

Платонова А.И.
Научный руководитель: М.В
Калиниченко

*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: alena.platonova.1997@inbox.ru*

Энергосберегающие технологии для частного деревянного жилого дома

Комфортные условия жизнедеятельности человека принимают особое значение. При этом главную роль играет микроклимат в зданиях, который достигается с помощью таких инженерных систем жизнеобеспечения как отопление и вентиляция, позволяющие поддерживать благоприятные условия в жилых домах. Однако всё это требует немалых затрат ресурсов.

На данный момент в России достаточно остро встал вопрос энергосбережения, разрабатываются различные мероприятия по экономии ресурсов и энергии. В этой работе мы рассмотрим мероприятия по энергосбережению, которые можно применить в частном жилом деревянном доме.

Учитывая климатические условия в нашей стране стоит подчеркнуть, что жилые дома, несущие конструкции которых выполнены из дерева, имеют большие тепловые потери, чем кирпичные здания и поэтому требуют большего количества тепловой энергии. Во избежание колоссальных затрат на поддержание комфортного микроклимата в отопительный период стоит обратить внимание на мероприятия по энергосбережению, которые позволят значительно сократить потери и затраты на отопление.

В первую очередь можно принять меры по уменьшению утечки тепловой энергии через светопрозрачные конструкции (окна). Для этого целесообразно заменять старые деревянные окна на так называемые «пластиковые» двухкамерные окна из поливинилхлорида. Такие окна имеют ряд преимуществ:

- ∠ высококачественный экологически безопасный пластик;
- ∠ стеклопакеты и профили обладают хорошей шумо- и теплоизоляцией;
- ∠ ПВХ является трудновоспламеняющимся и самогасящимся материалом и т. д.

Следующим шагом может стать утепление стен и чердачных перекрытий. Существует несколько видов утеплителей: минеральная вата, эковата, пенопласт.

Преимущества утепления минеральной ватой:

- ∠ хорошо сохраняет тепло;
- ∠ не подвержен горению;
- ∠ мягкий и эластичный;
- ∠ с ним легко работать;
- ∠ выдерживает перепады температуры;
- ∠ мостики холода отсутствуют.

Эковата тоже обладает некоторыми преимуществами:

- ∠ экологичный, натуральный материал;
- ∠ предотвращает появление плесени;
- ∠ эковату не грызут мыши;
- ∠ отличная шумо- и теплоизоляция;
- ∠ используют для наружного и внутреннего утепления;
- ∠ стены хорошо «дышат»;
- ∠ при тлении не выделяет токсичных веществ.

Пенопластом утепляют дом изнутри. Снаружи утеплять дом пенополистиролом **не рекомендуется, так как материал плохо пропускает воздух, из-за чего появляется конденсат,**

гниение дерева, развитие плесневых грибов.

В данном проекте выбор пал на утеплитель из минераловаты, так как он лёгок, прост в монтаже, хорошо заполняет пространство и требует не очень больших экономических затрат.

Начать правильнее с обработки стен антисептиками, щели и зазоры необходимо заделать герметиком или законопатить джутовым волокном. Перед монтажом утеплителя поверх обрешетки обязательно устанавливают пароизоляционную пленку, а после уже укладывается утеплитель.

После того, как закончено утепление дома, можно заняться оптимизацией системы отопления.

Главной частью этого является выбор котла. К правильному подбору этого прибора нужно подойти очень ответственно. Для правильного выбора стоит исходить из потребности здания в тепловой мощности, с небольшой прибавкой в 2-2,5 кВт запаса. Для данного проектируемого объекта, с учётом расчёта теплопотерь и отопительных приборов, был произведён выбор газового теплогенератора фирмы BAXI, модель «Main-5 18 F» мощностью 18 кВт. Преимущества этого котла в том, что он компактен, экономичен, имеет функцию адаптации к условиям эксплуатации, имеет высокий КПД и возможность настройки мощности и потребления и т.д.

Помимо котла необходимо произвести реконструкцию системы отопления — заменить радиаторы, запорную арматуру, распределительную и регулирующую арматуру и, что очень важно, установить счётчики потребления тепла. Рекомендуется установка балансировочных клапанов, что позволит распределить теплоноситель в равных количествах во все помещения. Так же на все радиаторы установит терморегуляторы, благодаря которым можно в любом помещении выставить наиболее благоприятную температуру.

В результате проведения подобных энергосберегательных мероприятий затраты на содержание жилого дома сократятся.

Литература

1. Аракелов В.Е. Методические основы экономии энергоресурсов.- М.: Энергоиздат, 1990 г.
2. Гагарин В.Г. Экономические аспекты повышения теплозащиты ограждающих конструкций зданий в условиях «рыночной экономики»// Новости теплоснабжения. 2002 г. ? 1.