

## АРХИТЕКТУРА

УДК 721.011.12

### ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

канд. архит., доц. Г.И. ЗАХАРКИНА,  
А.Н. ТИТОВ, А.В. ВАСИЛЬЕВ  
(Полоцкий государственный университет)

*Исследованы пути сохранения фонда крупнопанельных жилых домов и создания полноценного жилья, отвечающего современным нормам и требованиям. Рассмотрены варианты решения данной проблемы в условиях г. Новополюцка. Разработаны варианты конструктивных и планировочных решений, способствующих повышению архитектурно-планировочных и эксплуатационных качеств полносборных жилых домов первых лет индустриального домостроения.*

**Введение.** Сегодня жители панельных пятиэтажных жилых зданий, построенных в 60-е годы, оказались в менее выгодном положении по сравнению с теми, кто въехал в дома, построенные недавно. Поэтому возникла необходимость в реконструкции этих зданий.

Поскольку конструктивные особенности пятиэтажных домов определенных серий не позволяют получить полноценное жилище даже путем их значительных и трудоемких переделок, некоторые специалисты предлагают ограничиться капитальным ремонтом этих зданий, после чего заселить их по повышенной норме общей площади на человека. Предлагается даже решить проблему без архитектурно-планировочных решений, т.е. переложить ее на плечи юристов.

**Постановка задачи.** В настоящий момент физический износ полносборных жилых домов первого этапа строительства составляет 30 - 35 % (серии К-7, П-32, П-35, ИМТ-300), поэтому большинство домов этих серий можно реконструировать, утеплить и отремонтировать. Дома второго этапа имеют наружные стены с более высокими теплозащитными и прочностными свойствами, улучшенные архитектурно-планировочные решения: в них применены более современные материалы и оборудование. Поэтому физический износ этих зданий меньше, чем у домов первого этапа и составляет примерно 20 - 25 %.

Натурные инструментально-визуальные обследования и практика эксплуатации выявили значительное количество дефектов и повреждений конструкций домов первого этапа строительства. Наиболее массовые и существенные из них:

- нарушение гидроизоляции кровли;
- сложная в эксплуатации совмещенная невентилируемая крыша (невозможно точно определить, в каком месте она протекает);
- отсутствие фиксации на домостроительных комбинатах (ДСК) утеплителя (стекловаты, шлаковаты) в трехслойных панелях, что привело к осадке утеплителя и промерзанию панелей в верхней части стены;
- применение для заделки стыков между стеновыми панелями просмоленного каната с заделкой его цементно-песчаным раствором, что вызывало протекание и промерзание стыков;
- оконные (балконные) переплеты имели уплотняющие прокладки из полушерстяного шнура, который находился в необжатом состоянии, вследствие чего возникала повышенная воздухопроницаемость через окна и балконные двери;
- сверхнормативные прогибы панелей.

**Методы исследования.** Типовые проекты пятиэтажных домов базировались на нескольких конструктивных системах. Каждая из этих систем влияет на выбор методов и средств, позволяющих осуществить практически модернизацию и реконструкцию этих зданий. Существует два пути решения этой проблемы:

- объединение квартир одной секции с существенным уменьшением общего числа квартир в доме;
- пристройка к зданию дополнительных объемов и его надстройка.

Возможна комбинация этих методов.

Итак, нам предстоит ответить на сложный вопрос: что делать с пятиэтажным полносборным фондом первых лет индустриального домостроения? Сложность вопроса заключается в масштабе этого жилищного фонда и в относительно коротком сроке его эксплуатации с момента ввода (из положенных по нормам 125 лет эти здания прослужили не более 40).

Из возможных вариантов решения этого вопроса в г. Новополоцке (снос пятиэтажных жилых зданий, перераспределение квартир, модернизация и реконструкция) нами выбран вариант модернизации и реконструкции - как более экономичный.

Вариант модернизации (реконструкции) пятиэтажных жилых домов - это не что иное, как форма простого воспроизводства. Выполняемый при модернизации комплекс работ направлен на снижение физического и морального износа зданий, исключая изменение их объема или назначения.

Реконструкция - это форма расширенного воспроизводства отдельных жилых зданий и жилищного фонда в целом. Цель ее - увеличение полезной площади, отвечающей современному уровню комфорта проживания. Реконструкция жилого дома включает мероприятия, направленные на снижение и физического, и морального износа (замена отдельных элементов дома; изменение объемно-планировочных характеристик, включая надстройку, пристройку объемов здания, или изменение назначения его помещений).

Зачастую в крупных городах проблему пятиэтажных зданий, морально и физически устаревших, решают путем их сноса, однако следует заметить, что около 10 % городского жилища приходится на здания, построенные по типовым проектам первого поколения, в период 60 - 70-х годов прошлого столетия. В современных городах, таких как Новополоцк, возраст которого составляет 45 лет, эта цифра приближается к 30 %, и в данном случае снос этих домов невозможен. Следует заметить, что расчетный срок их службы еще не вышел - на данный момент физический износ составляет 30 - 35 %. Поэтому задача - реконструировать здания первых массовых серий так, чтобы они ни обликом, ни комфортом не уступали современным домам - является одной из самых актуальных среди реконструктивных мероприятий [1, с. 12; 2].

Из множества модификаций крупнопанельных пятиэтажных домов первого поколения (1-605, 1МГ-300, К-7 и др.) наиболее проблемными являются здания серии 1-464, в основу планировочных решений которых были приняты квартирные унифицированные секции с номенклатурой квартир рядовой секции 2-2-2-3 и 1-2-2-2 секции торцевой (табл. 1).

Таблица 1

Количество квартир в 3-секционном жилом здании серии 1-464

Количество квартир			
общее	в том числе		
	1-комнатных	2-комнатных	3-комнатных
60	10 (16,7 %)	45 (75 %)	5 (8,3 %)

Из таблицы видно, что в зданиях рассматриваемой категории доминируют 2-комнатные квартиры.

Согласно данным Новополоцкого горисполкома по состоянию на 04.06.2002, очередь на улучшение жилищных условий составляла 3767 семей. В ходе проведения анализа состава первых 600 семей было получено процентное отношение требуемой жилплощади к номенклатуре квартир исследуемых зданий (табл. 2).

Таблица 2

**Расчет потребности в квартирах для семей,  
стоящих в очереди на улучшение жилищных условий**

Состав семьи, чел.	Количество комнат в квартире	Количество семей	Процентное соотношение
1	1	64	10,6
2	2	121	20,2
3	3	283	47,15
3	3	283	47,15
4	4	441	19
5	5	3	0,5

Из таблицы видно, что наиболее востребованными являются прежде всего 3-х, а не 2-комнатные квартиры. Также существует значительная потребность в 4-комнатных квартирах, которые в этих зданиях отсутствуют, а соответственно, существует необходимость в изменении номенклатуры квартир реконструируемых секций.

За период эксплуатации здания серии 1-464 показали свою надёжность по прочности, устойчивости и деформативности конструкций. У этих зданий имеется достаточный запас прочности, который позволяет производить надстройку мансардного этажа с организацией квартир в двух уровнях, а также устраивать проёмы во внутренних несущих стенах, при изменении объемно-планировочных решений.

Исходя из вышеотмеченного можно заключить, что проект по обновлению должен предусматривать:

- 1) утепление наружных стен путём применения термошубы;
- 2) увеличение площади комнат, прихожих, кухонь, санузлов, а также площади здания в целом;
- 3) изменение номенклатуры квартир;
- 4) приведение этих зданий в соответствие с современными требованиями их инженерного оборудования (устройство лифтов, мусоропроводов и др.).

**Варианты модернизации крупнопанельных жилых домов.** В домах с узким шагом поперечных несущих стен изменить положение внутриквартирных перегородок почти невозможно. Вероятно, наиболее правильный методический подход к перепланировке таких домов - расширение их корпуса. Возможны различные компоновочные варианты такого расширения.

Так, в отдельных конструктивных пролетах можно пристроить эркеры, что позволит некоторые комнаты выдвинуть из габаритов дома и благодаря этому компенсировать те уменьшения, за счет которых устраиваются коридоры для прохода в другие комнаты (ликвидируются проходные комнаты).

Объединение комнаты и балкона осуществляется путем удаления подоконной части оконного проема, к тому же в климатических условиях Беларуси балконы не совсем нужны, так как период их эксплуатации в течение года составляет всего 4-5 месяцев (в процессе эксплуатации крупнопанельных зданий первых серий балконы получили значительный физический износ и требуют усиления).

В конструкции эркера остекление устраивается на всю длину балкона, ограждающие и теплоизоляционные функции выполняет конструкция типа «сэндвич» или кладка из ячеистобетонного камня. Панели типа «сэндвич» отвечают основным необходимым требованиям:

- сопрягаются с железобетонными панелями;
- могут крепиться к закладным деталям балкона;
- вследствие малой массы передают на существующие несущие конструкции незначительные дополнительные усилия.

При устройстве эркера вводятся вертикальные несущие элементы, связывающие выступающие консоли балконов. При этом расчетная схема изменяется и начинает работать как рама, таким образом, отпадает необходимость в дополнительном усилении конструкции.

Следует иметь в виду, что пристройка эркерных объемов способствует не только увеличению площадей отдельных помещений, но и увеличению инсоляции квартир, что особенно важно для самых распространенных в домах (первого поколения) односторонне ориентированных квартир.

Определяющую роль в архитектуре жилого дома при обозрении его с ближних планов играют формы эркерных, а также рисунок и материал их ограждений. С помощью этих архитектурных деталей можно менять масштабный строй дома и придавать ему различное образное выражение.

Основная задача данной работы - поиск конструктивных решений, позволяющих производить перепланировку жилых крупнопанельных пятиэтажных зданий первого поколения, при этом представленные конструктивные решения можно использовать как при перепланировке отдельно взятой квартиры, так и при реконструкции здания в целом. Приведенные разработки требуют дальнейшей оптимизации, которая должна заключаться в определении размеров и параметров этих архитектурных элементов в зависимости от места их положения как на плане, так и на различных высотных отметках здания.

В процессе эксплуатации здания получают физический и моральный износ. В некоторых случаях их приходится реконструировать задолго до истечения срока службы в связи с их моральным старением, что особенно актуально для типовых серий крупнопанельных зданий первого поколения.

Из вышесказанного следует, что проблема реконструкции - это комплексная проблема, которую необходимо решать не только с конструктивной точки зрения, но и с точки зрения эстетической. При различных сочетаниях приведенных в работе конструктивных и архитектурно-планировочных решений можно получить множество объемно-пластических вариантов реконструируемых зданий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Уланов Л.Н. Что делать с пятиэтажками? // Жилищное строительство. - 2001. - № 3. - С. 12-14.
2. Шевчук Л.И. Проблемы архитектурно-строительной политики // Строительный эксперт. - 1999. - №8. - С. 8 -12.
3. Миловидов Н.Н., Орловский Б.Я. Жилые здания. - М.: Высшая школа, 1987. - 151 с.