

Царев Д.А.

*Научный руководитель: к.т.н. доцент Л.П. Соловьев*  
*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного*  
*учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет*  
*имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*  
*602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23*  
*e-mail: zarev-d@yandex.ru*

### **Энергосбережение в частном двухквартирном доме площадью 185 м в городе Муроме.**

Энергосберегающий дом – это яркое представление дома будущего, с каждым годом приобретаая все большую популярность. Энергосберегающим или энергоэффективным домом называют такое жилище, которое требует минимум расходов на поддержание комфортных условий проживания в нем. Достичь это можно путем соответствующих внедрений и решений в сферах отопления, освещения, утепления и строительства.

Дом будет максимально экономным, если уже на стадии проектирования будут внесены все возможные энергосберегающие технологии. Переделать построенный дом будет сложнее и затратнее.

При проектировании дома были выбраны следующие материалы.

- Для поддержания тепла в доме стены возводятся из газобетонных блоков. Блоки из газобетона легкие и достаточно прочные. Простота обработки газобетонных блоков позволяет ускорять и упрощать строительство. Так же они имеют хорошие теплоизоляционные и звукоизоляционные свойства. Самое главное в наше время имеют хорошую огнестойкость, не горючи. Газобетонные блоки устойчивы к неблагоприятному воздействию окружающей среды.

- Правильное расположение. Дом может быть расположен в меридиональном или широтном направлении и получать разное солнечное облучение. Северный дом лучше строить меридионально, чтобы увечить приток солнечного света на 30%. Южные дома, наоборот, лучше возводить в широтном направлении, чтобы уменьшить затраты на кондиционирование воздуха. Исходя из этого дом построен в широтном направлении, фасадом на запад, для правильного естественного освещения. Благодаря несложным архитектурным приемам можно в течение 80% всего рабочего времени освещать дом с помощью солнечных лучей. Помещения, где семья проводит больше всего времени (гостиная, столовая, детская) расположены на южной стороне, для кладовой, санузлов, гаража и прочих вспомогательных помещений достаточно рассеянного света, поэтому имеют окна на северную сторону. Окна на восток в спальне утром обеспечат зарядом энергии, а вечером лучи не будут мешать отдыхать. Летом в такой спальне можно будет обойтись без искусственного света.

- Теплоизоляция кровли и остекление имеет так же важное значение в энергосберегающем доме. Через кровлю уходит 20% тепла, поэтому для ее утепления в этом доме используют пенополистирол, плотный материал, обладающий множествами хороших свойств. Так же при установке окон затратив чуть большие средства при их установке, можно экономить средства на отопление помещения, так как через окна идет потеря тепла 20%. Окна установлены стекла с инертным газом. Теплопроводность используемого инертного газа ниже, чем воздуха, поэтому дом почти не теряет через них теплоту.

- Для поддержания хорошего микроклимата сделана естественная вентиляция дома.
- В доме установлен современный котел в каскаде с бойлером. Используются датчик температуры в комнате, позволяющие котлу отключаться на время пока не спадет температура до заданной.
- Частный дом имеет собственную скважину для подачи холодной воды. В качестве канализации были выбраны энергонезависимые септики с почвенной доочисткой.
- Для освещения в доме были выбраны диодные лампочки и датчики движения.

Помимо всех этих мер, нужно проводить периодические проверки оборудования и заменять износившихся элементы, для поддержания энергоэффективности дома. В результате применения всех выше перечисленных улучшений в каждой системе, мы сможем сэкономить примерно 20-30% энергии.

### **Литература**

1. Самарин О. Д. Теплофизические и технико-экономические основы теплотехнической безопасности и энергосбережения в здании / О.Д. Самарин. - М.: МГСУ, **2014**. - 160 с.