

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Лапука А. А., студент
Научный руководитель – Корсак Е. П.,
преподаватель каф. экономики и организации энергетики

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

С каждым годом проблема энергосбережения становится всё актуальней. Ограниченность энергетических ресурсов, высокая стоимость энергии, негативное влияние на окружающую среду, которое напрямую связано с ее производством, – все эти факторы приводят нас к тому, что куда лучше сокращать потребление энергии, чем повышать ее производство. По опыту известно, что в строительстве существует великое множество возможностей для развития энергосберегающих технологий.

Одним из самых активных потребителей энергии является строительный комплекс.

Хорошо известно, что здания, возведенные за последние тридцать лет, характеризуются низкой энергоэффективностью. Большие потери тепла происходят из-за конструкции ограждений, имеющих низкие показатели сопротивления теплопередаче. Для решения этой проблемы в последнее время начали активно применяться такие энергосберегающие мероприятия, как использование тепла солнечной радиации, усиление теплозащиты и герметичности ограждающих конструкций, монтаж вакуумных стеклопакетов и другие.

Теплоизоляция является ключевым аспектом вопроса энергосбережения в строительстве, но следует отметить, что повышение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций жилого дома не решает проблему энергосбережения полностью при эксплуатации жилищного фонда. На сегодняшний день строительная практика показала, что проблему энергосбережения необходимо решать в комплексе: как за счет совершенствования конструктивной системы зданий, так и за счет применения энергоэффективных инженерных систем.

На сегодняшний день в Республике Беларусь уже разработан и реализован проект энергоэффективного панельного жилого дома, строительство которого было завершено в 2007 г. в микрорайоне Красный Бор в Минске. При строительстве были использованы различные методы снижения энергопотерь, в числе которых применение окон нового поколения с термическим сопротивлением более $1 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ и стеновых панелей с увеличенным сопротивлением теплопередаче. Также применялись квартирные блоки систем принудительной вентиляции и отопления с рекуперацией тепла отходящего из помещений воздуха. Данные блоки изготовлены преимущественно из Комплектующих и материалов отечественного производства – они компактны, имеют приемлемый вес, а также гармонично встраиваются в интерьер квартиры современного типа. Потребление такой системой электроэнергии для подогрева холодного воздуха с температурой – 24°C до $+ 20^\circ\text{C}$ не превышает $2 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$.

Мониторинг эксплуатации здания в осенне-зимний период показывает, что расход энергии на отопление квартиры в энергоэффективном доме в среднем в три раза ниже, чем в аналогичной квартире обычного дома.

Конечно, стоимость квадратного метра общей площади такого жилья возрастает, однако при снижении энергопотребления на отопление здания затраты окупятся в среднем через пять-шесть лет, а с возрастанием стоимости энергоресурсов срок окупаемости будет сокращаться. Также следует отметить, что средний срок службы жилых домов крупнопанельного строительства составляет около ста лет.

Список литературы

1. Энергоэффективность в строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ais.by/story/3302> – Дата доступа: 14.02.2019.

2. Энерго- и ресурсосбережение определяют инновационный путь развития строительной отрасли Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://energobelarus.by/articles/analitika/quot_energo_i_resursosberezhenie_opredelyayut_innovatsionnyy_put_razvitiya_stroitelnoy_otrasli_belarusi_quot/ – Дата доступа: 14.02.2019.