

УДК 69.003.13

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СТРОИТЕЛЬСТВУ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ОБЪЕКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

С. Д. ГАЛЮЖИН, О. М. ЛОБИКОВА, В. П. АТРАШЕНКО

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Проблема энергосбережения в строительстве и эксплуатации зданий является актуальной. Решение ее возможно исключительно с использованием комплексного научного подхода с последовательным поэтапным решением отдельных проблем. Можно выделить следующие группы основных причин и направлений избыточного энергопотребления.

Первая группа – технические решения:

- нерациональные с точки зрения энергосбережения архитектурные решения;
- массовое использование исключительно традиционных источников энергии для эксплуатации зданий, непопулярность альтернативных источников;
- отсутствие массового использования индивидуальных (по отдельным потребителям) приборов учета тепловой энергии;
- ошибки при выборе элементов заполнения оконных и дверных проемов;
- недостаточные теплоизоляционные характеристики ограждающих конструкций;
- недостаточное внимание к исключению теплопотерь через фундаменты зданий;
- использование морально устаревших систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- нерациональный подбор и комплектование энергосберегающими элементами здания в целом.

Вторая группа – организационные решения:

- недостаточный квалификационный уровень и материально-техническая оснащенность проектных, подрядных и эксплуатационных организаций;
- неполный учет требований энергоэффективности к объекту; ошибки при монтаже элементов заполнения проемов.

Третья группа – социально-экономические:

- ограниченность финансовых ресурсов и, соответственно, желание заказчика сэкономить на начальной стадии;
- недостаточная мотивация на всех уровнях в применении энергосберегающих технологий.

Цель работы – создание методологии комплексного подхода при проектировании энергоэффективных объектов. Данная методика учитывает мероприятия, осуществляемые по стадиям инвестиционного процесса.

На стадии предынвестиционных исследований выполняется последовательно следующий перечень действий:

- определение требований заказчика;
- составление техзадания, ранжирование требований к проектируемому объекту и составление приоритетных списков с учетом действующих норм проектирования;
- выбор методик для проведения расчетов и обоснования решений с учетом сложности решаемой задачи, требований заказчика, имеющихся ресурсов;
- выбор и предварительное обоснование возможных в использовании энергоэффективных вариантов архитектурно-конструктивных решений с обязательным учетом условий их сопоставимости;
- предварительное проектирование в соответствии с повышенными требованиями энергоэффективности;
- проведение детальных исследований, расчеты, включая технико-экономическое обоснование решений энергосбережения;
- выбор наиболее целесообразного комплекса решений с учетом комплекса требований заказчика;
- проведение экспертной оценки принимаемых решений с привлечением ведущих специалистов в области энергосбережения в строительстве;
- определение возможности оказания и размеров государственной поддержки энергосберегающих мероприятий;
- поиск и привлечение негосударственных источников финансирования энергосберегающих мероприятий.

На инвестиционной стадии:

- детальное проектирование на основе выбранных к применению энергосберегающих решений, при необходимости их корректировка;
- выбор генподрядной и субподрядных организаций, владеющих определенными в проекте технологиями, методами, оснащенных квалифицированными кадрами и имеющих необходимую материально-техническую базу для реализации энергосберегающих мероприятий;
- надлежащий авторский и технический надзор выполнения строительно-монтажных работ.

На эксплуатационной стадии:

- выбор эксплуатирующей организации с учетом оснащенности ее материально-техническими и трудовыми ресурсами, необходимыми для эффективного проведения всех запроектированных мероприятий энергосбережения;
- обучение индивидуальных пользователей;
- периодический контроль соответствия энергосберегающих мероприятий запроектированным показателям энергоэффективности.

Только комплексный подход к реализации решений на всех стадиях инвестиционно-строительного проекта позволит достичь поставленных целей энергоэффективности.