

Евгений ЧОРНОМОРДЕНКО

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Украина

ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РЕШЕНИЙ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Рассмотрен список ограничений, которые влияют на введение энергоэффективных технологий и оборудования при реконструкции исторической застройки. Сделан сравнительный анализ использования таких систем и технологии в новых и исторических зданиях.

Ключевые слова: историческая застройка, ремонтно-реставрационные работы, энергоэффективные оборудования и технологии

ВВЕДЕНИЕ

Рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности жизнедеятельности человека - неотъемлемое условие устойчивого экономического и социального развития Украины. С этой целью Украина осуществляет на своей территории экологическую политику, направленную на сохранение природной среды, защиты жизни и здоровья населения от отрицательного воздействия, обусловленного загрязнением окружающей среды, достижение гармоничного взаимодействия общества и природы, охрану, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов.

В процессе трансформации социально - экономического развития Украины формируются условия для рационального использования городских территорий. Для нормальной жизнедеятельности населения целесообразно создание жилищного фонда по экологическим, эргономичным, экономическим, эстетическим и другим критериям. Собственно рациональность заключается в том, чтобы с помощью реконструкции восстановить значительную часть физически и морально изношенного жилья. Кроме этого, необходимо учесть возможность использования энергоэффективного оборудования и технологий с целью сокращения расходов, улучшения экологии и более эффективного использования энергетического потенциала. Когда реконструкция происходит в исторической застройке, вопрос существенно усложняется [1].

На сегодня в Украине действуют законодательные акты, касающиеся любых строительных процессов на исторических объектах. На государст-

венном уровне регулируется работа в сфере охраны архитектурного и градостроительного наследия. Законодательство по данному вопросу состоит из: Конституции Украины; Земельного кодекса Украины; Закона Украины, (далее - ЗУ), «Об охране культурного наследия»; ЗУ «Об архитектурной деятельности»; ЗУ «Об основах градостроительства»; ЗУ «О планировании и застройке территорий»; ЗУ «Об охране археологического наследия»; проекта ЗУ «О сохранении архитектурного и градостроительного наследия»; международных договоров в сфере охраны культурного наследия, согласие на обязательность которых предоставлено Верховной Радой Украины, в частности Конвенции об охране архитектурного наследия Европы; других нормативно-правовых актов Украины [2].

Таблица 1. Стимулы для реконструкции и средства ее выполнения

Повод	Средство
Поддержка зданий в сохранении - текущий ремонт	Периодическое обновление инженерного оборудования, например, системы отопления, организованного водоотвода, малярные работы и покраска фасада
Устранение повреждений	Ликвидация последствий старения, устранение результатов влияния повышенной влажности
Капитальный ремонт	Оптимизация планирования здания, совершенствование конструкций, применение новейших материалов
Перепланировка	Перепланировка помещений, объединения или разъединения по горизонтали или вертикали
Модернизация ограждающих конструкций здания	Наружные стены, окна, крыша, основание (подошва), фундамент, перекрытия подвальные (подразумевается их гидроизоляция и теплоизоляция в соответствии со стандартами и правилами)
Повышение комфортности жилых помещений	Повышение качества освещения дневным светом, улучшение микроклимата (температура и влажность) в помещениях
Обновления/Художественное оформление поверхностей	Обновление или модернизация внутренних поверхностей (полы, стены, потолки) и внешних поверхностей (фасады)
Модернизация и адаптация инженерного оборудования здания	Модернизация подключений дома, применение инженерных коммуникаций в соответствии с современных систем безопасности, модернизация систем теплоснабжения, подключение возобновляемых источников энергии
Повышение комфортности применения инженерного оборудования здания	Стандартные ремонтные мероприятия: ремонт и модернизация систем отопления, канализации, электроснабжения, и по возможности - переход на новые технологии

За последние 35 лет общепринятый стиль жизнедеятельности человека отражен в постоянной трансформации и при этом условия для жилья, как одного из важнейших факторов существования в целом, перешли на другой качественный уровень, отличающийся от предыдущего увеличением жилых площадей, повышением экологичности и энергоэффективности. Довольно часто высказывается мнение, состоящая в том, что энергетическая реконструкция жилых домов имеет очень большую стоимость и экономически невыгодна, поскольку капиталовложения, затраченные на реконструкцию и модернизацию, не окупаются. Но, прежде чем делать негативные выводы, рассмотрим вопрос реконструкции физически и морально изношенного жилого фонда.

Стимулы для реконструкции многочисленные и разнообразные (табл. 1), и среди них меры по энергоэффективности составляют лишь незначительную часть общих расходов. В любом случае есть все основания считать, что неизбежная реконструкция старой застройки повлечет за собой и модернизацию энергетических сетей, а в таком случае рационально применить совершенствования всех систем жизнедеятельности объекта на принципах энергоэффективности.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

С целью учета факторов ограничения при реконструкции исторической застройки на принципах энергоэффективности необходимо ввести и определить основные понятия, такие как:

историческая застройка - совокупность объектов архитектурного и градостроительного наследия (зданий, сооружений и комплексов), которые не имеют статуса памятников архитектуры, но подлежат хранению как ценные элементы исторической среды памятников архитектуры и материальные проявления традиционного характера среды;

ремонтно - реставрационные работы - совокупность производственных мероприятий по сохранению архитектурного наследия на основе научно - проектной документации, которые включают консервацию, реставрацию, реабилитацию и приспособления.

Учитывая, что государство регулирует общественные отношения в сфере охраны архитектурного и градостроительного наследия, а также правовые, организационные, экономические и научно-технические основы деятельности по его сохранению и эффективному использованию в общественной жизни, необходимо учитывать это на всех этапах реконструкции исторической застройки [2].

Важно четко отделять проведения работ по реконструкции исторической застройки с другими подобными объектами. При том, что историческая застройка не включает в себя памятники архитектуры, материальные проявления традиционного характера среды, (другими словами: общая архитектурная форма объекта), подлежат сохранению.

Таблица 2. Средства реконструкции при применении энергосберегающих технологий

Средства реконструкции по повышению энергоэффективности	Обычный объект	Объект исторической застройки
Увеличение окон и улучшения остекления	За счет повышения пассивной составляющей солнечного отопления, меньше расход электроэнергии за счет более эффективного использования дневного света и снижение потери тепла за счет теплопередачи до 20%	До 10% снижение потери тепла за счет теплопередачи (увеличение окон не выполняется)
Реставрация фасада	До 20% снижение потери тепла за счет теплопередачи	Утепление всех стен внутренней теплоизоляцией, до 15% снижение потери тепла за счет теплопередачи (утепление наружных стен не выполняется)
Обновление или реконструкция крыши	До 30% снижение потери тепла за счет теплопередачи	До 30% снижение потери тепла за счет теплопередачи
Обновление или реконструкция перекрытия и пола	До 5% снижения потери тепла за счет теплопередачи	До 5% снижения потери тепла за счет теплопередачи
Термическое (пассивное) солнечное оборудование	Снижение потребления горячей воды до 20%	Снижение потребления горячей воды до 10% (Ограниченное использование гелиотермических систем)
Фотогальваническое оборудование	Снижение потребления электроэнергии до 20%	Снижение потребления электроэнергии до 10% (Ограниченное использование фотогальванических систем)
Модернизация системы отопления	Применение техники максимального использования тепла из топлива: энергетические затраты снижаются до 20%	Применение техники максимального использования тепла из топлива: энергетические затраты снижаются до 20%
Управляемая вентиляция	Энергосберегающий эффект: до 30% общего теплоснабжения	Энергосберегающий эффект: до 30% общего теплоснабжения

Согласно с.20.п.1 проекта ЗУ «О сохранении архитектурного и градостроительного наследия» [3]: «На памятниках архитектуры проводятся только ремонтно-реставрационные и реабилитационные работы (далее - работы). Проведение реконструкции и капитального ремонта на памятниках архитектуры не допускается».

С целью определения ограничений при реконструкции исторической застройки по принципам энергоэффективности, рассмотрим средства такой реконструкции (табл. 2).

Исходя из вышесказанного, мы можем провести сравнительный анализ обычного объекта и объекта исторической застройки с использованием технологий и оборудования по энергосбережению и определить основные ограничения. При реконструкции обычного объекта по принципам энергоэффективности можно выполнять следующие виды работ:

- Утепление всей внешней оболочки объекта (утепление стен, фундаментов, перекрытия, крыши, замена или модернизация окон и дверей) [4].
- Модернизация системы отопления (применение возобновляемых источников энергии и новейшего оборудования таких как - геотермальные коллекторы, гелиотермические системы, замена старого котельного оборудования и отопительных приборов.
- Модернизация вентиляционной системы (применение систем рекуперации).
- Модернизация сантехнического оборудования (применение солнечных коллекторов, использование дождевой воды, реконструкция трубопроводных систем).
- Модернизация электрической сети и оборудования (фотогальванические элементы и замена электрических сетей и оборудования).

При реконструкции объекта исторической застройки по принципам энергоэффективности возможно выполнять все вышеперечисленные виды работ, но с определенными ограничениями:

- Утепление всей внешней оболочки объекта (утепление стен, фундаментов, перекрытия, крыши, замена или модернизация окон и дверей). Ограничения: утепление стен возможно только с внутренней стороны объекта с целью сохранения целостного внешнего вида; модернизация окон и дверей происходит без нарушения архитектурной формы объекта, его целостности и первоначального вида.
- Модернизация системы отопления (применение возобновляемых источников энергии и новейшего оборудования таких как - геотермальные коллекторы, гелиотермические системы и замена старого котельного оборудования и отопительных приборов. Ограничения: ограниченная возможность установки геотермальных коллекторов в условиях городской застройки и проложенных подземных коммуникаций.
- Модернизация вентиляционной системы (применение систем рекуперации). Ограничения: вывод всех внешних элементов систем вентиляции на крышу здания или на сторону, которая не является основной фасадной.
- Модернизация сантехнического оборудования (применение солнечных коллекторов, использование дождевой воды, реконструкция трубопроводных систем). Ограничения: устройство солнечных коллекторов

- и сбор дождевой воды лишь на части здания, которая не является основным фасадом без нарушений архитектурной формы объекта.
- Модернизация электрической сети и оборудование (фотогальванические элементы и замена электрических сетей и оборудования). Ограничения: устройство фотогальванических элементов на крыше и не фасадной части здания без нарушений архитектурной формы объекта, а также с учетом этажности и затенения от соседней застройки.

ВЫВОДЫ

При реконструкции исторической застройки с использованием энергоэффективных технологий и оборудования, необходимо умело комбинировать все меры энергосбережения, учитывая все возможные ограничения. Как результат, станет возможно обновление старого жилого фонда и улучшения экологической и энергетической ситуации в целом. Такое сочетание в жилищно-коммунальном секторе приведет к устойчивому росту уровня жизни населения и соответственно повысит общий уровень жизнедеятельности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Оситнянко А.П., Планирование развития города, КНУБА, Київ 2001.
- [2] Криволапое А.И., Классен И., Островский Э.П., Резцов В.Ф., Стоянова И.И., Эффективное энергоиспользование и альтернативная энергетика, Под ред. А.К. Шидловского, Українські енциклопедичні знання, К.: 2000, 302 с.
- [3] Проект Закона Украины «О сохранении архитектурного и градостроительного наследия».
- [4] ГСН В.2.6-31:2006 Тепловая изоляция зданий.

RESTRICTIONS ON THE FORMATION OF SOLUTIONS FOR ENERGY EFFICIENCY RECONSTRUCTION OF HISTORIC BUILDINGS

In the paper was considered list of restrictions that affect the introduction of energy-efficient systems and technologies in objects of historic buildings. A comparative analysis of the use of such systems and technology in the normal objects and objects of historic buildings was carried out.

Keywords: historic building, repair and reconstruction work, energy-efficient systems and technologies