части России лишь на 15-20% меньше, чем на севере Италии, а в южных регионах нашей страны (Краснодар, Владикавказ) — такая же или даже выше.

Таким образом, природно-климатических условий центра и юга России вполне достаточно для круглогодичных «солнечных» кровель.

Солнечная кровля в вашем доме

Итак, допустим, убедившись, что установка такой кровли на вашем доме — дело действительно стоящее, а главное — полезное и позволяющее экономить, вы задумались о монтаже. Каковы дальнейшие действия?

Начнем с того, что современные «солнечные» кровли — это легко интегрируемый, стильный и доступный девайс. Если у вас при слове «фотоэлемент» возникает образ громоздкого сооружения, по типу параболической антенны, то ваши представления очень устарели. На первый взгляд, это обыкновенное



кровельное покрытие, но внешняя его сторона представляет собой фотоэлемент, «накапливающий» солнечную энергию, и превращающий ее в электричество. Такой прогресс стал возможен благодаря изобретению так называемых интегрированных фотоэлектрических строительных материалов (ИФЭМ), которые используются для замены обычных строительных материалов в различных ограждающих конструкциях, таких как крыша, окна или фасады. Поскольку ИФЭМ являются неотъемлемой частью конструкции здания, то они прекрасно вписываются в любой архитектурный облик.

Применительно к кровле такие материалы могут использоваться как для плоских кровель — рулонные полимерные материалы (мембраны) с интегрированными тонкопленочными фотоэлементами; так и для скатных кровель — фотоэлектрические модули в виде нескольких черепиц.

В настоящее время промышленность способна производить модули размерами до 2 и более м², практически любого цвета, и с разной фактурой поверхности, в том числе в виде рулонов. Неоспоримым преимуществом является их низкий вес, вследствие чего нагрузка на кровлю снижается более чем в 5





раз по сравнению с классическими солнечными батареями.

Практика применения

Благодаря этим новейшим технологиям крупные производители кровельных материалов создают «солнечную» кровлю на базе уже существующих моделей, что значительно упрощает монтаж, поскольку легко интегрируется в систему, не требуя дополнительных технических вмешательств. Рассмотрим в качестве примера мягкую черепицу линии «ТЕГОСОЛАР», предлагаемую компанией «ТЕГОЛА». Эта гибкая, легкая и прочная солнечная кровля не боится повреждений, поскольку не содержит стекла. Она, как и многие современные модели, атмосферостойкая, надежна с точки зрения попадания воды, не создает «блики», но в придачу к этому не требует особого ухода, т.к. верхнее полимерное покрытие самоочищается посредством обычного дождя. Кроме того, она производит энергию и при рассеянном свете (при облачности ее производительность составляет 60-65%), имеет высокую «рабочую» температуру (до 85°C); в случае затемнения части черепицы (например, тень от дымохода), общее производство энергии уменьшается не значительно, поскольку черепица состоит из отдельных ячеек, соединенных между собой

диодами. Для получения 1 кВт необходимо всего 15 черепиц ТЕГОСОЛАР. Ну, чем не сказка?

«Солнечная» черепица достаточно легко устанавливается на кровле: листы монтируются на поверхность крыши и соединяются между собой специальным соединительным кабелем, закрепленным на поверхности черепицы. Штыки черепицы и

соединительный кабель закрываются специальными накладками. Для максимально эффективной эксплуатации черепицы с фотоэлементами учитываются такие характеристики как количество необходимой потребляемой энергии, размеры скатов, не прерывающихся вентиляционными шахтами, дымовыми трубами, окнами, направление скатов по отношению к югу, уклон скатов. Поэтому установку такой кровли лучше всего доверить профессионалам. На обычном коттедже работы выполняются одним-двумя кровельщиками за 10-12 часов. Долговечность кровель из таких материалов составляет 30-40 лет; крупные компании дают гарантию на выполненные ими «солнечные» кровли до 25 лет.

Конечно, установка энергосберегающей кровли на одном и даже нескольких домах не решит проблемы в масштабах страны. Тут нужны государственный размах, специальные программы поддержки как производителей кровли с фотоэлементами, так целый комплекс мер по стимулированию потребителей «солнечной энергии». Возможно, и дальновидным застройщикам стоит задуматься о том, чтобы оснащать новые проекты комплексной застройки, в особенности экспериментальные, направленные на создание новой экологичной среды обитания, подобными системами. Так, по крайней мере, в сознании людей начнет прививаться культура нового образа жизни, и в самом ближайшем будущем мы получим действительно технологичную область строительства, которая сделает наш быт экономичнее, проще и удобнее.

