

ЭНЕРГОАВТОНОМНЫЕ ЭКОДОМА

Внуков В.В. (ЭНМ-07)*

Донецкий национальный технический университет

Учёные всего мира не дремлют. Днём и ночью идёт кропотливый мыслительный процесс, оплотом которого являются проблемы создания альтернативных источников энергии. Стоит сказать, что за последние тридцать лет мировая наука в этом направлении достигла определённых положительных результатов. Конечно, решать глобальные энергетические вопросы альтернативные источники энергии пока не в состоянии, но локальные энергетические потребности компенсировать вполне могут. Например, альтернативная энергетика нашла широкое применение при строительстве энергоавтономных экодомов.

Давайте посмотрим, как строится традиционный кирпичным дом, и как распределяются расходы при строительстве. Планово-экономическая служба любого проектного института вам расскажет, что на возведение несущих конструкций затрачивается 20 % расходов, на отделочные работы – 70 % и на возведение инженерных систем жизнеобеспечения - порядка 10 %. Последний пункт выглядит не очень затратно на общем фоне, однако именно инженерные системы при эксплуатации дома имеют наибольшее значение для жильцов. И ломаются они часто, и квартплата платится в основном за их обслуживание и стоимость ресурсов, которые перемещаются по ним до потребителя. В концепции экодомов авторы исключили такой традиционный элемент, как внешние инженерные коммуникации. Тем самым они избавили жильцов от необходимости вносить ежемесячную оплату за использования электричества и тепла, а также от неприятных контактов с работниками службы ЖКХ при поломке оборудования.

Стоит рассмотреть подробнее, каким образом разработчикам удалось обойтись без централизованных систем канализации, отопления, водоснабжения, вентиляции и электроснабжения.

Наибольшее значение имеют система электроснабжения. В экодوماх она решена путём четырёх альтернативных систем получения энергии. Во-первых, это установка «солнечных батарей» из фотоэлектрических панелей, которые крепятся на крышах. Днём батареи вырабатывают энергию. Часть энергии расходуется, а часть остаётся в аккумуляторных батареях для ночных нужд.

Во-вторых, путём установки солнечных коллекторов. Это специальные

* Руководитель – к.т.н., доцент кафедры промышленной теплоэнергетики Гридин С.В.

приспособления, которые способны захватывать энергию солнца исключительно физическим путём, передавать её циркулирующей жидкости, которая в свою очередь способна нагревать бак с водой в доме. Есть два вида солнечных коллекторов – плоский и вакуумный. Второй вид очень эффективен в зимнее время. Солнечные коллекторы относятся к системе пассивного отопления дома. Не происходит ровным счетом никаких дополнительных действий со стороны хозяев. Просто изначально архитекторы спроектировали дом так, что конструктивные элементы здания способны самостоятельно улавливать энергию солнечного света.

В-третьих, возле экодомов могут устанавливаться ветроэнергетические установки. Они эффективны в регионах, где круглогодично наблюдаются ветра определенной силы и интенсивности. Поэтому в тихих и умеренных местах ветрогенераторы используются меньше.

В-четвертых, возле экодомов могут устанавливаться миниГЭС, конечно, если рядом течёт речушка или ручеёк. Энергии от такой установки вполне хватит, чтобы подсветить иллюминацию на приусадебном участке или фонарь над мостиком через речку.

Не менее значима канализационная система дома. В экодоме в этом вопросе сплошные преимущества. Обычно стоки отводятся от дома в очистные сооружения, там подвергаются химической и механической обработке, после чего сбрасываются в реки, а затем вновь к нам в водопроводный кран. В общем, ужас! В экодоме стоки не накапливаются. Специальные бактерии, которые запускаются в соответствующий резервуар, способны полностью уничтожить стоки и превратить их в отличное органическое удобрение. Оно потом пригодится на приусадебном участке.

Вопросы вентиляции решаются в экодоме сами по себе. Во-первых, стены в экодоме дышащие. А, во-вторых, в качестве приточной вентиляции отлично работает открытая форточка.

Вопросы отопления в экодоме также решаются самостоятельно. Стены состоят из материалов, которые обладают максимальными теплоизоляционными свойствами (прессованные блоки из соломы и прочее). Опыт показывает, что даже в лютый мороз будет достаточно забросить в камин два полена или включить хороший калорифер. Тёплый воздух в доме появиться способен, а вот улетучиться нет.