

# Внедрение энергосберегающих технологий и материалов в проектирование и строительство зданий и сооружений

Лазарева Алина Андреевна

магистрант

КубГАУ «Кубанский государственный аграрный университет  
им. И.Т. Трубилина»

г. Краснодар, Российская Федерация

**Аннотация.** Энергетическая эффективность здания — это свойство зданий и их инженерных систем потреблять определённый уровень тепловой энергии, обеспечивая комфортный внутренний микроклимат помещений.

**Ключевые слова:** энергоэффективность, энергоресурсы, вентилируемый фасад.

Внедрение энергосберегающих технологий и материалов, а также повышение энергоэффективности объектов строительной индустрии можно считать одним из важных направлений современного развития мировой экономики и строительства. Вероятность возможного дефицита энергетических ресурсов приводит к значительному увеличению их стоимости при существующих объемах и темпах роста потребления, учитывая ограниченность действующих и слабого прогресса развивающихся энергоисточников.

Необходимость уменьшения потребления энергоресурсов в условиях нашей страны при проектировании и эксплуатации объектов строительства, определяется, прежде всего, их завышенной энерго-ресурсоемкостью.

Снижение энерго-ресурсоемкости задача многокомпонентная касающаяся, как сферы проектирования, так и эксплуатации строительных конструкций, в конкретном случае жилые и общественные здания. На этапе проектирования главным фактором становится обеспечение рационального энерго-экономического, как конструктивных так и объемно-планировочных решений зданий. Применение новых строительных материалов, изделий и конструкций, понижение плотности, малой теплопроводности, обладающей высоким коэффициентом сопротивления теплопередаче. В период эксплуатации необходимо предусмотреть энергоэффективное оборудование, системы энергообеспечения, регулируемые системы в том числе и нетрадиционные. В любом случае приоритетным направлением развития строительных материалов, изделий конструкций и оборудования будет базироваться на энергосберегающих технологиях.

Учитывая, что основные теплотери здания происходят через ограждающие конструкции, принципиальная концепция проектирования энергоэффективного дома основывается на таких принципах, как компактность объекта (минимизация выступающих частей, форма здания и т.п.; использование эффективных утеплителей, отвечающие требованиям по минимизации коэффициента теплопроводности и в тоже время имеющие достаточную прочность; негорючие; инженерно-грамотных решений стыков конструкции, узлов примыкания, решение проблемы мостиков холода). Немало важное значение имеет правильная геометрия здания и его ориентация по сторонам света. При проработке объемно-планировочного решения объекта, необходимо учитывать зонирование площади и расположение этих зон во внутреннем объеме здания. Отдельное влияние, учитывающее весомость вклада в снижение потребления энергии следует, как обязательное условие использования систем приточно- вытяжной вентиляции с рекуперацией

Общие технологические инновации в области энергосберегающих принципов можно разделить

---

на две группы:

Понижение потребления энергии первоначально достигается за счет уменьшения теплопотерь здания. Одной из важнейших задач при проектировании энергоэффективных зданий остается увеличение теплозащитных свойств ограждающих конструкций. Можно выделить приоритетные способы повышения сопротивления теплопередаче современных стеновых ограждений. Среди них: повышение толщины однородных ограждающих конструкций, увеличение толщины теплоизоляции в многослойных конструкциях, понижение насыпной плотности заполнителей, применение в кладке стен поризованных и крупнопористых мелкоштучных стеновых изделий с меньшим объемным весом и ряд других мероприятий.

Проектирование — это всесторонний и творческий вид деятельности, направленный на создание реальных объектов с определенными функциональными, техническими, экономическими, экологическими и потребительскими качествами.

Идеальный энергоэффективный дом, по мнению многих исследователей, должен быть независимой энергосистемой, которая будет поддерживать комфортный для эксплуатации температурно-влажностный режим, вообще не требующий расходов на эксплуатацию.

Энергетическая эффективность здания — это свойство зданий и их инженерных систем потреблять определённый уровень тепловой энергии, обеспечивая комфортный внутренний микроклимат помещений. Независимо от реализации совокупности нормативных, организационных, технических и иных мер с целью повышения энергоэффективности здания, снижения потребления топливно-энергетических ресурсов все мероприятия должны особо учитывать вопросы охраны окружающей среды.

В последние годы, как в отечественной, так и в зарубежной практике всё чаще стали применять так называемые «вентилируемые фасады»- как одно из решений, повышающих энергоэффективность здания.

Область применения систем вентилируемых фасадов зданий очень широка. Монтаж вентилируемых конструкций фасадов выполняют для утепления, эстетического внешнего вида объектов, устройства облицовки административных, общественных, коммерческих зданий, промышленных объектов.

В летний период системы вентилируемого навесного фасада служат солнцезащитной конструкцией здания. Устройство вентилируемой фасадной конструкции препятствует проникновению тепла через наружную стену здания. В зимний период устройство облицовки вентилируемой фасадной системой защищает конструкции зданий от осадков, ветра, выравнивает температурные колебания стены здания. При устройстве вентилируемого фасада точка росы сдвигается в слой наружной теплоизоляции фасадной системы дома, поэтому внутренняя часть конструкции стены вентилируемого фасада остается сухой.

Свойства вентилируемого фасада здания позволяют добиться при устройстве высокой теплоэффективности, стабильного микроклимата внутри помещений здания. Монтаж вентилируемой навесной фасадной системы и облицовки существенно повышает звукоизоляционные характеристики ограждающей конструкции здания.

### **Список использованной литературы**

1. Беляев, В.С. Проектирование энергоэкономичных и энергоактивных гражданских зданий. Учебное пособие для студ. вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство"/В.С.Беляев, Л.П. Хохлова. —М.: Высш. шк., 1991,-255с.:ил.

