

УДК: 603.9:697.14

Шаумаров С.С. к.т.н., доц., Щипачева Е.В. д.т.н., проф., Пирматов Р.Х.
к.т.н., доц.

*Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта,
г.Ташкент, Узбекистан*

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Массовое строительство многоквартирных панельных жилых домов на территории Узбекистана началось еще в 60-е годы прошлого столетия, и к настоящему моменту срок службы значительного числа объектов уже превышает 50 лет. За годы эксплуатации произошли большие изменения в техническом состоянии их конструктивных элементов (рис.1) и систем инженерных коммуникаций.

Как следствие, встает вопрос о целесообразности дальнейшей эксплуатации панельных жилых домов.

Сторонники демонтажа панельных зданий 60-х годов постройки указывают и на их низкие теплозащитные свойства, и на сверхмалые площади квартир, не отвечающие запросам сегодняшнего времени. Ситуация «накаляется» еще и начавшимся в России процессом сноса, так называемых, «хрущовок». А что же в Узбекистане может ожидать подобные здания? Что экономически и социально целесообразно для региона? Ведь климат и экономика республики имеют свои специфические особенности.

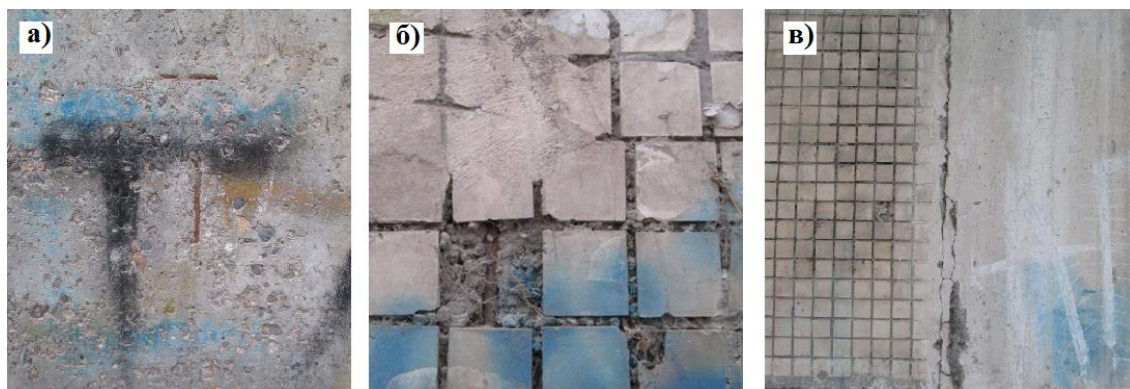
Ответ на этот вопрос может дать только тщательное рассмотрение сложившейся ситуации. И начинать необходимо с оценки несущей способности панельных жилых домов.

Для предварительной оценки было произведено обследование 5 панельных зданий в г. Ташкенте, расположенных между улицами С.Баракка и С.Азимова. Все дома четырехэтажные, построенные в период с 1972 по 1974 годы. Анализ обращений жителей за последние 3 года в эксплуатационные организации на выполнение ремонтных работ показал, что 74% заявок от общего числа составляли заявки на устранение проблем с сантехническим оборудованием, 22% – на ремонт кровли, 2% – на восстановления герметизации стыков панелей и 2% – прочие единичные обращения.

Визуальным обследованием было установлено, что основными дефектами и разрушениями в панелях явились: повреждения отделочного слоя, отдельные мелкие сколы и трещины, ржавые оголенные фрагменты арматуры сеток (рис.1). Кроме того, выявлена некачественная герметизация 12% межпанельных стыков.

Также следует отметить, что полный произвол в переустройстве собственных квартир жителями привел к безобразному внешнему облику зданий (рис.2).

Вместе с тем, наличие перечисленных дефектов по площади не превышало 5%. Можно считать, что физический износ обследованных панельных зданий не превышает 20%, и несущая способность основных несущих конструкций обеспечена. Во многом это объясняется и удовлетворительным состоянием металлических закладных деталей, чему способствует сухой жаркий климат Узбекистана. Определенные претензии, высказанные по поводу герметизации наружных стыков панельных стен, по большому счету, можно отнести к необходимости выполнения ряда ремонтно-восстановительных мероприятий.



*Рис.1. Дефекты и разрушения в панельных зданиях:
а – оголенная арматура в панели; б – повреждение отделочного слоя и ржавчина на оголенной арматуре; в – разрушение межпанельного стыка*



Рис.2. Фасад дома со стороны улицы С.Баракка (г.Ташкент)

Достаточно скромные размеры площадей квартир в панельных зданиях также не являются весомым аргументом в пользу их демонтажа, так как доходы большей части населения не позволяют приобрести комфортное современное жилье даже по ипотечному кредитованию.

Таким образом, остается решить вопрос: Как повысить эксплуатационные характеристики многоквартирных панельных жилых домов и превратить их в энергоэкономичные строительные объекты.

Нами начат комплекс исследований по определению остаточных теплозащитных свойств стеновых панелей жилых зданий и перспектив их рационального термообновления.

Для установления рациональной степени повышения теплозащитных свойств наружных панельных стен, необходимо исходить из климатических условий конкретной территории Узбекистана и принятых норм по расходу энергии на отопление зданий. Следует отметить, что оба этих фактора изменяются с течением времени: идут процессы глобального потепления и пересмотра норм энергопотребления.

Методика разработки мероприятий по термообновлению стеновых панелей представляется как взаимосвязь выполнения нескольких последовательных исследований. Во-первых, необходимо произвести оценку фактических климатических характеристик региона в последнее десятилетие, так как действующий нормативный документ [1] обобщает данные уже 25-летней давности. Во-вторых, исходя из действующих норм по расходу энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование [2] следует рассчитать требуемую теплозащитную способность всей наружной оболочки здания, принимая ее как вновь проектируемую (без дефектов в результате эксплуатационного износа). При этом остается возможность варьирования степенью утепления отдельных конструктивных элементов (стен, покрытий, оконных заполнений), исходя из реальной конкретной ситуации. В третьих, требуется определить величину дополнительного утепления стеновой панели вследствие частичной потери ею первоначальных теплозащитных свойств в процессе эксплуатации.

Таким образом, эксплуатируемые панельные здания, обладающие достаточной прочностью, могут быть термообновлены. Это значительно повысит их эксплуатационные характеристики, сделает проживание людей в них более комфортным, позволит снизить расход энергии на отопление кондиционирование.

Еще один важнейший вопрос остается открытым: За счет каких средств производить термообновление? Практически все квартиры панельных зданий в Республике Узбекистан приватизированы, и все владельцы квартир являются совладельцами всего дома. Каждый из совладельцев имеет собственное мнение и финансовые возможности. Это усложняет принятие единого решения по модернизации здания. Термообновление достаточно затратное мероприятие, и людей пугает необходимость займа, его обеспечения и дальнейших выплат с процентами. Кроме того, тревогу вызывает и необходимость заказа проекта реконструкции здания и последующая оплата за него.

Один из путей решения этой проблемы предложен литовскими специалистами [3]. Предложенная ими модель финансирования построена на

привлечении инвестора (муниципалитет), который вкладывает средства в реконструкцию (85%), и финансовой поддержки со стороны Правительства (15%). При этом все заинтересованные стороны участвуют в процессе реконструкции, имея каждая свои обязательства и выгоды (табл.1).

Таблица 1

Осуществление и финансирование реконструкции панельных жилых домов [3]

Заинтересованные стороны	Объем инвестиций	Ответственность	Выгода от реконструкции
Владельцы квартир	0	- оплата энергоресурсов	– уменьшение платы за коммунальные услуги; – улучшение микроклимата помещений; – увеличение долговечности зданий
Инвесторы	85	– базовое финансирование; – гарантии качества выполнения проекта; – соблюдение сроков и контроль	– снижение спроса на энергоресурсы; – снижение затрат на благоустройство; – высвобожденные деньги можно использовать для других нужд города
Правительство	15	– правовая база; – контроль; – подготовка типовых проектов для различных групп зданий с альтернативными решениями и мерами	– создание новых рабочих мест; – снижение спроса на энергоресурсы; – увеличение энергетической независимости; – улучшение социального климата

Такая модель оплаты станет эффективной, если владельцы жилья в течение срока окупаемости будут оплачивать инвестору за отопление в соответствии с расчетным потреблением тепла по пересчету на условия до реконструкции, а инвестор будет рассчитываться с поставщиком энергии в соответствии с фактическим ее потреблением после реконструкции, определенным по показаниям индивидуальных измерительных приборов.

Несмотря на длительные сроки окупаемости термообновления панельных жилых домов, его реализация позволит обеспечить в краткосрочной перспективе

значительную экономию энергии, которая может быть использована для теплоснабжения зданий в новом строительстве без привлечения дополнительных мощностей, а также защиту окружающей среды за счет существенного снижения эмиссии углерода и углекислого газа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ҚМҚ 2.01.01-94 Климатические и физико-геологические характеристики района строительства – Ташкент, 1994.
2. ҚМҚ 2.01.18-2000 Нормы расхода энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование зданий и сооружений – Ташкент, 2000.
3. Станкявичус В. Ю., Карбаускайте Ю., Бурлингис А. и др. Расширение возможностей реконструкции зданий. Опыт Литвы // АВОК– Москва, 2015.– № 7.