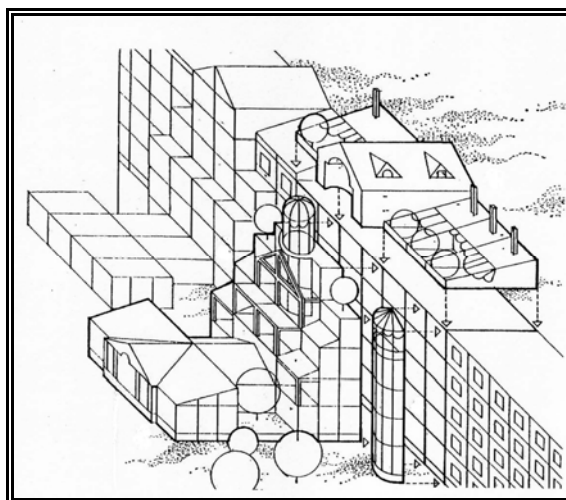


Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**Учебно-методическое пособие
для выполнения курсового проекта
«Реконструкция жилых зданий»**



Минск 2010

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**Учебно-методическое пособие
для выполнения курсового проекта
«Реконструкция жилых зданий»
для студентов специальности
1-69 01 01 «Архитектура»**

Под редакцией С.А. Сергачёва

М и н с к 2 0 1 0

УДК [728.025.5+69.059.7] (075.8)
ББК 38.7-09я7
А 87

А в т о р ы:

*Т.А. Рак, С.А. Сергачёв, Н.А. Лазовская, И.П. Реутская, И.О. Ситникова,
Г.А. Заборский, В.В. Горунович, Г.Е. Молокович, В.Р. Рондель*

Р е ц е н з е н т ы:

профессор, доктор архитектуры *Г.А. Потаев*
доцент, кандидат искусствоведения *Г.А. Лаврецкий*

А 87 Архитектурное проектирование: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта «Реконструкция жилых зданий» для студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура» / Т.А. Рак [и др.]; под ред. С.А. Сергачева. – Минск: БНТУ, 2010. – 32 с.

ISBN 978-985-525-229-1.

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с типовой программой дисциплины «Архитектурное проектирование» для студентов архитектурных факультетов с учетом действующих нормативных документов и результатов научно-исследовательской и научно-методической работы авторов.

УДК [728.025.5+69.059.7] (075.8)
ББК 38.7-09я7

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.	4
1. РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ (опыт Беларуси)	5
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.	5
3. МЕТОДИКА УЧЕБНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ.	7
3.1. Цели, задачи и состав проекта.	7
3.2. Тематика заданий проекта и последовательность их выполнения.	8
4. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.	10
4.1. Анализ градостроительной ситуации.	10
4.2. Библиографический поиск.	10
5. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА.	11
5.1. Виды перестройки секционных зданий.	11
5.2. Перепланировка вспомогательных помещений.	16
5.3. Устройство встроенных помещений.	17
5.4. Совместная модернизация группы зданий.	18
5.5. Переустройство придомовой территории.	19
5.6. Композиционно-художественный аспект перестройки.	19
6. МЕТОДИКА УЧЕБНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ОДНОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА.	21
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.	23
ПРИЛОЖЕНИЕ.	24

ВВЕДЕНИЕ

Цель пособия – изложение методики проектирования реконструкции основных типов жилых зданий, которые преобладают в застройке населенных пунктов Республики Беларусь, а также содействие развитию у студентов понимания важности и закономерности эволюционных процессов в архитектуре, закреплению навыков оптимального решения социальных вопросов на примере реконструкции жилища, освоению современной методологии разработки проектной документации.

При проектировании реконструкции архитектор должен учитывать специфику этого вида деятельности, особенно при работе на объектах жилища. Эффективность проведения реконструкции зависит от многих факторов, например, она может снижаться из-за ограниченности пространства для проведения строительных работ. Проектирование реконструкции архитектурных объектов должно обеспечиваться основательной предпроектной подготовкой, так как в отличие от строительства новых объектов при реконструкции весьма сложно даже при самом внимательном обследовании определить действительную трудоемкость строительных работ, точно установить состояние конструкций.

Важно и понимание процессов, происходящих в современной архитектуре, в которой прослеживается иное отношение к традиционным решениям, ориентированным на значительную долговечность объектов и, соответственно, на простую замену ранее использованных, но уже устаревших решений, приемов и конструкций. Для новой материальной основы (новые системы железобетонного каркаса, металлические конструкции, пластмасса и др.) более характерно строительство объектов, состоящих из менее долговечных конструкций, но соответствующих темпам развития цивилизации. Общество все более привлекают решения, при которых объект после истечения срока долговечности может быть кардинально изменен. Это позволит существенно улучшить положение населения, вынужденного проживать в морально устаревших домах и квартирах, не соответствующих требованиям комфорта.

При проектировании реконструкции жилых зданий важно модернизировать систему функционально-технологических процессов, которые происходят как в жилой части здания, так и во встроенных помещениях, на придомовой территории. Это невозможно без учета социальных условий (обеспечение интересов определенных социальных слоев или профессиональных групп населения, материальные возможности, национальные традиции и др.). Существенными факторами, которые следует учитывать при проектировании любого архитектурного объекта, в том числе и реконструкции объектов архитектуры, всегда были природно-климатические (температура, давление воздуха и ветер, режим увлажнения, солнечная радиация, снежный покров и др.) и технико-экономические условия (возможности строительной отрасли, экономическая целесообразность решений и др.). Важны также градостроительные особенности конкретного места проектирования (наличие транспортных магистралей, уличных трасс, окружающей застройки и др.) и ландшафтные характеристики участка (рельеф, наличие или отсутствие зеленых насаждений и др.).

При реконструкции объекта важно также обращать внимание на сложившийся контекст среды (исторические, композиционные, стилистические особенности самого здания и его окружения), что может содействовать определению приемов формирования архитектурно-художественного образа здания, который оно получит после работ по модернизации.

1. РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ (опыт Беларуси)

Среди важнейших направлений решения жилищной проблемы – полноценное использование существующего в республике жилищного фонда, значительную часть которого составляют жилые дома, построенные в 1950–1970-х гг. По архитектурно-планировочным качествам многие дома как доиндустриального, так и первых этапов индустриального строительства значительно устарели морально. За период, прошедший со времени их строительства, возрос экономический потенциал государства, соответственно этому увеличилась жилищная обеспеченность, изменились жилищные стандарты, усовершенствовались планировки. Современные квартиры и жилые дома обладают значительно лучшими объемно-планировочными, архитектурно-художественными и эксплуатационными качествами. Однако, с начала 1950-х гг. многоквартирные дома строились в основном из долговечных материалов, поэтому большинство зданий имеют небольшой физический износ. Снос объектов, которые могут эксплуатироваться еще 100–120 и более лет, с экономической точки зрения не обоснован. Поэтому дома, построенные в 1950–1970 гг., еще долго будут пригодны для проживания. Полноценное использование этих зданий предполагает не только поддержание их хорошего физического состояния, но и адаптацию в соответствии с изменением социальных потребностей и жилищных стандартов.

В Беларуси накоплен большой опыт перестройки жилых зданий. Наиболее масштабные реконструктивные мероприятия в жилом фонде проводятся в последние десятилетия, особенно активно осуществляются перепланировки квартир после приватизации жилищ. Для создания комфортабельных квартир объединяют смежные, используют чердачное пространство, часть вспомогательных помещений, возводят пристройки, различно трансформируют внутренние пространства.

Нормативной базой для перепланировки квартир служит постановление Совета Министров Республики Беларусь «Положения о порядке переустройства и перепланировки жилых помещений в многоквартирных жилых домах».

В Беларуси имеется опыт проведения **фрагментарных реконструкций** жилых зданий. Основным видом такой реконструкции стала надстройка мансардных этажей. В 1997 г. Советом Министров Республики Беларусь принято постановление № 432 «О мерах по развитию мансардного строительства», разработаны нормативные и правовые документы, связанные со строительством мансард. Уже успешно осуществлен ряд реконструкций жилых зданий с увеличением ширины корпуса за счет пристроек фрагментов помещений.

В республике используется также **комплексная реконструкция** жилых домов, при которой выполняется перепланировка всех существующих квартир и вспомогательных помещений здания.

Общественные процессы, ориентирующие на гуманизацию среды обитания и повышение ее комфортности, неизбежно и постоянно будут требовать новые решения проблем реконструкции и модернизации объектов архитектуры жилища.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

АТРИУМ – часть здания в виде многосветного пространства, как правило, развитого по вертикали с поэтажными галереями.

АТРИУМНОЕ ЗДАНИЕ – здание, в структуру которого включено свободное внутреннее пространство.

БЛОК – группа отдельных функционально объединенных элементов в какой-либо части сооружения.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ (ЖИЛОГО ДОМА) – помещения, расположенные вне квартиры и предназначенные для обеспечения эксплуатации жилого дома (вестибюли, коридоры, галереи, лестничные марши и площадки, лифтовые холлы и т.п.).

ЗДАНИЕ ЖИЛОЕ КОРИДОРНОГО ТИПА – здание, в котором входы в квартиры (комнаты или жилые ячейки общежитий) организованы из общего коридора, имеющего не менее чем две лестницы (СНБ 3.02.04).

ЗДАНИЕ ЖИЛОЕ СЕКЦИОННОГО ТИПА – здание, состоящее из одной или нескольких секций (СНБ 3.02.04).

ЛЕСТНИЧНАЯ КЛЕТКА – часть здания, предназначенная для размещения лестницы и отделенная от других помещений строительными конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами пожарной опасности.

МОДЕРНИЗАЦИЯ – совокупность работ и мероприятий, связанных с повышением потребительских качеств зданий, сооружений, коммуникаций, их частей и (или) элементов с приведением эксплуатационных показателей к уровню современных требований в существующих габаритах (ТКП 45-1.01-4).

НАДСТРОЙКА – вид реконструкции зданий, осуществляемый путем устройства одного или нескольких дополнительных этажей над существующей частью постройки.

ПЕРЕПЛАНИРОВКА ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ – изменение его существующего планировочного решения в процессе выполнения ремонтно-строительных работ.

ПОЛУСЕКЦИЯ – примыкающий к фасаду здания блок новых квартир, вход в которые организован из существующей лестничной клетки.

ПРИДОМОВАЯ ТЕРРИТОРИЯ – участок земли, отведенный для строительства и обслуживания жилого дома или группы жилых домов (СТБ 1154).

ПРИСТРОЙКА – вид реконструкции, связанный с укрупнением существующего здания посредством достраивания нового объема к его фасаду.

РЕКОНСТРУКЦИЯ – совокупность работ и мероприятий, направленных на использование по новому назначению зданий, сооружений, коммуникаций, их частей (включая отдельные помещения) и (или) связанных с изменением основных технико-экономических показателей, а также работы по модернизации зданий, сооружений, коммуникаций (ТКП 45-1.01-4).

СЕКЦИЯ ЖИЛОГО ЗДАНИЯ – часть здания, где входы в жилые помещения организованы из одной лестничной клетки непосредственно или через коридор, при этом в многосекционных жилых домах секции здания отделены друг от друга глухими стенами или перегородками (ТКП 45-3.02-1).

СТИЛЬ (В АРХИТЕКТУРЕ) – 1. Относительно стойкая система функциональных, пространственных, эстетических характеристик архитектурной формы (здания, сооружения, комплекса), складывающаяся в историческом развитии материальной и духовной культуры общества, объединяя архитектурное формотворчество с другими творческими процессами разных сфер общественной жизни. 2. Система способов и приемов функциональной и эстетической организации архитектурной формы, характерная для определенного исторического периода, конкретного региона, отдельного архитектора. 3. Совокупность признаков, черт, особенностей, присущих той или иной конкретной архитектурной форме.

ЭТАЖ МАНСАРДНЫЙ (МАНСАРДА) – этаж, расположенный в пространстве, образованном скатной крышей и, как правило, частью наружных стен, в котором помещения частично или полностью имеют наклонные потолки (СНБ 3.02. 04–03).

3. МЕТОДИКА УЧЕБНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

3.1. Цели, задачи и состав проекта

Цель выполнения данного курсового проекта – освоение студентами разработки предложения по реконструкции жилого здания, приобретение умений и навыков, необходимых для выполнения основного вида профессиональной деятельности архитектора – проектирования.

Задачи курсового проектирования:

- овладение методикой проектирования реконструкции архитектурных объектов, в частности жилых зданий;
- закрепление знаний, полученных в процессе изучения основ проектирования жилища при выполнении курсовых проектов «Индивидуальный жилой дом» и «Жилой дом переменной этажности»;
- закрепление в проектных решениях знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин: «Типология зданий и сооружений», «Архитектурная композиция», «Архитектурные конструкции», «Архитектурное материаловедение», «Строительная физика» и др.;
- овладение методами творческого поиска выразительных и оригинальных решений, направленных на улучшение и совершенствование архитектурной среды;
- закрепление навыков работы с нормативными материалами, специальной литературой;
- совершенствование приемов графического оформления проектных материалов;
- приобретение навыков планирования выполняемой проектной работы.

Задание на проектирование. Каждый студент выполняет индивидуальный проект реконструкции реального жилого здания в конкретной градостроительной ситуации. В качестве объекта для проектирования целесообразно избрать многоэтажный жилой дом прежних лет строительства: индивидуальный, повторного применения или выполненный по типовому проекту. Реконструкция жилых зданий – распространенный в современном строительном процессе вид проектной деятельности. Окончательный выбор объекта для проектирования определяется по согласованию с преподавателем.

В проекте реконструкции жилого здания нужно учитывать демографические, социальные, природно-климатические условия Беларуси, градостроительные и ландшафтные характеристики территории, конструктивные и архитектурно-художественные особенности выбранного объекта. Разработанные проектные решения должны обеспечивать оптимальные в конкретной ситуации состав и параметры помещений, рациональную взаимосвязь различных помещений, соответствовать действующим нормативным материалам по проектированию жилых зданий, требованиям пожарной безопасности, санитарным правилам и нормам.

При проектировании можно ориентироваться не только на применяемые в настоящее время, но и на прогнозируемые, перспективные технологии (новейшее инженерное оборудование, энергосберегающие технологии и др.).

Разработанное решение должно в художественно-образной форме отражать идеи социального и научно-технического прогресса, стремления к совершенной эстетической форме и обеспечивать реальное улучшение среды проживания.

Состав проекта:

1. Опорные планы этажей существующего здания: М 1:100; 1:200.
2. Фотографии или схема фасада существующего здания: М 1:100; 1:200.
3. Генеральный план участка: М 1:200; 1:400; 1:500.

4. Планы этажей: М 1:100; 1:200.
5. Фасады (главный и боковой): М 1:50; 1:100; 1:200.
6. Разрез: М 1:50; 1:100; 1:200.
7. Перспектива или макет.

3.2. Тематика заданий проекта и последовательность их выполнения

Этапы работы над проектом:

1 этап – предпроектный: освоение теоретических положений по реконструкции жилых зданий, анализ аналогов в зарубежной и отечественной практике проектирования (библиографический поиск), изучение нормативных требований, ознакомление с реализованными проектами реконструкции жилых зданий в Минске. На этом этапе определяется объект проектирования, его социально-экономические особенности, проводится поиск исходных проектных материалов.

После принятия окончательного решения о выборе объекта проектирования производится его натурное обследование: необходимые или уточняющие обмеры, фотофиксация, обследование конструкций здания, опросы жителей. Осуществляется анализ градостроительной и экологической ситуации, уточняются типологические особенности проектируемого жилого здания, ставятся задачи, которые необходимо решить в процессе проектирования.

Завершается этап выполнением учебно-исследовательской работы студента (УИРС), которая представляется в форме письменного отчета общим объемом 12–15 страниц в виде текста, фотографий, схем, рисунков, чертежей и перечня использованной литературы.

2 этап – творческий поиск: зарождение первоначального образа, замысла архитектурного проекта. Выполняются клаузуры на образное решение, планировочные варианты квартир и секций, схемы конструктивных решений, генеральный план участка. Разрабатывается эскиз-идея проекта, корректировка эскиза-идеи с прорисовкой генплана участка, планов этажей, фасадов, разреза.

3 этап – разработка проекта: оформление чертежей с уточнением габаритов помещений (с учетом расстановки мебели и инженерного оборудования), конструктивная проработка и т.д. Завершается этап вычерчиванием в масштабе подачи генплана, планов этажей, фасадов, разреза, перспективы (или выполнением макета), а также обсуждением результатов.

Последовательность выполнения проекта

Очередность выполнения заданий и их тематика		Содержание внеаудиторной работы
1	Выдача задания на проектирование Вводная лекция. Знакомство с исходными материалами	Библиографический поиск Анализ зарубежной и отечественной практики проектирования реконструкции жилых зданий
2	Анализ предпосылок и условий проектирования реконструкции жилища Проверка домашнего задания. Клаузура. Методика оценки демографических, социальных, природно-географических условий	Определение объекта проектирования и библиографический поиск Натурное обследование жилых зданий после реконструкции. Поиск объектов проектирования

3	Определение проекта реконструкции Проверка домашнего задания. Клаузура. Определение типологической направленности проектируемого объекта. Анализ градостроительной и экологической ситуации, архитектурно-художественных особенностей объекта. Составление задания на проектирование	Графическое оформление и библиографический поиск Изучение действующих нормативных материалов по проектированию жилых зданий. Обследование объекта, определенного для проектирования, поиск исходных материалов
4	Разработка идеи-концепции проекта Проверка домашнего задания. Разработка вариантов планировочных решений секций	Графическое оформление Схемы эскизного решения
5	Разработка идеи-концепции проекта Проверка домашнего задания. Разработка вариантов планировочных решений квартир	Графическое оформление Уточнение схем функционального зонирования
6	Разработка идеи-концепции проекта Проверка домашнего задания. Разработка планировочной структуры и образного решения здания	Графическое оформление Уточнение планировочных структур. Эскизы образного решения
7	Разработка проектного решения Проверка домашнего задания. Промежуточная оценка работы по материалам УИРС	Графическое оформление Разработка конструктивного решения. Корректировка образного решения
8	Разработка проектного решения Проверка домашнего задания. Уточнение функционально-планировочных структур секций и квартир с учетом инженерного оборудования. Оценка обобщенного объемно-планировочного решения	Графическое оформление Разработка планировочной структуры функциональных групп помещений и зон в помещениях. Расстановка мебели и инженерного оборудования
9	Разработка проектного решения Проверка домашнего задания. Уточнение генерального плана. Коммуникации в реконструируемых жилых зданиях, вопросы безопасности, пути эвакуации	Графическое оформление Разработка объемно-планировочной структуры реконструируемого здания
10	Разработка проектного решения Проверка домашнего задания. Проработка проектного решения с учетом конструктивных особенностей	Графическое оформление Уточнение объемно-планировочной структуры реконструируемого здания
11	Разработка проектного решения Функционально-технологические основы проектирования встроенных помещений	Графическое оформление Варианты планировочных решений встроенных помещений
12	Разработка проектного решения Проверка домашнего задания. Проработка проектного решения с учетом окончательно сформированных планировочных и конструктивных схем и решений	Графическое оформление Разработка проектируемых фасадов и перспективы

13	Разработка проектного решения Проверка домашнего задания. Архитектурно-художественное решение, детали, колористика	Графическое оформление Корректировка проектных материалов с проработкой колористического решения и деталей
14	Уточнение проектного решения Проверка домашнего задания. Формирование экспозиционных материалов	Графическое оформление Завершение проекта в полном объеме
15	Защита проекта	

4. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1. Анализ градостроительной ситуации

Целью анализа является определение внешних по отношению к проектируемому объекту факторов, которые влияют на принятие решения о необходимости разработки проекта реконструкции жилой среды применительно к конкретному жилому зданию.

Задание выполняется на основе результатов натуральных обследований, в результате которых определяется фактическое состояние здания, выявляются изменения, которые оно претерпело после сдачи в эксплуатацию, и возникшие в процессе эксплуатации проблемы. Собирается исходная информация о возможностях реконструкции объекта проектирования. Производится фотофиксация, необходимые обмеры, опросы жителей. Выявляются в архивах проектных организаций или в жилищно-эксплуатационных службах исходные материалы в виде чертежей здания (планы этажей, секций или квартир и др.).

Анализ связей проектируемого объекта и прилегающих территорий включает:

- выявление особенностей местоположения проектируемого участка;
- определение экологической ситуации;
- определение характера использования прилегающих территорий (зоны отдыха, детские площадки, автостоянки и др.);
- определение категорий прилегающих улиц, фиксирование остановок общественного транспорта, переходов через улицы, сложившихся пешеходных путей;
- изучение существующих подъездов к зданию (к подъездам, к встроенным помещениям);
- определение возможности надстроек, пристроек и т.д.;
- оценка градостроительной ситуации и сложившихся связей.

Анализ особенностей проектируемого объекта включает:

- оценку первоначального планировочного решения;
- соответствие планировочного решения здания, планировочных решений квартир и помещений действующим нормативным материалам по проектированию жилых зданий, требованиям пожарной безопасности, санитарным правилам и нормам;
- оценку конструкций здания;
- соответствие инженерного оборудования современным требованиям;
- определение стилистической характеристики проектируемого объекта и значимости его архитектурно-художественного облика;
- определение композиционной роли объекта в сложившейся застройке.

4.2. Библиографический поиск

Работа с литературой осуществляется каждым студентом индивидуально. Самостоятельно выбираются источники (книги, журналы, сайты), содержащие информа-

цию о построенных или запроектированных объектах реконструкции жилых зданий. Информация анализируется, при этом должны развиваться основы критического отношения к выявленным фактам. Прежде всего, следует выявить особенности реконструкции жилых зданий в условиях Беларуси, что выполняется на основе демографических, социальных условий республики и с учетом возможностей строительной индустрии. Особое внимание уделяется примерам, которые могут содействовать обоснованию собственных решений.

Важное направление библиографического поиска – изучение действующей в Республике Беларусь нормативной документации по проектированию (планировка и застройка населенных мест, жилые здания, эвакуация людей из зданий при пожаре, ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях и др.).

Завершается библиографический поиск составлением реферата, который включается в УИРС.

5. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА

5.1. Виды перестройки секционных зданий

При **перестройке** секционных жилых домов можно выделить два основных вида:

- перестройка с сохранением секционной объемно-планировочной системы;
- перестройка секционной объемно-планировочной системы в несекционную (блокированную, галерейную, атриумную, смешанную).

Перестройка секционного жилого здания может проводиться путем:

- **модернизации** – комплексной перепланировки квартир и секций, проводимой без изменения внешних габаритов здания;
- **реконструкции** – надстройки этажей и мансард, пристройки объемов к лестничным клеткам, без проведения при этом перепланировки существующих квартир;
- **комплексной реконструкции**, при которой надстройки здания и пристройки к нему проводятся в сочетании с перепланировкой существующих квартир и секций.

При перестройке здания для различных структурных уровней жилой среды (квартиры, секции, дома в целом или группы домов) применяются соответствующие этому уровню приемы. Эти приемы могут использоваться как отдельно, так и комплексно.

Приемы перепланировки квартир

Целями перепланировки квартиры могут быть улучшение ее функционального зонирования, оптимизация состава и размеров жилых и подсобных помещений, приспособление для проживания маломобильных групп населения и т.д.

В практике реконструкции сложился ряд приемов перепланировки квартир, которые могут быть разделены на 3 группы:

- **перепланировка в габаритах существующей квартиры** (рис. П.1, а);
- **перепланировка с присоединением смежных помещений**, вспомогательных (части лестничной площадки, парадного подъезда, чердака и т.д.) и (или) помещений смежных квартир (от отдельного помещения до объединения нескольких смежных квартир (рис. П.1, б);
- **перепланировка с пристройкой** фрагментов помещений, целых помещений или блоков помещений (в том числе с устройством второго уровня квартиры в надстраиваемой мансарде) (рис. П.1, в).

Выбор приемов зависит от масштабов работ: перепланировка отдельной квартиры, нескольких или всех квартир в доме. Технические приемы перепланировки: возведение или снос перегородок, устройство дополнительных (или ликвидация) двер-

ных и оконных проемов. При перепланировке всех или группы квартир возможен перенос инженерных коммуникаций и, следовательно, изменение расположения кухонь и санитарно-гигиенических помещений квартиры.

Приемы перестройки секций

В практике перестройки секционных жилых зданий используются 3 основных приема перепланировки:

– **модернизация секции**, проводимая путем перераспределения площадей между квартирами, квартирами и вспомогательными помещениями. При такой перестройке проводится перераспределение площадей между смежными квартирами; набор квартир в секции может изменяться (рис. П.2, б);

– **реконструкция с пристройкой полусекций**, т.е. проводимая путем достройки по фасаду здания одной или нескольких новых квартир, вход в которые устраивается с промежуточной лестничной площадки (рис. П.2, в);

– **реконструкция секции с пристройкой блока квартир** (рис. П.2, г). Этот прием основан на возведении блока из нескольких новых квартир на небольшом расстоянии от фасада существующего здания и соединения их переходом с лестничной клеткой секции. На первых этажах квартиры этого блока могут иметь самостоятельные входы с уровня земли.

Приемы перестройки секционного здания в целом:

– реконструкция может быть проведена как с использованием приемов перестройки квартир и секций, так и ряда планировочных приемов, применение которых возможно только для здания в целом;

– модернизация здания проводится путем объединения секций. В существующем жилищном фонде многие секции имеют площадь 160–180 м². При перестройке здания в ряде случаев рациональнее объединить небольшие секции, ликвидировав при этом одну из лестниц;

– реконструкция здания проводится путем горизонтального и вертикального развития его объема или сноса отдельных элементов.

Из приемов, основанных на **горизонтальном** развитии объема здания, могут быть выделены:

– **пристройка дополнительных секций**;

– **пристройка пролета** по продольному фасаду (рис. П.3, а–г);

– **комплексная пристройка фрагментов** к квартирам и лестницам (рис. П.3, д).

При пристройках по продольному фасаду значительно увеличивается площадь этажа и глубина корпуса здания. Пристройка пролета может быть запроектирована не только по фасаду здания, не имеющему входов, но и по фасаду со входами в подъезды. В этом случае для освещения лестниц в пристраиваемом пролете устраивают световую шахту. Пристройка пролета со световой шахтой возможна в зданиях до 4 этажей.

К зданию может быть также пристроен пролет с помещениями большей, чем в существующем корпусе, высоты. При такой пристройке создаются нестандартные интерьерные решения квартир с перепадами уровней пола и различной высотой помещений. В существующем корпусе устраивают прихожие, спальни, санузлы, кладовые, в пристраиваемом пролете с большой высотой помещений – кухни и общие комнаты.

Приемы реконструкции здания, основанные на **вертикальных** трансформациях корпуса:

– **надстройка этажей**;

– **надстройка мансард**;

– **устройство эксплуатируемой кровли и размещение «пентхаузов».**

Надстройки этажей позволяют получить дополнительно жилую площадь и, соответственно, увеличить плотность застройки территории. При опоре на существующие конструкции стен и фундаментов здания обычно надстраивают на 2–3 этажа. Надстройки, опирающиеся на пристройки, новые конструктивные опоры или возведенные по методу встроеного каркаса, могут быть устроены на большую высоту.

Перестройка секционных зданий с изменением типа объемно-планировочной системы

Практически весь существующий в республике многоквартирный жилищный фонд состоит из секционных домов. Это связано с тем, что для размещения малогабаритных 1-, 2- и 3-комнатных квартир, которые наиболее соответствовали социальному заказу 1950–1980-х гг., секционная объемно-планировочная система была наиболее экономична. Учет современных социальных требований и переход к адресному проектированию жилища для различных социально-имущественных и демографических групп требует большего разнообразия типов жилищных единиц. Коридорные, галерейные, атриумные объемно-планировочные системы во многих случаях удобнее, чем секционные, для размещения больших квартир, жилищ специального типа (для малосемейных, пенсионеров, квартир гостиничного типа и т.п.).

В блокированные дома могут быть перестроены индивидуальные и секционные малоэтажные здания.

При перепланировке индивидуальные дома могут разделяться на несколько квартир, как без увеличения объема здания, так и с возведением надстроек и пристроек.

Малоэтажное секционное здание может быть разделено на отдельные блок-квартиры (рис. П.4, а). Достоинства их создания вместо секционного здания: большая вариантность планировочных решений;

- возможность поэтапной достройки жилища;
- устройство индивидуальных входов в каждую жилую ячейку;
- ликвидация общеквартирных лестниц;
- персонификации придомовой территории.

Достоинства изменения секционного дома в здание с коридорной, галерейной, атриумной системами (рис. П.2, б, в):

- возможность значительного увеличения ширины корпуса здания путем пристройки к создаваемым горизонтальным коммуникациям больших объемов;
- экономичность, обусловленная устройством в здании одного общего, а не отдельного для каждой секции, лифтового блока;
- сокращение количества лестниц;
- улучшение шумозащищенности жилищ (при расположении одностороннего коридора или галереи со стороны улицы с повышенным уровнем шума).

Типологическую особенность зданий с горизонтальными коммуникациями составляет возможность рассредоточения входов в квартиры вдоль галереи или коридора, что делает коридорную, галерейную и атриумную планировочные структуры оптимальными для размещения как малокомнатных квартир или жилых ячеек транзитного типа, так и больших двухуровневых квартир.

Перепланировка с созданием галерейной системы целесообразна в мало- и среднеэтажных зданиях в целях устройства нестандартных типов жилищ, а также при невозможности возведения пристроек. Галереи могут устраиваться по дворовому или уличному фасаду, проходить в каждом этаже или через этаж.

Перепланировка секционного здания в коридорное может проводиться как в сочетании с возведением различных пристроек, так и без изменения габаритов корпуса. Устройство бокового коридора в пределах существующего объема здания це-

лесообразно при перепланировке домов, размещенных по фронту шумной улицы. Коридоры, как и галереи, могут устраиваться в каждом этаже или через этаж. Наиболее целесообразны пристройки к зданию параллельного пролета с коридором и новыми квартирами.

Атриумная структура при реконструкции зданий создается там, где необходимо защищенное от неблагоприятной внешней среды внутреннее пространство общего пользования. Пространство между зданиями или существующим зданием и новым корпусом перекрывается светопрозрачной крышей. Секционные здания могут переобустраиваться в галерейные, со входами в квартиры с галерей, обращенных внутрь атриума. На уровне первого этажа атриум благоустраивают, озеленяют и используют как место для отдыха. При создании многофункционального здания существующий корпус может объединяться не только с новым жилым корпусом, но и с новыми блоками общественного или хозяйственного использования.

Проектирование мансард

Возведение мансард над существующими жилыми зданиями позволяет:

- получить дополнительные площади в сложившихся, оснащенных инженерной и социальной инфраструктурой, районах;
- улучшить архитектурно-художественный облик зданий и застройки в целом за счет формирования объемного и цветового решения «пятого фасада» – крыши;
- получить новые квартиры с нестандартным объемно-планировочным решением или повысить потребительскую ценность квартир верхних этажей за счет использования мансарды в качестве второго уровня квартиры;
- повысить тепловую эффективность зданий, поскольку надстройка мансард выполняется в соответствии с современными теплотехническими нормативами;
- осуществить надстройку здания без прекращения его эксплуатации.

При строительстве мансард, как правило, не требуется усиления существующих конструкций.

Термин «мансарда» связан с именем французского архитектора Франсуа Мансара, работавшим в XVII в., и означает жилище, размещенное внутри чердачного пространства. В наше время, когда над существующими зданиями надстраиваются новые объемы, термином «мансарда» определяется больше видов объемно-планировочных решений. По структурно-планировочному решению могут быть выделены следующие варианты устройства мансард (рис. П.5, а):

- *использующие существующее чердачное пространство;*
- *надстраиваемые для развития квартир верхнего этажа;*
- *надстраиваемый этаж с новыми квартирами.*

По типу объемно-планировочной системы мансарды могут быть **секционными, коридорными, галерейными** (рис. П.5, б).

При устройстве секционной мансарды лестница надстраивается в каждой секции. При формировании коридорных и галерейных мансард надстраивают только отдельные лестницы, а вход в квартиры устраивают из соединяющего лестницы коридора (галереи).

Для входа на мансарду могут быть построены специальные планировочные коммуникации – лестницы или лестнично-лифтовые блоки. Несущие конструкции мансард могут опираться на стены надстраиваемого здания или на новые конструкции (стены пристройки, колонны).

Квартиры в мансарде могут устраиваться в одном уровне, в одном уровне с антресолями, в двух уровнях (рис. П.5, в, г). При формировании интерьерных пространств помещения квартир могут получить горизонтальные потолки (при этом ос-

тается надмансардное пространство чердака), наклонные потолки или комбинированные (горизонтальные и наклонные). В мансардах можно разместить как социально ориентированное жилище типовых потребительских качеств, так и квартиры повышенной комфортности.

Требования к проектированию мансард содержатся в ряде нормативных документов, например, в СНБ 3.02. 04–03 для проектирования мансард наиболее существенны следующие пункты:

4.31. В помещениях квартир (жилые комнаты и кухни) с наклонными потолками допускается меньшая высота на площади, не превышающей 50 % от общей площади помещения.

Высота стен от пола до низа наклонного потолка должна быть, не менее:

1,2 – при наименьшем наклоне потолка к горизонту 30°;

0,8 – то же 45°;

и не ограничивается при наклоне потолка к горизонту 60° и более.

При промежуточных значениях наклона потолка наименьшая высота стены определяется по интерполяции.

В ванной комнате высота стены от пола до низа наклонного потолка должна быть не менее 2,1 м.

4.33. Отношение суммарной площади световых проемов для помещений, расположенных в мансардных этажах при устройстве наклонных мансардных окон, допускается принимать 1:10.

5.20. В мансардном этаже допускается не предусматривать остановку лифтов при условии, что подъем от последней остановки до входов в квартиры, расположенных в мансардном этаже, не должен превышать 3,0 м.

В мансардном этаже жилых зданий допускается размещение мастерских художников, архитекторов, дизайнеров, по своей работе совместимых с условиями проживания в жилых домах. В жилых зданиях секционного типа размещение мастерских допускается с количеством работающих не более пяти и с режимом функционирования – без посетителей.

7.16. Размещение жилой комнаты над и под кухней, оборудованной газовой плитой, допускается на последнем этаже (мансарде) многоквартирных жилых домов с многоуровневыми квартирами, когда кухня и жилая комната входят в состав одной квартиры.

Пособием 1–99 к СНиП 2.08.01–89 «Проектирование и строительство мансард» и изменением №1 к нему установлены следующие требования к проектированию мансард:

Над пятиэтажными зданиями II степени огнестойкости разрешается возводить только один мансардный этаж. Для этого этажа основной путь эвакуации должен быть осуществлен непосредственно в лестничную клетку, в том числе из двухуровневой квартиры.

Пути эвакуации из жилых помещений, размещаемых в мансардном этаже, устраиваются в соответствии со СНиП 2.08.01. В случае, когда второй уровень квартиры является антресолью и на нем размещается не более 30 % общей площади квартиры, эвакуация с антресольного уровня может осуществляться через помещения первого планировочного уровня квартиры и устройством дополнительного выхода на крышу через распахивающиеся окна или окна-люки, обеспечивающие переход в соседнюю секцию или на лестничную площадку по кровле.

При надстройке мансардных этажей над существующими жилыми домами допускается устройство совмещенных санитарных узлов для квартир с числом комнат не более трех.

Допускается размещение части площадей уборных и ванных комнат мансардных этажей над жилыми комнатами и подсобными помещениями квартиры нижерасположенного этажа при условии выполнения, при необходимости, мероприятий по дополнительному повышению гидро- и звукоизоляции в конструкциях пола указанных помещений мансардных этажей.

Расширение площади газифицированных кухонь в надстраиваемых мансардных этажах допускается в сторону размещаемых на нижележащих этажах жилых комнат, не имеющих спального места, и подсобных помещений квартиры при условии обеспечения конструктивной надежности, гидро- и звукоизоляции пола кухонь мансардных этажей.

5.2. Перепланировка вспомогательных помещений

Повышение комфорта проживания включает в себя и улучшение планировки вспомогательных помещений, расположенных вне квартиры и предназначенных для обеспечения эксплуатации жилого дома (вестибюли, лестничные марши и площадки, лифтовые холлы, коридоры, галереи и т.д.).

При перестройке здания необходимо обеспечивать устройство удобных входов в секцию и оптимизацию планировочных коммуникаций (рис. П.6, а). Соответствующие современным нормативам вестибюли, колясочные и кладовые при входе в секцию могут быть пристроены или устроены за счет ликвидации одной или нескольких квартир на первом этаже. Для квартир, расположенных на первом этаже, вход может быть устроен непосредственно с придомовой территории.

Уровень комфорта проживания в здании значительно повышает устройство лифта (рис. П.6, б). При перестройке безлифтового жилого дома устройство лифта рационально в случаях:

- надстройки здания до 6 и более этажей;
- объединения секций: изменения секционной системы здания в коридорную или галерейную;
- формирования жилищ специального типа (для инвалидов, престарелых).

Устройство лифта в каждой секции безлифтовых домов постройки 1950–1980 гг. неэкономично, так как площадь этажа секции сравнительно невелика (150–200 м²), а современные нормы нагрузки на лифт позволяют обслуживать до 550 м² поэтажной площади квартир.

Пособием П 1–99 к СНиП 2.08.01-89 «Проектирование и строительство мансард» допускается не предусматривать лифты при надстройке мансардным этажом 5-этажных зданий. При надстройке мансардным этажом 5-этажных зданий с устройством лифта новые лифтовые шахты следует размещать вне здания и выполнять их навесными или приставными, при этом должны быть обеспечены вентиляция и естественная освещенность лестничных клеток.

При комплексной перестройке шахта лифта может быть установлена внутри здания.

При перестройке здания могут изменяться тип лестниц, их количество и место размещения. Общеквартирная лестница может стать внутриквартирной при перестройке малоэтажного секционного здания в группу блокированных домов. Лестница, примыкающая к наружной стене, может быть перестроена во встроенную лестницу со световой шахтой при реконструкции с пристройкой параллельного пролета к фасаду со стороны входов в здание. Количество лестниц может как уменьшиться (при планировках, проводимых с устройством горизонтальных планировочных коммуникаций или при объединении секций), так и увеличиться (при устройстве новых лестниц для автономного входа на новую мансарду).

В отдельных случаях существующие лестницы могут быть перестроены в помещения, а новые пристроены к фасаду.

Коридоры и галереи, устраиваемые в здании при изменении секционной системы в коридорную, галерейную или атриумную, должны соответствовать нормативным требованиям.

5.3. Устройство встроенных помещений

В жилых зданиях размещают помещения торгово-бытового, культурно-досугового, лечебно-оздоровительного обслуживания, предприятий питания, юридических и социальных услуг, офисов, научно-проектных и других организаций. Также допускается встраивать малые предприятия, не нарушающие комфортности проживания жильцов дома, – предприятия без больших потоков посетителей, с производственными процессами, не нарушающими санитарно-экологическую среду, имеющие технологию и объемно-планировочные решения, совместимые с конструктивным решением и структурой жилого здания.

Размещение в жилом доме новых встроенных предприятий имеет ряд достоинств:

- объекты обслуживания, не учтенные действующей на момент застройки номенклатурой, размещаются максимально приближено к месту проживания потребителей;
- повышается психологическая комфортность жилой среды, так как в ней увеличивается многообразие форм жизнедеятельности (работа, отдых, социально-бытовое обслуживание);
- изменяется образное решение здания за счет оформления входов, устройства новых оконных проемов и витрин, рекламных элементов;
- ликвидируются некомфортные для проживания квартиры, размещенные на первом этаже.

По своим объемно-планировочным решениям помещения для предприятий социальной инфраструктуры и малых организаций могут быть встроенными, встроенно-пристроенными или пристроенными. Встроенные предприятия характеризуются расположением всех помещений в габаритах здания. Встроенно-пристроенные помимо помещений в габаритах здания, имеют вынесенные объемы (в основном залы), которые могут располагаться вдоль фронта здания со стороны магистрали, со стороны двора или с торцов здания.

Встроенные предприятия, помещения для которых изначально предусмотрены при строительстве дома, могут перестраиваться путем:

- перепланировки в пределах существующих габаритов, с изменением назначения площадей помещений и функциональных связей между ними;
- перепланировки с присоединением смежных помещений (квартир, внеквартирных помещений);
- пристройки дополнительных помещений.

Первоначальное назначение встроенных помещений при перепланировке может изменяться.

Новые встроенные предприятия могут размещаться во внеквартирных помещениях (парадных подъездах, подвалах, технических помещениях), вместо квартир (рис. П.6, в), переведенных в нежилой фонд, в надстраиваемых или пристраиваемых объемах.

Входы во встроенные и встроенно-пристроенные помещения следует предусматривать отдельно от жилой части дома. Для входа устраиваются пристроенные или встроенные тамбуры, крыльца с лестницами и пандусами, террасы. Входы во встроенные помещения должны устраиваться преимущественно со стороны улицы. Загрузку помещений встроенных предприятий следует предусматривать с тех торцов зданий, которые не имеют окон, из подземных туннелей, со стороны улицы.

При проектировании встроенных предприятий в зависимости от планировки жилого здания и предполагаемого набора помещений могут предусматриваться в различных сочетаниях следующие реконструктивные мероприятия:

- образование новых дверных и расширение существующих оконных проемов в наружных стенах;
- образование новых дверных проемов во внутренних стенах;
- образование проемов в перекрытиях (для размещения вновь возводимых внутренних лестниц, лифтовых шахт или встроенных тамбуров на уровне ниже отметки пола первого этажа);
- возведение новых лестниц, лифтовых шахт, тамбуров и др.

5.4. Совместная модернизация группы зданий

При совместной модернизации группы зданий или небольшого фрагмента жилой застройки используются такие приемы, как разуплотнение и уплотнение застройки. Разуплотнение проводится на территориях старых жилых кварталов с высокой плотностью застройки там, где здания возводились без необходимых разрывов. При разуплотнении сносят дворовые строения, разбирают дворовые пристройки. Квартиры нижних этажей, находящиеся в неблагоприятных гигиенических условиях, переводят в нежилой фонд.

Одной из актуальных проблем модернизации жилого фонда в городах республики является преобразование территорий, застроенных домами первого периода индустриального домостроения. Для этих территорий характерна строчная застройка, сформированная преимущественно из 5-этажных 4- и 5-секционных жилых домов меридиональной ориентации. В строчной застройке не выделялись дворы, придомовое пространство четко не обозначалось, жилые дома часто размещались торцами к улице.

Причиной использования такой застройки было стремление поставить все жилища в одинаковые условия ориентации, упростить планировочные схемы зданий, чтобы облегчить и удешевить строительство. Застройка прямоугольными в плане, одинаковой длины и этажности домами, игнорирование традиционных городских элементов (улиц и дворов) привели к потере индивидуальности архитектурного образа застройки, визуальной и психологической дискомфортности жилой среды по сравнению с квартальной застройкой предыдущих лет.

Экономичность использования территорий и комфортность жилой среды могут быть существенно повышены при их «вторичной» застройке (рис. П.7, а).

«Вторичная» застройка территории проводится путем:

- **перестройки существующих зданий;**
- **«точечного» строительства новых зданий;**
- **переустройства придомовой территории.**

Один из приемов преобразования группы домов – объединение их путем строительства между ними **зданий-вставок** (рис. П.7, б, в). Строительство разнообразных по форме и назначению вставок позволяет увеличить плотность застройки, дополнить существующую социальную инфраструктуру, улучшить эстетические характеристики застройки.

По функциональному назначению вставки могут представлять:

- новый функционально-структурный элемент объединяемых домов (лестнично-лифтовой блок, блок помещений для совместного использования жильцами);
- жилой дом секционной, галерейной, блокированной или смешанной объемно-планировочной системы;
- небольшое по вместимости здание общественного назначения.

В домах-вставках могут быть устроены помещения для услуг, которые не были предусмотрены при первичной застройке микрорайонов. Площадь застройки домов-вставок позволяет разместить в них физкультурно-оздоровительные, медицинские, учебные и досуговые помещения, офисы, архитектурные и художественные мастерские, производственные здания, работа в которых основана на телекоммуникационных технологиях и т.д.

Дома, чтобы сформировать двор и фрагмент уличной застройки, могут объединяться декоративными вставками из набора малых архитектурных форм (портиков, стенок, оград, и т.д.), отделяющих дворовую территорию от улицы. По форме и месту ее размещения в застройке наиболее распространены вставки, размещаемые по фронту улицы:

- фронтальная, объединяющая два дома, расположенных торцами друг к другу;
- угловая, объединяющая дома, расположенные под углом друг к другу;
- линейная, соединяющая дома, расположенные параллельно по отношению друг к другу.

На внутриквартальной территории возможно возведение вставок более сложной конфигурации: комбинированных (соединяющих несколько зданий), диагональных, z-образных и т.д. Во вставке может быть устроена арка для прохода или проезда на внутриквартальную территорию.

5.5. Переустройство придомовой территории

При реконструкции жилого здания перепланировка придомовой территории происходит в связи с изменением конфигурации плана жилого образования и изменением функционального и социального зонирования. Изменение конфигурации плана жилого образования связано с возведением различных пристроек к корпусу, блокировкой соседних зданий, строительством автономных по использованию, но пространственно связанных со зданием домов-вставок. Изменение функционального зонирования придомовой территории связано с трансформацией объемно-планировочной структуры здания: изменение места входов в подъезды, во встроенные помещения общественного назначения; устройство индивидуальных входов в квартиры нижних этажей.

При реконструкции жилых зданий целесообразно структурирование придомовой территории. В зависимости от конкретной ситуации на придомовой территории могут быть выделены следующие типы пространств:

– **полуприватного использования** – приквартирные дворики, используемые индивидуально жильцами квартир нижних этажей;

– **группового использования** – площадки перед входами в подъезды, рекреационные и хозяйственные площадки, которыми пользуются только жильцы отдельной секции или дома;

– **коллективного использования** – детские, спортивные, хозяйственные площадки и автомобильные стоянки, которыми пользуются совместно жильцы нескольких соседних домов;

– **общественного использования** – территория, используемая для обслуживания встроенных помещений общественного назначения.

5.6. Композиционно-художественный аспект перестройки

При перестройке здания его внешний вид может быть как сохранен (полностью или частично), так и радикально изменен. Для формирования архитектурного образа здания используется большой арсенал композиционно-художественных приемов. Но в отличие от нового строительства при перестройке существуют определенные ог-

раничения в использовании композиционно-художественных средств, продиктованные существующим масштабом здания и застройки, возможностями пространственного развития объема здания, параметрами и особенностями существующего конструктивного остова здания, существующими стилевыми характеристиками и т.д.

Выбор подходов к созданию образного решения перестраиваемого здания во многом диктуется характером окружающей застройки. В современной практике реконструкции сложились определенные методы формирования композиционно-художественного решения здания (рис. П.8).

Метод «коллажирования» заключается в сохранении фасадов зданий или их восстановлении в соответствии с первоначальным проектным решением. При этом внутренняя структура здания может быть частично или полностью изменена.

При **методе «стилистического соответствия»** фасады перестраиваемого здания создаются заново под влиянием стилистического характера окружающей застройки. Для формирования фасадов используются архитектурные детали, отделочные материалы, цветовые решения, типичные для окружающих зданий.

Методы «коллажирования» и «стилистического соответствия» используются в застройке, обладающей исторической ценностью и (или) стилистической целостностью.

Метод «контекстуального модернизма» предполагает создание современных по стилистике фасадов, но с определенной стилистической увязкой их с образным характером окружающей среды. В современных конструкциях, с использованием современных отделочных материалов и архитектурных деталей при формировании фасадов перестраиваемого здания воспроизводятся масштабные, ритмические и семантические характеристики окружающей застройки. Этот метод целесообразно использовать, когда целью ставится внесение нового «временного слоя» в относительно целостную стилистически, но исторически малоценную застройку.

Метод «свободной стилистической интерпретации» позволяет создать при перестройке любое композиционно-образное решение здания. Его целесообразно использовать в застройке, практически лишенной стилистического и исторического контекста.

Один из приемов формирования нового композиционно-образного решения при реконструкции здания – создание нового силуэта путем надстройки этажей, мансард, применения декоративных архитектурных деталей завершения здания, изменения формы парапетов и т.д. Пластика здания при реконструкции изменяется за счет пристройки к нему различных объемов, начиная от пристройки небольших фрагментов (тамбуров, лифтов и т.д.) до полного «окутывания» здания пристройками, возводимыми по всей длине и высоте всех фасадов.

При перестройке здания используют большой арсенал архитектурных деталей: пристраивают балконы и лоджии, тамбуры, крыльца с козырьками, колоннады и аркады, оформляющие вход во встроенные помещения и т.д. Для обогащения пластики фасадной стены активно используют карнизы, пилястры, обрамления оконных проемов и т.д. При необходимости поддерживать стилистический характер окружения или авторского выбора направление архитектурных деталей может быть как историческим, так и современным.

При реконструкции часто изменяют фактуру ограждающих поверхностей. Так, панельные здания утепляют и оштукатуривают, устраивают вентилируемые фасады, здания облицовывают различными плитами, листовыми и реечными материалами и т.д. Значительно изменить внешний вид здания может новое цветовое решение, широко используемый прием в практике реконструкции: от дополнения уже существующего только за счет цвета новых архитектурных деталей или отделочных материалов до росписи фасадов или их фрагментов тематическими или абстрактными суперграфическими композициями.

6. МЕТОДИКА УЧЕБНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ОДНОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА

Цель разработки проекта реконструкции многоквартирного жилого дома – создание комфортного, полноценного, экологически и социально ответственного жилья на основе существующего многоквартирного дома. Для этого необходимо решить пять задач:

Задача 1: *устранить несоответствие функциональной структуры дома программе его использования.* Причиной такого несоответствия могут служить как изначально присущие проекту недостатки, так и изменение программы использования дома. Рекомендуется следующий алгоритм решения:

- проанализировать новую программу использования, на основании чего разработать схему оптимального функционального зонирования;
- составить схему существующего функционального зонирования;
- оценить различные варианты наложения этих схем друг на друга по следующим критериям: минимальное количество изменений, вносимых в существующую пространственную структуру дома; гармоничность и выразительность формы/пространства реконструированного дома; оригинальность проектного замысла.

Для решения задачи 1 рекомендуется максимально использовать потенциал открытых и полуоткрытых пространств, террас, навесов. Примером развития полноценной среды дома за счет таких пространств является традиционное сельское жилье Беларуси. Отдельную группу функциональных пространств, специфичных для многоквартирного дома, представляют собой места хранения сельскохозяйственного, спортивного инвентаря, сельхозпродукции.

Задача 2: *повысить санитарно-гигиенические качества внутренней среды дома.* Включает в себя управление при помощи архитектурных решений такими параметрами, как освещенность и инсоляция помещений и отдельных функциональных зон, влажность, эффективность вентиляции, состав воздуха, разница между температурой воздуха и радиационной температурой поверхностей, наличие патогенной микрофлоры и т.п. Например, для уменьшения влажности стен удлинить свес кровли, защищающий их от намокания под косым дождем, а для исключения загрязнения воздуха канцерогенными мономерами исключить полимерные отделочные материалы, в частности сайдинг ПВХ.

Задача 3: *осуществить тепловую санацию здания,* т.е. привести теплотехнические параметры здания (теплопотери через ограждающие конструкции и вентиляцию, годовое энергопотребление на отопление и водоподогрев) к нормам, прогнозируемым на срок эксплуатации здания. Необходимо решить задачу на трех уровнях:

- архитектурно-пространственном: привести дом к компактной форме (т.е. к форме, обеспечивающей минимальную площадь ограждающих поверхностей при заданном объеме) и сгруппировать оконные проемы на южной (юго-западной) стороне дома;
- конструктивном: устранить мостики холода, утеплить существующие и вновь возводимые ограждающие конструкции эффективными и экологически чистыми утеплителями, в т.ч. местного производства (соломенные блоки, целлюлозное волокно и т.п.);
- технологическом: предусмотреть установку систем рекуперации (возвращения) тепла удаляемого воздуха, а также тепловых насосов, солнечных коллекторов и других активных источников возобновляемой энергии.

При этом на уровне генплана учесть, что энергетически автономный дом не нуждается в ряде инженерных сетей.

Задача 4: *осуществить эстетическую санацию здания*, для чего необходимо:

– привести здание к оптимальному взаимодействию с историко-культурным и ландшафтным контекстом. При этом возможны «контекстный» подход (использование пропорционального строя окружающей застройки или характерных для нее материалов и архитектурных деталей) и «исключающий» подход (использование подчеркнута нейтральных материалов и отвлеченных пропорций), их сочетания.

– стремиться при введении в структуру здания новых элементов к выразительности и гармоничности архитектурного решения, использовать методы архитектурной композиции, видеоэкологии, этноэкологии.

Задача 5: *осуществить экологическую санацию здания*, т.е. свести к возможному минимуму воздействие дома на местную экосистему. Для этого нужно:

– вернуть в оборот экосистемы занятую домом площадь за счет устройства зеленой кровли, эффективность которой возрастает при частичном соединении ее с поверхностью земли;

– максимально использовать вторичные ресурсы (собранную с кровли воду накапливать для технических нужд, использовать тепло удаляемого воздуха, тепло дыма от печи/камина для нагрева входящего воздуха, ветер для производства электроэнергии и т.д.);

– обеспечить возможность биотического транзита, т.е. движения поверхностного стока, распространения семян растений, насекомых и некрупных животных через пространство участка, в том числе занятое основанием дома, например, за счет частичного или полного поднятия дома над озелененной поверхностью земли. Это особенно значимо при расположении дома поблизости от элементов природного территориального каркаса Республики Беларусь (малых рек и озер, влажных низин и т.п.).

Решение всех задач, с 1 по 5, следует рассматривать как взаимосвязанное. Одновременное решение нескольких задач одним приемом (ср. традиционное сельское жилище) демонстрирует зрелость и самобытность архитектурного решения.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кутуков, В.Н. Реконструкция жилых зданий / В.Н. Кутуков. – М.: Высшая школа, 1981. – 263 с.
2. Миловидов, Н.Н. Реконструкция жилой застройки / Н.Н. Миловидов, В.А. Осин, М.С. Шумилов. – М.: Стройиздат, 1981. – 312 с.
3. Миловидов, Н.Н. Жилые здания: учебное пособие для архитектурных и строительных специальностей вузов / Н.Н. Миловидов, Б.Я. Орловский. – М.: Высшая школа, 1987. – 151 с.
4. Рекомендации по архитектурно-типологическим вопросам модернизации домов опорного жилищного фонда Москвы / сост. Г.Ф. Тимохов. – М.: МНИИЭП ГлавАПУ г. Москвы, 1985. – 25 с.
5. Рекомендации по модернизации пятиэтажных жилых домов массовых серий типовых проектов / А.Н. Спивак [и др.]. – М.: ЦНИИЭП жилища, 1986. – 54 с.
6. Пилипенко, В.М. Комплексная реконструкция индустриальной жилой застройки / В.М. Пилипенко. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2007. – 280 с.
7. Соколов, В.К. Реконструкция жилых зданий: основные принципы, классификация и методология / В.К. Соколов. – М.: Стройиздат, 1986. – 289 с.
8. Тимохов, Г.Ф. Модернизация жилых зданий / Г.Ф. Тимохов. – М.: Стройиздат, 1986. – 248 с.
9. Шрейбер, К.А. Вариантное проектирование при реконструкции жилых зданий / К.А. Шрейбер. – М.: Стройиздат, 1990. – 287 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

10. Модернизация и реконструкция жилых зданий: обзорная информация / А.Н. Спивак [и др.]. – М.: ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1986. – Вып. 5. – Сер. Жилые здания. – 58 с.
11. Проектирование и строительство мансард: П 1-99 к СНИП 2.08.01–89. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2000. – 21 с.
12. Шумилов, М.С. Гражданские здания и их техническая эксплуатация: учебник для студентов вузов / М.С. Шумилов. – М.: Высшая школа, 1985. – 376 с.
13. Булгаков, С.Н. Энергоэкономичные ширококорпусные жилые дома XXI века / С.Н. Булгаков, А.И. Виноградов, В.В. Леонтьев. – М.: АСВ, 2006. – 295 с.
14. Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Национальный комплекс технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства. Основные положения: ТКП 45-1.01-4–2005.

Учебное издание

РАК Татьяна Александровна
СЕРГАЧЁВ Сергей Алексеевич
ЛАЗОВСКАЯ Наталья Александровна и др.

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Учебно-методическое пособие
для выполнения курсового проекта
«Реконструкция жилых зданий»
для студентов специальности
1-69 01 01 «Архитектура»

Редактор Е.О. Коржуева
Компьютерная верстка Н.А. Школьниковой

Подписано в печать 14.11.2009.
Формат 60×84¹/₈. Бумага офсетная.
Отпечатано на ризографе. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 200. Заказ 918.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Белорусский национальный технический университет.
ЛИ № 02330/0494349 от 16.03.2009.
Проспект Независимости, 65. 220013, Минск.