

АКТУАЛЬНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА ПРИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛЬЯ

Характеристики многоэтажных домов массовых серий постройки 1950 -1990 гг

Значительная часть многоэтажного жилого фонда в Восточной Европе построена в период с 1950 по 1990 годы и представляет собой панельные дома массовых серий. Это означает, что, как правило, они были построены в соответствии с типовыми проектами, включающими однотипные планы этажей и схожие строительные материалы. Сегодня, после десятилетий эксплуатации при недостаточном техническом обслуживании и отсутствии мер по реконструкции, в структуре зданий и техническом оборудовании обнаруживаются дефекты и повреждения. В домах наблюдаются протекающие крыши, недостаточная теплоизоляция, коррозия в системе отопления и протечки, а также не соответствующее современным стандартам электрическое и санитарное оборудование. Эти дефекты вызывают все большие потери энергии, и также ведут к постепенному снижению безопасности структуры и стабильности зданий. Таким образом, необходима срочная модернизация и энергоэффективная реконструкция этих домов.

Когда ограждающие конструкции, внутренняя облицовка, оборудование и техника нуждаются в модернизации, появляется возможность заодно улучшить и энергетические характеристики здания. Очень важно применять комплексный и взаимосвязанный подход, тк. в этом случае после реконструкции здания может быть достигнуто сразу несколько результатов: устранение строительных дефектов и значительное сокра-

щение энергопотребления. Если меры реализуются должным образом, то это приводит к улучшению качества жизни и сокращению расходов на отопление для жителей. Кроме того, здание получает новый внешний вид, а стоимость как отдельных квартир, так и здания в целом увеличивается.

В жилых зданиях, которые еще не были отремонтированы, большая часть энергии идет на отопление (около 75%). В то же время цены на энергию постоянно растут, несмотря на значительные субсидии со стороны государства в большинстве стран бывшего Советского Союза. Это подчеркивает необходимость комплексного подхода к реконструкции, направленной на повышение энергоэффективности жилого фонда.



Рис.1: Панельное здание массовой серии в Одессе (Украина) без реконструкции.

Разумный подход к энергоэффективной реконструкции жилого фонда

В течение последних лет владельцы квартир предпринимали в основном только единичные меры. Наибольшей популярностью пользуется замена единичных окон, утепление торцевых стен или даже отдельных частей здания, которые обеспечивают утепление одной квартиры или только одной комнаты. Такие меры повышают энергетическую эффективность лишь частично и даже могут негативно воздействовать на здание. Так, например, замена окон без утепления фасада может привести к появлению мостиков холода и плесени.





Рис. 2 и 3: Утепление отдельных помещений здания и замена одного окна.

Вместо этого результатом реконструкции должно быть нормально функционирующее здание с существенным снижением энергопотребления (около 50%), сокращением затрат на отопление и улучшенными условиями жизни. Это может быть достигнуто только в том случае, когда меры осуществляются с учетом их взаимного влияния, т.е. в рамках комплексной концепции.

При реконструкции жилья необходимо строго придерживаться комплексного подхода, все мероприятия должны быть разработаны и выполнены во взаимосвязи друг с другом, что позволит при модернизации также увеличить и энергоэффективность здания. Для оправдания частичных мер часто приводят аргумент, что у владельцев квартир не хватает финансовых средств для комплексной модернизации. Тем

не менее анализ рентабельности проектов реконструкции, которые были реализованы в странах Центральной и Восточной Европы, таких как Германия и Латвия, показывает, что при реконструкции общие инвестиции на комплекс энергоэффективных мер в сумме с текущими расходами на оплату энергоресурсов лишь немного выше, чем расходы на энергию и содержание здания до ремонта благодаря значительному снижению потребления энергии (Рис. 4). Это значит, что реализация так называемой «классической» комплексной реконструкции финансово окупается – жители могут сэкономить деньги.

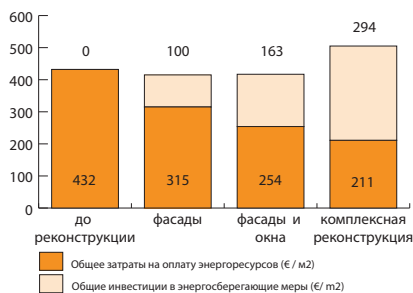


Рис. 4: Динамика изменения затрат после реконструкции. Источник: Германско-латвийская программа обучения менеджеров по реконструкции зданий "Majas Draugs" (2010-2012).

Этапы реконструкции

После того как владелец здания принимает решение о комплексной реконструкции жилья, необходимо определиться с руководством и сопровождением проекта. Это важно, чтобы гарантировать экономически эффективное и высококачественное выполнение

запланированных работ в соответствии с графиком. Кроме того, необходимо проверить, чтобы при планировании и реализации комплексного проекта реконструкции были выполнены следующие этапы:

↓ 1	Оценка и критический анализ здания	↓ 4	Техническое задание, тендер, коммерческие предложения и строительные документы • Тендерные документы очень важны! • Решения о контрактах с исполнителями
↓ 2	Концепция реконструкции, включая расчет экономической эффективности	↓ 5	Детальное планирование и график работ • Координация различных видов работ! • Надзор на строительной площадке и контроль качества!
↓ 3	Информирование/обсуждение концепции реконструкции со всеми заинтересованными лицами	↓ 6	После завершения работы: мониторинг здания и фактически достигнутой энергоэффективности

Меры, реализуемые в ходе комплексного проекта реконструкции жилого здания

КОНЦЕПЦИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ

Обоснование необходимости ремонта

- Устранение выявленных дефектов и повреждений
- Защита и ремонт строительных конструкций и оборудования

Возможности модернизации

- Улучшение функции строительных конструкций и оборудования
- Улучшение функциональности, безопасности и комфортности проживания
- Снижение энергозатрат и повышение энергоэффективности

МЕРЫ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ

Фасад

- Утепление фасада, предпочтительно с комбинированной системой теплоизоляции*

Балконы/поджи

- Ремонт бетона и обновление дренажа

Окна

- Замена всех старых и дефектных окон*

Вентиляция

- Прочистка и ремонт системы вентиляции
- Установка вентиляционных клапанов в окнах*

Лестничные клетки

- Замена всех старых и дефектных окон, покраска и покрытие полов

Вход в здание

- Замена главных входных дверей*

Крыша

- Обновление гидроизоляции, крыши, замена каркаса крыши и теплоизоляции
- Вентилируемая плоская крыша: теплоизоляция верхней части перекрытия
- Невентилируемая плоская крыша: установка новой утепленной крыши*

Отопление

- Монтаж двухтрубной системы отопления с нижней разводкой
- Теплоизоляция всех распределительных трубопроводов
- Гидравлический баланс системы отопления

Горячая вода

- Установка в доме центрального теплового пункта для подготовки горячей воды
- Теплоизоляция всех распределительных трубопроводов*

Холодная вода

- Изоляция труб, замена проржавевшего оборудования

Канализация

- Замена труб

* Энергетически обоснованные меры

Применение целостного и взаимосвязанного подхода при реконструкции здания подразумевает реализацию комплекса из перечисленных мер, что позволяет улучшить общее состояние дома, его структуру, техническое оборудование и энергоэффективность.

Предполагаемый уровень повышения энергоэффективности здания может быть разным в зависимости от варианта реконструкции. Обычно оценивается рентабельность для трех вариантов: минимальный стандарт, средний стандарт и высокий стандарт. Для каждого из них необходимо рассчитать потенциал энергосбережения и инвестиционные расходы.



Рис. 5: Комплексная реконструкция панельного здания в Таллине (Эстония)

Автор: Бритта Шмигоцки, IWO e.V