

УО «Белорусский национальный технический университет»

Архитектурный факультет

Кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»

СОГЛАСОВАНО Председатель методической комиссии факультета _____ А.В. Мазаник _____ 2019 г.	СОГЛАСОВАНО Декан факультета _____ А.С. Сардаров _____ 2019 г.
--	---

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ
АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
РАЗДЕЛ II**

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
для специальностей первой ступени высшего образования
1 - 69 01 01 «Архитектура» и 1-69 01 02 «Архитектурный дизайн»

Составитель: Рак Т.А., кандидат архитектуры, доцент

Рассмотрен и утвержден на заседании совета архитектурного факультета
25. 03. 2019 г., протокол № 7

г. Минск - 2019 г.

Перечень материалов

Учебно-методический комплекс содержит электронный документ, состоящий из разделов:

1. Теоретический раздел представлен конспектом лекций с иллюстративными материалами к лекциям
2. Вспомогательный раздел - учебная программа по дисциплине «Реконструкция объектов архитектуры и градостроительства» (регистр. №УД-АФ60-16/уч.), утвержденная 23.06.2017 г., список рекомендуемой основной и дополнительной литературы
3. Раздел контроля знаний - вопросы к экзамену по дисциплине

Пояснительная записка

Цели ЭУМК

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Реконструкция объектов архитектуры и градостроительства». Раздел П. «Реконструкция жилых и общественных зданий» разработан в соответствии с утвержденным учебным планом I ступени высшего образования для специальности I - 69 01 01 «Архитектура» и 1-69 01 02 «Архитектурный дизайн».

Цель преподавания дисциплины - формирование основ знаний по приведению морально и физически устаревших архитектурных объектов в соответствие с современными требованиями, подготовка студентов к решению практических задач по реконструкции, модернизации и трансформации зданий разнообразной типологии на различных структурных уровнях жилой среды.

Основная задача преподавания дисциплины - изучение научно-теоретических принципов переустройства жилых и общественных зданий, ознакомление с методами, приемами и практическим опытом реконструкции архитектурных объектов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать научно-теоретические принципы и методы реконструкции архитектурных объектов;
- анализировать и предлагать пути решения проблемных ситуаций при реконструкции различных объектов;
- владеть приемами формирования новых архитектурно-планировочных и пространственных структур при реконструкции объектов градостроительства и архитектуры на различных уровнях.

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующих компетенций:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3 Владеть исследовательскими навыками.
- АК -6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- ПК-3. Анализировать и обобщать собранные данные.

Содержание

Часть I. Теоретический раздел	5
Введение	5
Раздел 1. Общие положения реконструкции гражданских зданий	6
1.1. Критерии качества гражданских зданий	6
1.2. Предпроектный архитектурный анализ объекта реконструкции	10
Раздел 2. Реконструкция и модернизация жилых зданий	12
2.1. Термины и определения	12
2.2. Характеристики жилых домов и застройки различных строительных периодов и проблемы реконструкции.	13
2.3. Перепланировка квартир	25
2.3.1. Предпроектные работы при перепланировке квартир	25
2.3.2. Факторы влияющие на перепланировку квартиры	28
2.3.3. Архитектурные приемы перепланировки квартиры	29
2.4. Основные виды перестройки жилых зданий	37
2.4.1 Приемы перестройки секций	38
2.4.2. Перестройки многоквартирных домов с сохранением секционной объемно-планировочной системы	41
2.4.3 Перепланировка секционных домов с изменением типа объемно- планировочной системы	46
2.4.4. Перепланировка жилых домов несекционных систем	53
2.4.5. Приемы реконструкции здания, основанные на вертикальных трансформациях корпуса	54
2.4.6. Приемы реконструкции здания, основанные на горизонтальных трансформациях корпуса	62
2.4.7. Перестройка планировочных коммуникаций и вспомогательных помещений	65
2.4.8. Перепланировка и устройство встроенных помещений	68
Раздел 3. Перестройка общественных зданий	71
3.1. Цели реконструкции и предпосылки к реконструкции общественных зданий	78
3.2. Формы адаптации общественных зданий к изменению социальных потребностей	82
3.3. Архитектурные приемы перестройки общественных зданий	83
Раздел 4. Трансформации зданий	91
4.1. Виды трансформации зданий	92
4.2. Архитектурные проблемы трансформации	93
4.3. Особенности устройства лофтов	101
Раздел 5. Совместная модернизация группы зданий	105
5.1. Факторы, влияющие на перепланировку фрагментов застройки и приемы их модернизации	106
5.2. Типы зданий-вставок и особенности их проектирования	109
5.3. Морфотипы застройки	117

5.4. Архитектурно- композиционные методы реконструкции фрагментов застройки	119
Раздел 6. Особенности реформирования архитектурного образа здания и застройки	121
6.1. Композиционно –художественные методы	121
6.2. Особенности использования средств архитектурной композиции	126
Раздел 7. Приемы повышения энергоэффективности при перестройке зданий	130
7.1. Строительно-технические приемы повышения энергоэффективности здания	130
7.2. Архитектурно - планировочные приемы повышения энергоэффективности при реконструкции	133
Часть II. Вспомогательный раздел	139
Часть III. Раздел контроля знаний	142

Часть I. Теоретический раздел

Введение

Архитектурный объект существует не только в пространстве, но и во времени. В нашей стране создан значительный фонд общественных и жилых зданий, построенных из капитальных строительных материалов, но в процессе эксплуатации зданий требования к комфортности проживания, условиям работы, культурно-бытового обслуживания существенно изменяются под влиянием экономического, технического прогресса и социального развития общества. У зданий появляются новые пользователи, собственники, арендаторы, инвесторы.

Со временем многие здания перестают соответствовать изменившимся функциональным, экономическим и эксплуатационным требованиям. При смене архитектурной стилистики изменяются и требования к внешнему виду здания и застройки. Но большинство зданий обладают значительной материально-энергетической стоимостью. В их строительство вложены энергоресурсы, материалы и человеческий труд. Некоторые не только уникальные здания, но и здания массового строительства часто обладают определенной степенью историко-культурной ценности, составляя элемент исторически сложившейся застройки.

Целесообразность реконструкции, модернизации или трансформации здания диктуется степенью его соответствия функциональному назначению, положением в застройке, исторической и архитектурной значимостью объекта.

Реконструкция и модернизация зданий экономически целесообразны. Они позволяют продлить жизненный цикл зданий, восстановить их функциональную полноценность или трансформировать здание сменив его первоначальное функциональное назначение. При перестройке здания получают новый современный архитектурный облик, повышаются их эксплуатационные качества и энергоэффективность.

Перестройка зданий обходится дешевле, чем новое строительство. Не требуются новые земли под застройку, обновленный архитектурный объект продолжает эксплуатироваться на уже освоенных территориях. К тому же достоинством с экологической точки зрения является то, что даже при радикальных методах реконструкции, при перестройке здания используется большая часть строительных конструкций здания и поэтому не требуется утилизации больших объемов строительных материалов.

С увеличением фонда жилых и общественных необходимость в различных перестройках существующих гражданских зданий постоянно возрастает. Существовая в течение долгого времени в определенных градостроительных и эксплуатационных условиях каждый объект реконструкции индивидуален и требует особого подхода к его реконструкции. Реконструкция зданий во многом отличается по своей методике и направленности от строительства новых зданий, и поэтому необходимо изучение применяемых при модернизации, реконструкции и трансформации зданий методов и архитектурных приемов.

Раздел 1. Общие сведения об объекте перестройки

1.1. Критерии качества гражданских здания

При перестройке здания необходима оценка возможности и целесообразности доведения его планировки, набора и параметров помещений, санитарно-гигиенических и технических характеристик здания до уровня современных комфортных требований. Для этого необходима всесторонняя оценка качества объекта реконструкции.

Качество - это совокупность свойств, характеризующих степень пригодности здания к использованию по назначению. Комплексное понятие качество включает в себя комфортность и капитальность.

Понятие комфортности постоянно изменяется в связи с возрастанием экономических возможностей общества, развитием современных эксплуатационных технологий, изменением функциональных процессов.

Критерии комфортности делятся на три группы показателей: гигиены, функциональности и безопасности.

Гигиенические требования связаны с физиологией человека и направлены на создание в здании и вокруг него наиболее благоприятной для человека среды. Основными показателями этой комфортной среды здания являются:

- оптимальный микроклимат помещений,
- акустический комфорт,
- зрительный комфорт.

На придомовой территории к показателям комфортности среды относят аэрационный режим и инсоляция застройки.

Параметры комфорта в различной среде подбирают с учетом функционального состояния человека при различных видах деятельности.

Микроклимат помещения нормируется в зависимости от протекающих в нем процессов и определяется тепло-влажностный режимом, чистотой воздушной среды, инсоляцией.

Тепло-влажностный режим в помещениях во многом зависит от эксплуатации инженерного оборудования, теплообмена между внутренней и внешней средой, изоляционных свойств наружных ограждающих конструкций.

В среднем комфортный тепло-влажностный режим в жилых и общественных помещениях установлен при минимальной температуре 18 градусов, и относительной влажности в пределах 60%.

Чистота воздушной среды определяется содержанием в ней примесей не превышающих нормативных пределов и обеспечивается за счет воздухообмена с внешней средой. Кратность воздухообмена зависит от назначения помещения, количества пребывающих в нем людей. Воздухообмен обеспечивается через форточки и окна или установкой вентиляционных систем естественной или принудительной вытяжкой. В современных зданиях для обеспечения воздухообмена используются рекуператоры и кондиционеры

Естественное освещение - освещение помещений светом неба прямым или отраженным через световые проемы в наружных конструкциях. Естественная

освещенность регулируется строительными нормами в зависимости от назначения помещений

Инсоляция - облучение помещения через оконные проемы солнечным светом. Строительными правилами нормируется время, в течение которого в помещение должно освещаться прямыми лучами. От этого показателя зависит ориентированность помещений по сторонам света, размеры и размещение оконных проемов.

Зрительный комфорт - ощущение комфортности зрительного восприятия человека. Он зависит от назначения помещения, необходимости устройства визуальных связей или устройства зрительной изоляции помещений, необходимого уровня освещённости.

Акустический комфорт - оптимальное состояние всех звуковых характеристик помещения. Он подразумевает регулирование уровня шума в помещениях различного назначения. При перестройке здания учет звуковых характеристик необходим для рационального функционального зонирования исключающего шумовой дискомфорт при размещении помещений с различным уровнем шума.

Аэрация территории - взаимодействие движущегося потока воздуха (ветра) и неподвижных преград в виде зданий, элементов благоустройства, озеленения. Аэрация влияет на формировании микроклимата пространства между зданиями, на размещение функциональных зон, площадок, проездов, стоянок автомобильного транспорта на придомовой территории. При изменении при реконструкции формы и объема здания возле него изменяются направление движения и скорость ветра.

Функциональная комфортность - удобство пребывания людей и их деятельности в здании и на прилегающей территории. В создании функциональной комфортности участвуют такие характеристики здания как:

- структура помещений - набор помещений, их габариты, конфигурации;
- функциональное зонирование - размещение помещений в соответствии с оптимальной организацией функционального процесса;
- взаимосвязи между помещениями - размещение планировочных коммуникаций - коридоров, лестниц, лифтовых холлов;
- доступность зданий и сооружений для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, беспрепятственность перемещения внутри зданий;
- безопасность - обеспечения визуального и социального контроля в здании и на прилегающей территории, бесконфликтное разделение частное и общественного пространств, защита от проникновения в жилье посторонних.

Эстетические качества - совокупность внешних характеристик, влияющих на психологический эффект восприятия архитектурного объекта. Для оценки эстетических качеств здания важны внешний вид здания, его гармония с окружающей средой, композиция фасадов, выразительность силуэта, соразмерность частей здания друг другу (система пропорций) и соразмерность человеку (масштабность), учет национальных особенностей архитектуры и т.д.

Капитальность здания определяется совокупностью таких основных требований к зданию, как огнестойкость и долговечность. Капитальность

выражается группой капитальности и зависит от функционального назначения здания, его основных конструктивных элементов.

Среди критериев капитальности важны прочность и устойчивость, пожарная безопасность, долговечность, ремонтпригодность.

Прочность и устойчивость элементов сооружений, имеет первостепенное значение в обеспечении безопасности людей. Это свойства объекта зависят от правильного выбора конструктивной схемы, учета при проектировании всех возможных нагрузок, качественного выполнения строительных работ и рациональной эксплуатации.

Пожарная безопасность определяется нормативной организацией путей эвакуации, пожарной устойчивостью различных частей зданий, исправностью инженерных сетей, выполнением специальных условий, зависящие от функции помещений.

Ремонтпригодность - приспособленность элементов здания к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей при технологическом обслуживании и ремонтах.

Долговечность - продолжительность периода нормального функционирования здания и его элементов, по истечении которого настолько утрачиваются основные свойства, что наступает предельное состояние, после которого дальнейшая эксплуатация здания невозможна. Основным показателем долговечности является срок службы. Существуют нормативные средние сроки службы. Срок службы здания во многом зависит от условий его эксплуатации.

Эксплуатация - использование здания по назначению при систематическом проведении комплекса организационно-технических мероприятий по контролю состояния, содержанию, техническому обслуживанию и ремонту.

Техническая эксплуатация зданий включает осмотры, техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем; содержание зданий и прилегающей территории; контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями зданий.

В соответствии с ТКП 45-1.04-208-2010 «Здания и сооружения. техническое состояние и обслуживание строительных конструкций и инженерных систем и оценка их пригодности к эксплуатации. Основные требования» выделяются текущий и капитальный ремонты.

Отличие текущего и капитального ремонта заключается в масштабности выполняемых работ и важности восстанавливаемых качеств зданий и сооружений, и их систем:

- текущий ремонт - восстановление исправности, устранение повреждений;
- капитальный ремонт - восстановление основных качеств (физико-технических, эстетических, потребительских).

По капитальности и долговечности жилые здания делятся на 6 групп со сроками службы от 15 до 150 лет (табл.1) общественные здания и сооружения на 9 групп со сроками службы от 10 до 175 лет (табл.2). Но при хорошей технической эксплуатации и своевременном проведении планово-предупредительных ремонтов здания могут использоваться существенно дольше нормативного срока службы.

Таблица 1.

Классификация жилых зданий по капитальности

Группа зданий	Характеристика здания и конструктивных элементов	Срок службы здания, лет
I	Здания каменные, особо капитальные; фундаменты - каменные и бетонные; стены - каменные (кирпичные) и крупноблочные; перекрытия - железобетонные	150
II	Здания каменные, обыкновенные; фундаменты - каменные; стены - каменные (кирпичные), крупноблочные и крупнопанельные; перекрытия - железобетонные или смешанные, а также каменные своды по металлическим балкам	125
III	Здания каменные, облегченные; фундаменты каменные и бетонные; стены облегченной кладки из кирпича, шлакоблоков, ракушечника; перекрытия деревянные, железобетонные или каменные своды по металлическим балкам	100
V	Здания сборно-щитовые, каркасные, глинобитные, саманные, фахверковые; фундаменты - на деревянных стульях при бутовых столбах; стены - каркасные и др.; перекрытия - деревянные	30
VI	Здания каркасно-камышитовые, из досок и прочие облегченные	15

Таблица 2.

Классификация общественных зданий по капитальности

Группа зданий	Вид зданий, материалы фундаментов, стен, перекрытий	Срок службы здания, лет
I	Здания каркасные, с железобетонным или металлическим каркасом, с заполнением каркаса каменными материалами	175

II	Здания особо капитальные, с каменными стенами из штучных камней или крупных блоков; колонны и столбы - железобетонные или кирпичные; перекрытия - железобетонные или каменные своды по металлическим балкам	150
III	Здания с каменными стенами из штучных камней или крупных блоков; колонны и столбы - железобетонные или кирпичные; перекрытия - железобетонные или каменные своды по металлическим балкам	125
IV	Здания со стенами облегченной (каменной) кладки; колонны и столбы - железобетонные; перекрытия - деревянные	100
V	Здания со стенами облегченной кладки; колонны и столбы - кирпичные или деревянные; перекрытия - деревянные	80
VI	Здания деревянные; стены - бревенчатые или брусчатые	50
VII	Здания деревянные каркасные, щитовые	25
VIII	Облегченные здания	15
IX	Палатки, павильоны, ларьки и другие облегченные здания торговли	10

1.2. Предпроектный архитектурный анализ объекта реконструкции

Целью архитектурного анализа объекта реконструкции является получение детальных знаний о здании, его габаритах и планировке, архитектуре фасадов, его историко-культурной ценности, изменений в его использовании в течение периода эксплуатации. Определение физического состояния конструкций здания и его инженерного оборудования выполняется специалистами по технической эксплуатации здания в соответствии с нормативными документами.

Этапами проведения архитектурного анализа объекта реконструкции являются: визуальное натурное обследование, сбор материалов по истории создания и эксплуатации здания, по отдельным характеристикам объекта и последующая обработка результатов обследования.

При натурном визуальном обследовании конкретизируется общее состояние и функциональное использование объекта в целом и его отдельных элементов на

момент обследования. Выполняется фотофиксация объекта реконструкции, окружающей застройки и территории.

При сборе документации собираются проектные и архивные материалы по строительству и эксплуатации объекта, нормативные материалы по современным требованиям к проектированию зданий данного типа, выявляются перспективы развития застройки прилегающей территории и потенциальные резервы для пространственного развития объекта.

При обработке собранной документации и результатов натурных обследования конкретизируются сведения:

- о первоначальном назначении здания и его современное использовании, об изменениях при его эксплуатации (изменении планировки, демонтаже частей здания, или дополнении его объема путем пристроек и надстроек);

- об истории строительства и эксплуатации здания - год постройки, историко-культурная ценность, сведения об авторе, застройщике, арендаторах. В соответствии документацией Республиканской научно-методической Рады при министерстве культуры РБ определяется историко-культурная и архитектурная ценность здания. Здание, подлежащее перестройке может иметь архитектурную и историко-культурную ценность как самостоятельный объект, иметь важное градостроительное значение как элемент архитектурно-исторической среды в составе застройки улицы, площади, квартала или представлять собой рядовое здание, не являющееся элементом архитектурно-исторической городской среды;

- о размещении объекта реконструкции - ценности территории, этажности застройки, стилистике окружающей среды, размещении здания относительно красной линии застройки и т.д.;

- об объемно-планировочном решении здания - конфигурацией здания в плане, его габаритах (длина, ширина, высота), этажности, планировочной схеме (ячейковая, секционная, коридорная, зальная и т.д.);

- о конструктивной системе здания (стеновая, полный или неполный каркас, пространственные конструкции и т.д.);

- о строительном материале (дерево, кирпич, железобетон и т.д.).

При обработке материалов предпроектного архитектурного анализа выявляется степень соответствия перестраиваемого объекта современным потребностям качества по составу и планировке помещений, функциональным взаимосвязям помещений, размещению планировочных коммуникаций, внешним характеристикам здания, характеру окружающей застройки и т.д.

В результате архитектурного анализа определяется моральный износ здания или сооружения.

Моральный износ - снижение или утрата эксплуатационных качеств здания вызванное изменением нормативных требований к планировке, благоустройству, комфортности. Часто моральный износ связан с несоответствием функционального назначения здания и его внешнего вида окружающей городской среде, существенно изменившейся за время, прошедшее после строительства здания.

Физический износ здания определяется по результатам технического обследования здания специалистами по технической эксплуатации здания.

Физический износ - частичная или полная утрата зданием первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и др.) в результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека.

Для жилых зданий физический износ определяется в соответствии с ВСН 53-86 ведомственные строительные нормы. «Правила оценки физического износа жилых зданий», для общественных зданий в соответствии с ВСН 53-86 «Правила оценки физического износа нежилых зданий».

Моральный износ здания наступает независимо от его физического износа в результате процессов, происходящих вне объекта (изменения технологии функционального процесса, ценности территории и характера окружающей застройки, несоответствия современным требованиям общества, владельца или арендатора здания, потенциального инвестора и т.д.)

Физический износ возникает в результате процессов, происходящих в самом объекте (ослабление конструктивных деталей и элементов, износ систем инженерного оборудования, нарушение гидро и теплоизоляции и т.д.).

По результатам анализа качества здания и определения степени физического и морального износа определяются целесообразность дальнейшей эксплуатации здания, рациональные направления его перестройки и методы реконструктивных работ.

Раздел 2. Реконструкция и модернизации жилых зданий

2.1. Термины и определения

Для проектирования реконструкции важно однозначное понимание объекта перестройки и его элементов. Наиболее важные определения необходимые для проектирования перестройки жилых зданий изложены в СТБ 1154-99 «Жилище Основные положения».

Жилищный фонд - совокупность всех жилых помещений Республики Беларусь независимо от форм собственности; совокупность всех жилых помещений, расположенных на определенной территории, включающая жилые дома общего типа, специальные жилые дома (общежития, дома маневренного фонда, жилые дома для престарелых, дома интернаты для инвалидов, ветеранов и другие), служебные и иные жилые помещения.

Жилая среда (жилище в широком смысле слова) - совокупность всех материально-пространственных объектов, обеспечивающих бытовую деятельность населения, от жилой комнаты до жилых территорий поселения

Жилой дом здание, в котором более половины площади пола занято жилыми помещениями.

Многоквартирный жилой дом - жилой дом, состоящий из двух и более квартир, входы в которые организованы из вспомогательных помещений жилого дома

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.).

Квартира - жилое помещение, состоящее из одной либо нескольких жилых комнат, кухни и других подсобных помещений, вход в которое организован с придомовой территории или из вспомогательных помещений жилого дома.

Подсобные помещения - помещения, находящиеся внутри квартиры (одноквартирного жилого дома) и предназначенные для хозяйственно-бытовых нужд, проживающих; помещения, не являющиеся жилыми комнатами.

Помещения общественного назначения - помещения в жилых домах (включая общежития, дома-комплексы, дома-интернаты, приюты, другие специальные жилые дома) для бытового, торгового, медицинского и культурно-массового обслуживания, общественного питания, а также для трудовой, бытовой, учебной и физкультурной деятельности.

Придомовая территория - участок земли, отведенный для строительства и обслуживания жилого дома или группы жилых домов.

Приквартирный участок - участок земли, имеющий непосредственную связь с квартирой.

Специальное жилище - жилые помещения и дома, предназначенные для проживания таких домохозяйств, для которых пользование жилыми помещениями общего типа невозможно либо существенно затруднено; к специальным жилым помещениям относятся: общежития, квартиры и жилые дома для инвалидов, престарелых, жилые дома маневренного фонда, жилые дома для экстренного заселения жертв стихийных, техногенных, социальных катастроф, приюты для бездомных и т.п.

2.2. Характеристики жилых домов и застройки различных строительных периодов и проблемы реконструкции.

В БССР, как и во всем Советском Союзе, жилищное строительство определялось государственной социальной политикой и экономическими возможностями государства.

Размеры квартир и их отдельных помещений, степень тепло- и звукоизоляции и огнестойкости, условия ориентации по странам света, уровень инсоляции жилых помещений, степень инженерного оборудования зданий регламентировались и закреплялись общегосударственными Строительными нормами и правилами.

При изменении общего экономического потенциала государства и возможностей строительной базы нормативные требования к жилищу периодически пересматривались.

По сравнению с современными домами с комфортными квартирами и квартирами типовых потребительских качеств жилые дома, построенные в 1950-80 гг. имеют значительные недостатки по планировке квартир и внеквартирных помещений. При перестройке комфортность проживания в большинстве домов этих периодов строительства может быть значительно улучшена.

Многоквартирный жилищный фонд Беларуси создавался в основном по типовым проектам. Строительство в республике жилых домов по типовым проектам проводилось еще до войны, а с начала 1960-х гг. на дома, построенные по типовым проектам, приходилось более 90 % общего объема жилищного строительства.

Типовое проектирование способствовало индустриализации строительства, быстрому обеспечению строек проектной документацией, но ограничивало типологическое разнообразие домов и квартир. При модернизации и реконструкции домов,

построенных по типовым проектам, в зависимости от целей перестройки могут использоваться как стереотипные, так и нестандартные архитектурные приемы.

Основными объектами реконструкции в ближайшем будущем будут являться в основном дома в трех периодов строительства - послевоенного, дома постройки первого этапа индустриального домостроения и дома, построенные в 1980-90 гг. Жилые образования, комплексно застроенные в эти три строительных периода, существенно отличаются по типам застройки, внешней архитектуре домов, планировкам квартир и соответственно во многом различаются подходы к их реформированию.

Характеристики домов и застройки послевоенного периода строительства

В белорусских городах в 1950-е гг. преобладал периметральный тип застройки (рис.2.1а). Центры городов застраивались 4-5 этажными многоквартирными домами по классической структуре европейского города. Для формирования периметральный застройки, проектировались дома с различной в плане конфигурацией - фронтальные, угловые, криволинейные, П-образные. Дома располагались по фронту улиц, в основном по красной линии застройки и формировали замкнутые кварталы. Существовала четкая иерархия придомового пространства: двор - общее пространство жильцов дома и общественные пространства - улица, бульвар, площадь. Для ограничения входа во двор в домах устраивались арки с воротами, двор отделялся от улицы колоннадами, металлическими оградами. Во дворах размещались двухэтажные сараи для топлива т.к. домах было печное отопление.

В первые послевоенные годы для жилищного строительства в БССР использовались проекты, разработанные союзными проектными организациями. В застройке белорусских городов наиболее часто применялись общесоюзные серии 201, 202, 328.

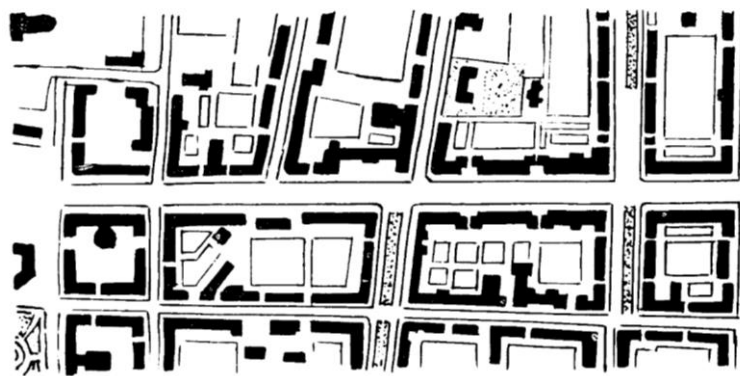
Первая республиканская серия двух-трехэтажных жилых домов - серия 255 была разработана в начале 1950-х гг. в Белгоспроекте (рис. 2.2). В нее входили типов восемь домов, отличающихся по составу квартир, конфигурации планов, устройству первого этажа. Внешнее решение домов было разработано в трех вариантах с учетом строительства в разных градостроительных ситуациях.

В эти же годы на основе 7 и 11 общесоюзных серий, которые в 50-е гг. также активно использовались для застройки центральных городских улиц, арх. Барщев М.О. и Аранаскасами Л. и Г. была создана первая белорусская массовая серия четырехэтажных домов БМ (рис 2.2).

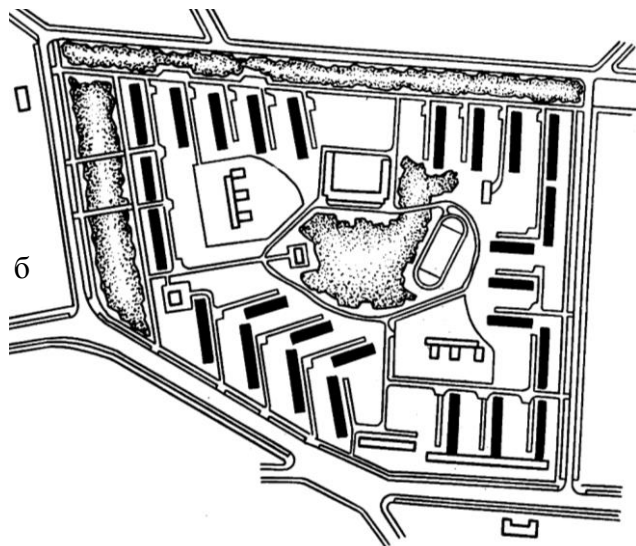
Позже были разработаны серии 1-414, 1-433 включающие несколько типов 4-5 этажных домов с рядовыми и угловыми секциями, различным набором квартир, дома со встроенными общественными учреждениями (магазинами, библиотеками, детскими садами).

Большинство домов, построенных в 50-е гг. состоят из 3-5 секций. Секции из 2 - 4 квартир, имели поэтажную жилую площадь 140-190 м², при длине секции от 14 до 19 м, и глубине корпуса здания 10-11 м. В секции устраиваются парадные и дворовые входы.

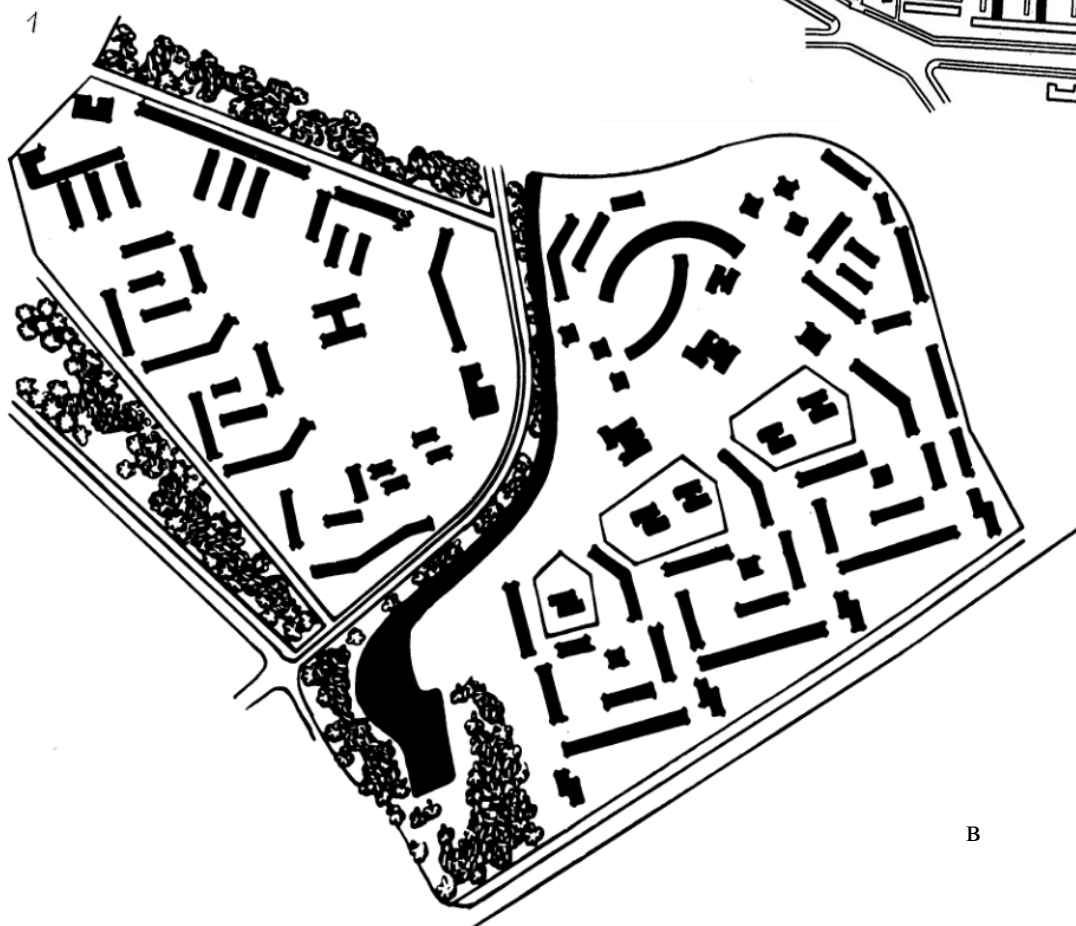
Дома строились из кирпича по трехстенной конструктивной схеме. Перекрытия возводились по деревянным балкам, а позже с развитием строительной базы по железобетонным прогонам.



а



б



в

Рис. 2.1. Типы застройки

- а) периметральный - застройка первой очереди проспекта Независимости в Минске
- б) строчный - микрорайон по ул. Опанского в Минске
- в) групповой - микрорайона Восток-1 в Минске

Архитектурно-композиционные решения домов послевоенного периода разнообразны. Поэтажные планы домов часто имеют различную конфигурацию из-за устройства ризалитов, эркеров и разнообразных балконов. Силуэты зданий выразительны и за счет использования башенок, шпилей, фронтонов, скульптуры, балюстрад. Входы в подъезды оформляются порталами, окна прямоугольной и арочной формы обрамляются сандриками и наличниками. Для зданий этого периода характерна высокая пластическая насыщенность фасадов разнообразными формами декора. Для формирования пластики стен используются пилястры, венчающие и поэтажные карнизы, ниши, лепнина. Из отделочных материалов применяются декоративную штукатурку, керамические облицовочные плиты, для нижних и верхних этажей здания используются разные по цвету и фактуре материалы. Декоративно оформляются только уличные фасады, фасады, выходящие во двор, только штукатурятся.

В первых этажах жилых домов размещаются встроенные помещения социально-бытовой инфраструктуры - магазины, кафе, детские сады, поликлиники, предприятия службы быта.

За счет выразительного архитектурного облика зданий, четкого разделения общественных и дворовых пространств, разнообразного декоративного оформления входов и витрин встроенных помещений создавалась достаточно гармоничная и привлекательная городская среда с озелененными дворами и оживленными улицами.

Со временем архитектурная ценность застройки послевоенного периода возросла, так как кварталы, построенные в это время формируют своеобразную историческую многослойность городской среды, что особенно важно для белорусских городов, где исторической застройки сохранилось мало.

Типы квартир. В послевоенный период квартиры проектировались как для посемейного, так и для коммунального заселения. В середине 1950х гг. в целом по СССР одной семьей заселялось только 25—30 % квартир. Квартиры для посемейного заселения предназначавшиеся для руководящих работников достаточно комфортабельны даже по современным меркам. В этих квартирах большие комнаты - от 15 до 25- 30 м². В состав помещений входили гостиные, кабинеты, столовые, просторные кухни, отдельные санузлы, кладовые. Гостиные иногда проектируются проходными. Комнаты имеют высоту от 2.7 до 3.0 -3.15 м. и ширину от 3.3 до 4.2 м, в них устраиваются эркеры, альковы. В домах с квартирами для посемейного проживания обязательно были лифты, на кухне устраивались мусоропроводы.

Квартиры, рассчитанные на коммунальное заселение, проектировались также многокомнатными, но с близкими по площади жилыми комнатами 15-17 м², которые по нормам того времени подходили для заселения семьей из 3- 4 человек. Все комнаты в коммунальных квартирах имели выход в прихожую, а кухня, туалет и ванная размещались в глубине квартиры. Помещения многокомнатных квартир, как коммунального, так и посемейного заселения, ориентировались на разные стороны горизонта и поэтому имели хорошие санитарно-гигиенические условия - сквозное или угловое проветривание и нормативную инсоляцию.

Одновременно со строительством достаточно комфортных для того периода домов с инженерным оборудованием строилось 1-2 этажные многоквартирные кирпичные дома с печным отоплением без водопровода и канализации.

В первое послевоенное десятилетие в городах активно велось строительство индивидуальных домов. Работникам промышленных предприятий, организаций и ведомств, желающим самостоятельно построить дома выделялись кредиты, земельные участки, оказывали помощь в приобретении и доставке стройматериалов.

Характеристики домов и застройки периода строительства экономичных квартир

Следующий этап формирования жилищного фонда - период экономичных квартир связан с социальными изменениями в жилищной политике. Основными задачами жилищного строительства в конце 1950-х гг. стали: переход к посемейному заселению квартир (СНиПом 1958 г. предусматривается только посемейное заселение квартир), резкое увеличение объема строительства, максимальное снижение его стоимости. Средством для решения этих задач стала ориентация на строительство «экономичных» малогабаритных квартир.

Тип застройки оставался квартальным, но из серий исчезли угловые здания и кварталы формировались только из домов прямоугольных в плане.

В белорусской жилищной архитектуре к сериям, при создании которых решалась задача поиска экономичных решений квартир для посемейного заселения можно отнести серии БМ, крупноблочные серии 1-434, 1-434С, 1-134. В эти серии входили 2-5-этажные жилые дома, состоящие из рядовых и торцовых секций.

Типы квартир. Жилищный дефицит заставил вернуться к опыту экономичного жилья: площади квартир становятся значительно меньше. В строительных нормах 1957 г. были определены технические и планировочные требования к жилым домам и квартирам, указывались минимальные характеристики жилья. Был определен верхний предел жилой площади квартир - однокомнатная - 16 м², двухкомнатная - 22 м², трехкомнатная - 30 м², четырехкомнатная - 40 м². Нормировались площади комнат - общая комната не меньше 14 м², спальня на одного человека 6 м² и на двоих 8 м², минимальная площадь кухни - 4,5 м². Общая комната часто была проходной, и иногда в ее площадь включался и проход на кухню. В качестве обязательных элементов квартиры указывалась кладовая или встроенный шкаф.

Нормы только допускали устройство совмещенных санузлов, на самом деле «совмещение» стало повсеместной практикой. Предприятия начали выпускать укороченные до 1,5 м и сидячие ванны. Ванная комната была исключена из чила

обязательных элементов и некоторые проекты предусматривали устройство в квартирах только с туалетов. Снизив высоту потолков в квартирах на 30 см, добились экономии в объеме стен, лестниц, длине коммуникаций. Расчеты показали, что на лифте удастся сэкономить 8% стоимости и лифты, как и мусоропроводы убрали из оборудования многоэтажного дом, а этажность зданий снизили до пять этажей - максимума, на который по медицинским заключениям можно подниматься пешком без вреда для здоровья.

Дома периода экономичных квартир, как и дома послевоенного периода строились из кирпича и кирпичных блоков, но внешнее архитектурное решение жилых зданий резко упрощались: все части зданий имели одинаковую этажность, идентичные поэтажные планы, отсутствовал архитектурный декор, использовались только утилитарные архитектурные детали.

Период поиска решений жилищного кризиса за счет строительства экономичных квартир с конструкциями стен из мелкоштучных материалов продолжался около пяти лет и сменился поиском решения жилищной проблемы путем индустриализации строительного процесса.

Городские районы с квартальной застройкой послевоенного периода и периода поиска экономичных квартир расположены в центрах городов, имеют достаточно высокие показатели качества жилой среды и квартиры этих периодов пользуются спросом на вторичном жилищном рынке. Для сохранения их привлекательности и приведения в соответствие с современными жилищными требованиями необходимо их реформирование с решением ряда проблем.

Основные проблемы послевоенной квартальной застройки - низкая плотность населения, и недостаточная по современным нормам развитость социальной инфраструктуры. Для использования потенциала внутриквартальных территорий необходимо возведение новых жилых и общественных зданий. Новые здания по масштабу должны быть сопоставимы с существующей застройкой.

Кроме размещения учреждений, объектов торгово-бытового обслуживания и досуга в новых зданиях функциональность застройки увеличивается путем перепрофилирование отдельных помещений в существующих домах.

С начала 90 гг. прошлого века помещений для различных видов общественной деятельности и социальной инфраструктуры устраивают в цокольных этажах, парадных подъездах, а с 2006 г. вместо квартир первых этажей. В домах постройки 50-х гг. резервом для развития встроенных помещений стали подвалы, которые в большинстве домов послевоенного периода проектировались как бомбоубежища. В подвалах высокие потолки, предусмотрены водоснабжение, вентиляция и дополнительные выходы, что удобно для размещения многих небольших сервисных предприятий. Перепрофилирование квартир, использование парадных подъездов, подвалов для новых встроенных помещений изменяет планировку придомовой территории - требует устройства дополнительных входов с улицы и парковок для клиентов и сотрудников. Крайне сложной проблемой на территориях квартальной застройки является устройство парковок для жителей, поскольку во время строительства такие территории не могли быть предусмотрены.

Для поддержания архитектурного облика районов квартальной застройки необходимо сохранение аутентичных уличных фасадов и малых архитектурных форм, а при строительстве на территории новых объектов учет морфотипа и стилистики существующей застройки.

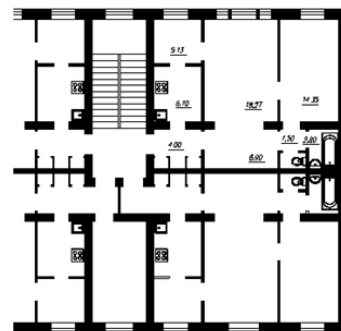


Рис. 2.2. Жилые дома постройки 1950-х гг. Общий вид, фрагменты планов. Дворовой и уличный фасады дома № 23 по пр. Независимости в Минске

Характеристики домов и застройки первого этапа индустриального домостроения

1-й период индустриального домостроения начался в 1955 году, когда вышли постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» и постановление "О мерах по дальнейшей индустриализации, улучшению качества и снижении стоимости строительства".

Индустриализация строительства позволила реализовать правительственную программу по обеспечению жильем населения с посемейным расселением.

Одновременно с началом индустриализации строительства радикально изменился тип застройки. На смену периметральному типу квартальной застройки пришел характерный для микрорайонов строчный тип застройки.

В строчной застройке дома стоят преимущественно вдоль меридиана параллельно друг другу, иногда здания располагаются торцами к улице. Дома широтной и неограниченной ориентации используются редко. Причиной широкого распространения строчной застройки стало массовое строительство домов с 1-2 комнатными квартирами односторонней ориентации в каждой из которых необходимо было обеспечить нормативную инсоляцию. Свободное размещение домов также улучшало аэрацию территории.

Недостатком строчной застройки было то, что в ней была разрушена иерархия городских пространств. Не формировался традиционный для города фронт уличной застройки, здания не формировались в жилые группы дворы не выделялись и придомовое пространство планировочно четко не обозначалось. На территории образовывались неконтролируемые плохо освоенные пространства.

Прямоугольных в плане дома формировались из наиболее экономичных в строительстве рядовых и торцовых секций. Дома более сложных конфигураций в застройке не использовались. Простые планы зданий определялись также и возможностями строительной техники. Краны перемещались по прямой, а перекладывать рельсы соответственно изменению конфигурации плана было невыгодно для технологии строительства.

С 1960 по 1970 годы объем жилищного строительства в БССР увеличился в три раза по сравнению с предыдущим десятилетием. В республике были построены несколько домостроительных комбинатов где строительные конструкции начали производить в заводских условиях. На строительной площадке работы вели по графику, рассчитанному строго по часам. Конструкции доставляли с заводов в четко определенное время, принимали с автомашин с помощью кранов и сразу же монтировали. Благодаря такому поточному методу полная сборка пятиэтажного дома 80 - квартирного дома продолжалась 54 дня, с отделочными работами — 90. Аналогичный дом в кирпичных конструкциях строился за 3.5 - 4 года. Стоимость жилья снизилась на 25%, а трудоемкость строительства в 3-4 раза.

ДСК, созданные в республике, вели массовое жилищное строительство по общесоюзным сериям типовых проектов, 1-464 и 1-335 (рис 2.3).

Серия 1-464 разработана московским институтом Гипростройиндустрия в 1959 г. В состав серии 1-464 включены 8 проектов крупнопанельных 4- и 5-этажных жилых домов. Унификация конструктивных элементов серии определила применение в плане здания

двух типов пролетов - 2,6 м и 3,2 м в продольном направлении и двух одинаковых - 5,6 м - в поперечном направлении. ОпираНИЕ панелей перекрытий было принято по контуру помещений, и поэтому все перегородки в квартире стали «несущими».

Серия 1-335 разработана ленинградским отделением института Горстройпроект. По сравнению с домами других полносборных серий, дома серии 1-335 имеют больший потенциал к перестройке. При тех же пролетах что и в серии 1-464 в домах серии 1-335 были использованы конструктивные схемы с полным или неполным внутренним каркасом, что позволяет демонтаж большинства перегородок.

Большая их часть (около 80%) домов этих серий имеет меридиональную ориентацию, наиболее рациональную для размещения малокомнатных квартир. Планировки квартир и габариты секций серии 1- 464 и 1-335 типичны для домов первого этапа индустриального строительства. В застройке первого этапа индустриального домостроения доля серии 1-464 составляла 55% (в Минске 78%), серии 1-335 -22% (в Минске 7.3%)

Одновременно с панельными домами активно использовались разработанные в белорусских проектных институтах 4-5 этажные кирпичные и крупноблочные дома серии 1:434 и 1-434С. С 1957 по 1975 годы в республике построено около 2.600 домов-пятиэтажек в панельных, кирпичных и объемно-блочных конструкциях.

Жесткие требования унификации и ограниченные возможности технологии производства строительных изделий привели к чрезмерному упрощению объемно-пространственных решений и ограничению номенклатуры жилых домов в сериях.

Самым выгодным в строительстве оказался 5 этажный 4-5 секционный жилой дом меридиональной ориентации. Позже длина 5-этажных домов увеличилась, их начали формировать из 6-8 секций. На этаже размещается 3-4 квартиры. Жилая площадь рядовой секции составляет около 190 м², торцовой около 160 м². В секцию устраивается только один вход — через тамбур непосредственно на лестницу. Рядом с тамбуром организован вход в подвалы, где размещались индивидуальные кладовые для топлива. Встроенные помещения для в жилых домах не размещались. Для предприятий социально-бытового обслуживания строились кооперированные здания на внутриквартальной территории.

По своему внешнему образному решению жилые дома стали крайне аскетичными. Технология домостроительных комбинатов была еще несовершенна и могла производить дома с простейшими планировочными и конструктивными решениями. Архитектурные детали большинства жилых домов определялись только их утилитарными функциями, отсутствовали обогащающие пластику фасада архитектурные элементы - лоджии, ризалиты эркеры, не использовались фактурные приемы обработки поверхности стен. Понятие дворового и уличного фасад при свободной расстановке зданий стало условным, оформление всех фасадов здания стало одинаковым. Силуэт здания и застройки не формировался, весь микрорайон мог застраиваться только пятиэтажными домами.

Типы квартир. Средняя площадь возводимых в 60-е гг. квартир составила 40 м², в то время как средняя площадь квартир в 50-е гг. 55 - 60 м². В два раза была сокращена площадь подсобных помещений квартиры. Норма для заселения была принята 6 м² на человека. Существовало всего пять базовых разновидностей типов квартир, что безусловно не удовлетворяло потребностям расселения семей разного состава.

Характерными особенностями планировки квартир, построенных по типовым проектам 1960-х гг. является снижение до 2.5 м высоты помещений, устройство

проходной общей комнаты, совмещенных санузлов, минимально допустимые для их функционального назначения площади прихожих, кухонь и санузлов. Ширина комнат принималась 3 м. для общей комнаты и 2.4 м. для спальни, что не позволяет вариантную расстановку мебели. Но, несмотря на небольшие размеры квартир, в их планировке уже появляются принципы функционального зонирования - кухни и санузел размещаются у входа в квартиру, площадь общей комнаты стала больше площади спален.

Проблема приведения массовой 5-этажной застройки в соответствие современным требованиям к жилищу связана с комплексным решением градостроительных, планировочных, эстетических и экономических проблем.

Застройка территории первых этапов индустриального домостроения сформирована из сомастшабных человеку зданий и пространств, но при проектировании первых микрорайонов утерян образ городской среды, отсутствуют традиционные архетипы города - дворы, улицы, бульвары. Повысить комфортность такой застройки возможно возвращением к традиционной улично-квартальной городской структуре. Формирование дворов и улицы в застройке 1960 -70 гг. возможно путем возведения различных пристроек к домам, строительством домов-вставок и отдельно стоящих новых зданий. Новые элементы застройки позволят увеличить ее плотность, дополнить социально-функциональную программу за счет организации в них рабочих мест и объектов социальной инфраструктуры. Изменение конфигурации жилых групп может структурировать придомовую территорию по группам пользователей, сформировать визуально контролируемые дворы, увеличить степень освоенности территории.

В какой-то степени улицу как место общественной активности начинает формировать активно происходящая сейчас перестройка квартир первого этажа под объекты социально-бытового обслуживания. Оформление фасадов первого этажа, благоустройство, реклама создают характерное для городской улицы визуально-насыщенное пространство.

В многоквартирных жилых домах постройки 1960-70 гг. активно проводится капитальный ремонт, при котором иногда выполняется тепловая модернизация, замена инженерного оборудования, окон, благоустройство территории.

Повышение комфортности проживания после приватизации квартир достаточно активно проводится самими жильцами. На практике в домах построенные в 1960-70 гг. со временем количество жильцов в квартирах уменьшается, а для малочисленных семей существующие состав и параметры помещений вполне достаточны.

Устаревшие планировочные схемы изменяются в соответствии с требованиями конкретной семьи при различных перепланировках квартир. Перепланировки проводятся в габаритах квартиры, с объединением квартир, присоединением части вспомогательных помещений

Перестройки домов с комплексной перепланировкой квартир в республике практически не проводятся из-за разных форм собственности на жилища, отсутствием самоорганизации и экономических возможностей жильцов.

Осуществление массовой реконструкции за счет бюджетных средств является невозможно. Государство не имеет права за счет средств всех налогоплательщиков, решать проблемы одного из секторов жилого фонда. Поэтому более реальным подходом к реконструкции может быть капитальный ремонт существующего здания с надстройкой 2-4 дополнительных этажей и пристройкой новых секций и блоков квартир.

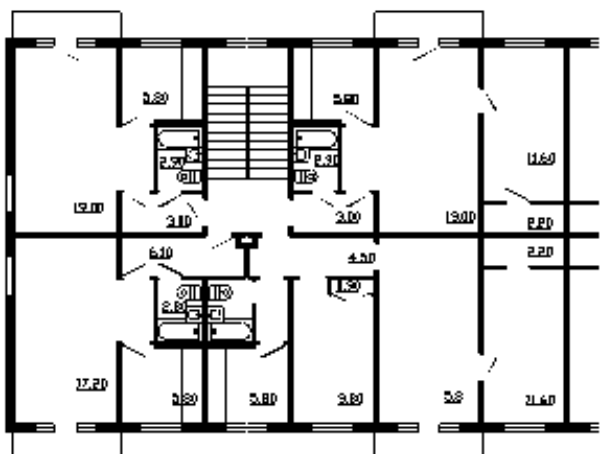
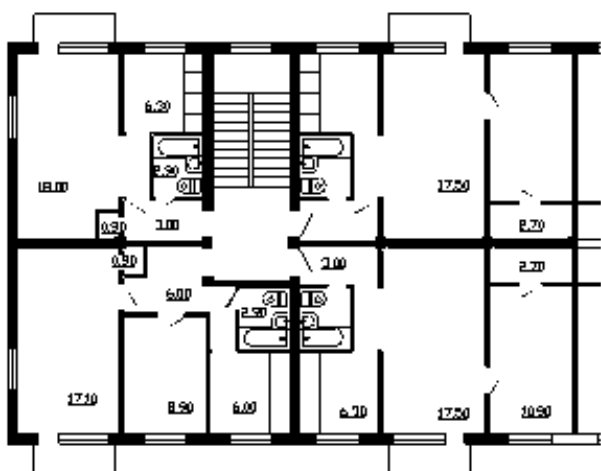
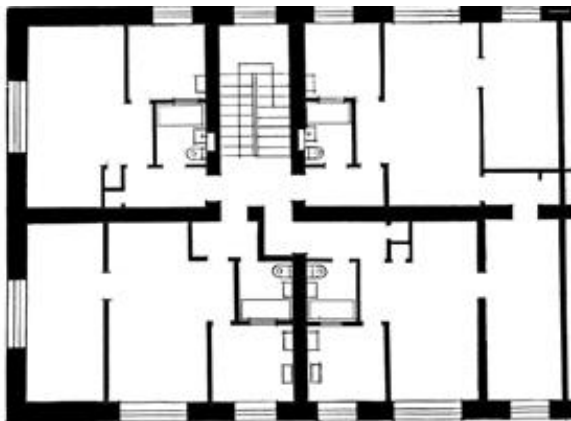


Рис. 2.3. Жилые дома постройки 1960-70 гг.

- а) 5-этажный кирпичный дом серии БМ. Общий вид, план торцевой секции
- в) 5-этажный панельный дом серии 1-464. Общий вид, план торцевой секции
- в) 5-этажный панельный дом серии 1-335. Общий вид, план торцевой секции

В домах, построенных в 1960 -70 гг. путем различных пристроек и надстроек зданий можно получить новые квартиры как типовых потребительских качеств, так и нестандартных типов - квартиры- студии, двухуровневые квартиры, специализированные квартиры для пожилых, малосемейных, молодежи. Но такие, аналогичные проводимым за рубежом реконструкции домов, связанные с изменением типа квартир и контингента жильцов, в республике пока не проводятся из-за отсутствия инвесторов.

Внешний вид жилых домов, построенных практически без декоративной отделки и архитектурных деталей со временем значительно ухудшился из-за самодеятельного остекления балконов. Но как показала практика эстетические качества небольших по размеру зданий существенно улучшаются даже только при проведении капитального ремонта. Габариты здания при ремонте не изменяются, но изменяется отделка фасадных стен, заменяются ограждения балконов, элементы оформляющие входы в подъезды, проводится колористическое оформление фасадов. В панельных домах при утеплении стен исчезает разбивка фасадов межпанельными стыками.

При реконструкции архитектурный образ типового 5-этажного здания может существенно изменяться. К небольшому по объему зданию добавляются достаточно крупные объемы. Надстройка мансард формирует новый силуэт здания, при возведении пристроек формируется новое пластичное решение фасадов.

Характеристики домов и застройки второго этапа индустриального домостроения

Принципы застройки и планировки домов первого этапа индустриального домостроения, не получили общественного признания и достаточно быстро были изменены. С ростом экономических возможностей государства действовавшие типовые проекты домов для массовой застройки были в 1964—1966 гг. откорректированы. Были введены в практику градостроительства единые каталоги унифицированных строительных изделий, которые легли в основу конструктивно-планировочных решений жилых домов.

В 1965 г. отменено действовавшее ранее постановление об ограничении этажности. Специалистами было определено, что себестоимость 1 м² в пятиэтажках оказалась выше, чем в 9-12-этажных панельных домах и в застройке появились дома повышенной этажности. 9-этажные дома стали оборудовать лифтами и мусоропроводами, устанавливаемыми на лестничных клетках. Строчный тип застройки сменился на групповой. При групповой застройке дома размещаются, формируя в плане разнообразные геометрические фигуры образующих

дворы полузамкнутой формы. Усложнилась конфигурация домов в плане - стали строить здания большей протяженности, появились секции с различными углами поворота. Строились преимущественно 9-этажные дома, а на композиционно важных участках дома-башни 12-16 этажей. Использование в застройке зданий разной этажности значительно обогатило силуэт застройки. На первых этажах жилых зданий и в пристроенных к жилым домам объемах начали размещать учреждения и предприятия социально-бытового обслуживания, которые частично сформировали психологически комфортную традиционную городскую среду и уличный фронт застройки.

Была усовершенствована планировка квартир: увеличены их площади, сокращено число проходных комнат, совмещенные санитарные узлы в двух и трехкомнатных квартирах заменены отдельными, устранены проходы в кухни через комнаты, расширены передние.

Совершенствование технологии индустриального домостроения позволило сделать более сложной пластику фасадов, за счет возвращения в архитектуру многоквартирного жилища лоджий, эркеров, применения для ограждений балконов панелей различных конфигураций. Была разработана технология изготовления наружных стеновых панелей с рельефной обработкой, при отделке фасадов начали применять облицовочные плитки. Новые материалы и способы отделки позволили использовать цвет как средство композиционного решения домов и застройки.

Основное направление в повышении архитектурных качеств домов, построенных в 1980-90 гг. - модификация их внешнего вида путем изменения колористического решения, дополнения современными архитектурными деталями. Для повышения комфортности проживания на жилых территориях с групповой застройкой необходимо более четкое структурирование придомовой территории по функциональному использованию и группам пользователей и дополнение системы социально-бытового обслуживания и досуга путем перепрофилирования квартир первых этажей.

2.3. Перепланировка квартир

Комфорт проживания предполагает соответствие планировки жилища составу и образу жизни семьи. Семья является динамичной структурой - в разные периоды развития семьи изменяются ее состав, возрастной и социально-имущественный статус, характер труда и досуга ее членов, соответственно этим изменениям трансформируются требования семьи к жилищу.

Смена периодов развития семьи происходит достаточно быстро. Например, проведенный ЦНИИЭП жилища в 80-е гг. анализ этапов развития семьи из 5 человек показал, что за 40 лет требования семьи к жилищу изменялись 8 раз. Приведение условий проживания в соответствии с изменением жилищных потребностей и экономических возможностей связано или с переменой жилища или с приспособлением к новым потребностям существующего.

Целями перепланировки квартиры могут быть оптимизация состава и размеров жилых и подсобных помещений, изменение функционального зонирования, улучшение санитарно-гигиенических качеств квартиры, приспособление для проживания физически ослабленных лиц и т.д.

2.3.1. Предпроектные работы при перепланировке квартир

Перепланировка квартиры требует согласования - получения специального разрешения в местных органах управления (администрация района в городе, исполком) и сбора для этого необходимых документов.

Одним из документов необходимых для согласования перепланировки является технический паспорт квартиры (рис. 2.4). В этом документе отражены сведения о принадлежности квартиры (республиканский, коммунальный или

частный жилищный фонд), план квартиры и характеристики ее помещений, сведения о жилом доме, техническое описание конструктивных элементов и инженерного оборудования.

Совет Министров РБ своим постановлением № 1805 утвердил Положение о порядке переустройства и перепланировки жилых помещений в многоквартирных жилых домах.

В положении определены понятия:

переустройство жилого помещения - изменение существующих инженерных систем (демонтаж, установка, замена или перенос инженерных сетей, санитарно-технического, электрического или другого оборудования) в жилом помещении и конструктивных элементов в процессе выполнения ремонтно-строительных работ;

перепланировка жилого помещения - изменение его существующего планировочного решения в процессе выполнения ремонтно-строительных работ.

Положение о порядке переустройства и перепланировки жилых помещений в многоквартирных жилых домах накладывает на перепланировки квартир в многоквартирных домах ряд ограничений.

В соответствии с этим положением при перепланировке квартиры запрещается производство работ:

- с нарушением действующих строительных, противопожарных, санитарно-гигиенических требований, законодательства об охране историко-культурного наследия, об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

- приводящих к снижению несущей способности конструкций (оснований фундаментов, колонн, стен, балок, перекрытий, опор, простенков, конструкций крыш и плоских кровель), а также гидро-, паро-, тепло- и звукоизоляции, био- и огнестойкости несущих и ограждающих конструкций;

- влекущих за собой нарушение режима работы систем вентиляции, дымо- и газоудаления, а также нарушение и ухудшение параметров работы инженерно-технического оборудования дома или отдельных помещений;

- по устройству жилых помещений без естественного освещения; установке перегородок, попадающих в оконные проемы;

- по установке в помещении дополнительного оборудования центрального отопления, горячего водоснабжения и электротехнического оборудования, если это повлечет увеличение предельно допустимых расчетных инженерных нагрузок на одно помещение жилого дома;

- по изменению цветового решения фасада жилого дома; ведущих к снижению эксплуатационной пригодности конструкций здания, технической долговечности и сохранности отдельных помещений или жилого дома.

Согласование т.е. получение в местных органах управления специального разрешения в зависимости от вида строительно-ремонтных работ может потребовать разработки и утверждения проектной документации или проводиться без проекта.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

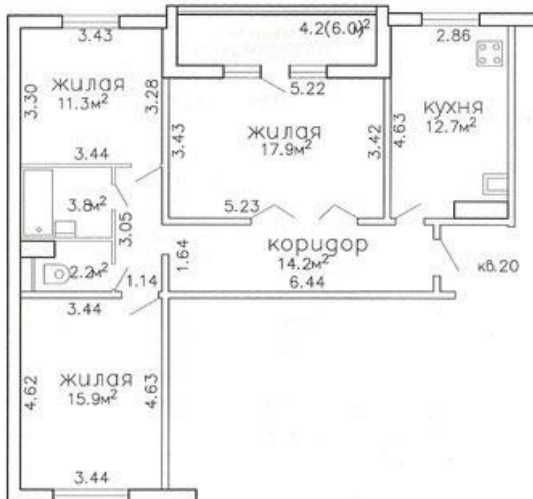
Таблица 4

№ п/п	Наименование конструктивных элементов и инженерного оборудования	Описание конструктивных элементов и инженерного оборудования (материал, конструкция, отделка и прочие)
1	2	3
1	Стены	железобетонные панели
1	а) наружные	железобетонные панели
1	б) внутренние	железобетонные панели
2	Перегородки	железобетонные панели
3	Перекрытия	железобетонное
4	Крыша	
5	Полы	паркет, ламинат
6	Окна	стеклопакеты
7	Двери	филенчатые
8	Балконы	
8	Лоджии	да
9	Санитарно-технические устройства	
	отопление	центральное
	электроосвещение	скрытая проводка
	водопровод	да
	канализация	да
	горячее водоснабжение	центральное
	холодное водоснабжение	да
	газоснабжение	
	электроплиты	да
	радио	да
	телевидение	да
	телефон	да
	мусоропровод	да
	лифт	да

Особые отметки

Паспорт составил: 24 марта 2008г. Жерко А.Б. (И.О. Фамилия)
 Паспорт проверил: 24.03.2008г. Смирнова А.М. (И.О. Фамилия)
 Уполномоченное должностное лицо: Смирнова А.М. (И.О. Фамилия)
 М.П.

1. ПЛАН КВАРТИРЫ (ЖИЛОЙ КОМНАТЫ)



МАСШТАБ 1:100

Подпись исполнителя *А.Б. Жерко*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИМУЩЕСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ на квартиру жилищного фонда Республики Беларусь

составлен по состоянию на 06.02.2007

РУП "МИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ
РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ"

(наименование органа регистрации и технической инвентаризации)

Инвентарный номер 500/D- []

1. Область _____
 2. Район _____
 3. Сельсовет _____
 4. Населенный пункт **г. Минск**
 5. Район в городе **ОКТАБРЬСКИЙ**
 6. Улица **ул. []**
 7. Номер дома **д. []**
 8. Номер корпуса **корп. []**
 9. Номер квартиры **кв. []**
 подъезд № 5 этаж № 6

" " 200 г. "Изменений нет" (подпись) (И.О. Фамилия)

Уполномоченное должностное лицо М.П. (подпись) (И.О. Фамилия)

" " 200 г. "Изменений нет" (подпись) (И.О. Фамилия)

Уполномоченное должностное лицо М.П. (подпись) (И.О. Фамилия)

Подпись исполнителя *А.Б. Жерко*

2. СВЕДЕНИЯ О ЖИЛОМ ДОМЕ

Таблица 1

1	Серия, тип проекта жилого дома	
2	Инвентарный номер	500/С-41723
3	Количество этажей, шт.	9
4	Материал стен	железобетонные панели
5	Год постройки	2006
6	Год реконструкции	
7	Число квартир в доме, шт.	80
8	Общая площадь жилых помещений (квартир) жилого дома, кв.м.	4823,0

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОМЕЩЕНИЙ КВАРТИРЫ

Таблица 2

Комнаты квартир	В том числе																
	Площадь жилых комнат								Площадь подсобных помещений								
	в том числе								в том числе								
	общая	жилая комната	жилая комната	жилая комната	жилая комната	жилая комната	жилая комната	жилая комната	общая	кухня	прихожая, переложка	коридоры, внутренние	встроенные шкафы	ванная	туалет	кладовая	балкон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	78,0	45,1	17,9	11,3	15,9			32,9	12,7			14,2		3,8	2,2		

Таблица 3

Лоджии, балконы, террасы и др.	Площадь, кв.м.	Понижающий коэффициент	Площадь с учетом понижающего коэффициента, кв.м.
1	2	3	4
ЛОДЖИЯ	6,0	0,7	4,2
			4,2

Общая площадь квартиры по СНБ 82,2 кв.м.

Высота помещений 2,65 м.

sonix108 для forum online.by

Рис. 2.4. Технический паспорт квартиры

-

При изменении при перепланировке квартиры в несущих конструкциях, замене или переносе систем газоснабжения, центрального отопления, мусороудаления, газоудаления; устройстве гидро-, паро-, тепло- и звукоизоляции; разработка проектной документации обязательна.

Согласование местного исполнительного и распорядительного органа, но без разработки проекта требуется при:

- изменении площади, количества жилых комнат и подсобных помещений в квартире за счет разборки существующих и (или) устройства новых перегородок;
- изменении площади и количества помещений в изолированных нежилых помещениях за счет разборки существующих и (или) устройства новых перегородок;
- устройстве, увеличении проемов в ненесущих стенах и перегородках.

Ряд ремонтно-строительных работ не является переустройством (перепланировкой) и не требует разрешения местного органа управления. Без согласования можно проводить:

- установку (замену) межкомнатных дверей в пределах существующего дверного проема,
- устройство подвесных (натяжных) потолков,
- устройство и демонтаж стационарных шкафов и антресолей,
- установку вентиляционных приборов,
- замену электротехнических изделий (розетки, выключатели, светильники

2.3.2. Факторы влияющие на перепланировку квартиры

В настоящее время перепланировки квартир один из самых массовых видов реконструктивных работ. Они проводятся в домах разного времени строительства (в том числе и в новых вводимых в эксплуатацию), различных строительно-технологических систем - кирпичных, крупнопанельных и современных каркасных.

Возможности перепланировки квартиры в многоквартирном доме ограничены необходимостью сохранения конструктивного остова здания, и в большинстве случаев, необходимостью сохранением внешних габаритов и фасадов здания.

Выбор приема перепланировки квартиры зависит от ряда факторов:

- конструктивного и объемно- планировочного решения здания;
- планировки квартиры и места ее размещения в структуре здания;
- планируемого в результате перепланировки квартиры типа жилища;
- организационных методов реконструкции (от того проводится реконструкция здания со сменой контингента жильцов или его сохранением);
- «массовости» перестройки квартир в здании (от того перестраивается отдельная квартира, нескольких смежных или проводится комплексная перестройка всех квартир в доме).

Вариантность трансформации жилища зависит от общей площади квартиры, длины ее светового фронта по фасадам, ориентации помещений. Максимальная вариантность перепланировок возможна в больших квартирах с двусторонним и трехсторонним световым фронтом, меньшая в угловых квартирах, минимальная в одно-двухкомнатных квартирах с односторонним световым фронтом.

Тем не менее, опыт реконструкции показывает, что, несмотря на эти ограничения, используя для перепланировки квартир различные приемы можно получить типологически разнообразные жилища и комфортность перестроенных квартир может варьироваться в достаточно широких пределах.

2.3.3. Архитектурные приемы перепланировки квартиры

Анализ профессиональных и самодеятельных перестроек отдельных квартир, вариантов трансформации квартир при комплексной реконструкции всех квартир жилого дома показывает достаточно широкий арсенал приемов перепланировки жилой ячейки. Одни приемы перепланировки квартир в практике встречаются часто и стали стереотипными, другие в отечественной практике пока не используются или применяются редко.

В результате использования одних приемов перепланировки в квартире радикально изменяется состав помещений и функциональное зонирование, при использовании других изменяются только параметры или назначение отдельных помещений.

При использовании комплексной перестройке жилого здания при одних приемах перепланировки квартир изменяются внешние габариты здания, других его квартирная структура, третьих в доме изменяется квартирная структура и габариты корпуса, а иногда и тип объемно-планировочной системы здания.

Перепланировка одной или нескольких смежных квартир обычно проводятся за счет и по инициативе их владельцев. При этом достаточно точно учитываются индивидуальные требования жильцов, но вариантность перепланировки ограничена, потому что в этом случае обычно нет возможности изменения параметров квартиры за счет возведения пристроек.

При реконструкции многоквартирного здания с комплексной перестройкой всех квартир четкий учет потребностей каждой семьи нереален, но амплитуда потенциальных приемов перепланировки квартир расширяется за счет использования приемов, связанных с возможностью внешних трансформаций корпуса здания.

Амплитуда реконструктивных приемов зависит также от организационных методов реконструкции. Она резко ограничена, когда реконструкция ведется без выселения жильцов и значительно шире, когда дом перестраивается с выселением, особенно, когда в результате реконструкции количество и типы квартир в здании изменяются и дом заселяют новые жильцы.

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

- перепланировка квартиры в существующих габаритах (рис 2.5);

- перепланировка квартиры 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.2.6);

- перепланировка с пристройкой или надстройкой фрагментов помещений, целых помещений или блоков помещений. (рис.2.7).

Технические приемы перепланировки - возведение или снос перегородок, устройство дополнительных (или ликвидация) дверных и оконных проемов. При совместной перепланировке всех или группы квартир возможен перенос инженерных коммуникаций и, следовательно, изменение расположения кухонь и санитарно-гигиенических помещений квартиры.

Перепланировка в габаритах квартиры наиболее распространённый прием как в квартирах первого этапа индустриального домостроения, так и в современных квартирах. В перестройки малогабаритных квартир стандартными приемами стали объединение ванной и туалета, объединения кухни и комнаты, увеличения площади санузла за счет коридора, устройство кладовых.

В больших по площади квартирах новой постройки перепланировки проводятся для оптимизации в соответствии с конкретными потребностями семьи функционального зонирования квартиры, состава и площадей подсобных помещений и комнат.

Перепланировка квартиры путем присоединения смежных помещений позволяет увеличить площадь квартиры путем присоединения площади смежных квартир (от отдельного помещения до полного объединения квартир), площади вспомогательных помещений (части коридора, холла или лестничной площадки, парадного подъезда или блока нежилых помещений).

Вариантность перепланировок квартиры возрастает с увеличением присоединяемого объема. Минимальные изменения в планировке квартиры происходят в случае присоединения к ней фрагмента помещения, более радикальные при присоединении отдельного или нескольких помещений смежной квартиры, и особенно в случае полного объединения двух или нескольких квартир.

Пристройка фрагментов отдельных помещений квартиры стала стереотипным приемом при реконструкции жилых домов, построенных в 60-е гг.

Пристройки фрагментов помещений обычно производят к кухням и общим комнатам. Для этих помещений наиболее рациональны пристройки площадью 4-6 м², так как такая площадь позволяет полностью разместить в пристройке зону бытового процесса. Так в пристройке глубиной 1,2 м к спальне или общей комнате размещается функциональная зона для рабочего места, пристройка к кухне глубиной 1.6 м позволяет устроить обеденную зону, для размещения зоны сна необходима пристройка глубиной более 2 м.

Такая глубина пристроек определяются не только удобством зонирования отдельных помещений, но и конструктивными особенностями пристроек. Из-за оседания фундаментов и растворных швов в кладке пристройки на верхних этажах между существующей стеной и пристройкой образуются небольшие перепады пола. При небольшой площади или малой глубине пристройки такие пороги затрудняют расстановку мебели и оборудования. При перепадах пола,

приходящихся на стыки зон бытовых процессов рационально организовать интерьер помещения значительно легче.

Пристройки увеличивают площадь квартиры, и поэтому одновременно с их возведением обычно проводится перепланировка "старой" части квартиры. В малогабаритных квартирах 60-х гг. наиболее рационально увеличение площади подсобно-коммуникационной зоны, так как в квартирах этого периода не соответствуют современным нормативам не столько площади жилых комнат, сколько площади кухонь, прихожих. Санузлов

. Пристройка небольших объемов с фрагментами помещений позволяет довести площади квартир в домах массовой постройки 60-70-х гг. только до современного государственного жилищного стандарта, то есть получить квартиры типовых потребительских качеств.

Пристройка помещений или блоков помещений рациональна, когда задачей реконструкции здания ставится значительное повышение комфортности квартир. При малой и средней этажности здания объемы, пристраиваемых к квартире помещений, могут варьироваться в значительных пределах: от пристроек летних помещения и санузлов до пристройки блоков, состоящих из нескольких комнат и подсобных помещений.

Пристройка увеличивает глубину квартир, поэтому в них происходит перераспределение площадей, занимаемых светлыми помещениями и помещениями, не требующими естественного освещения.

Одним из интересных примеров возведения пристроек к квартирам была перестройка жилых домов при реновации квартала «Набережная Роан» в г. Лорьян (Франция) выполненная по проекту архитектора Ролана Кастро (рис.2.7). В 12-этажных жилых зданиях была демонтирована часть квартир, а к другим были пристроены различные объемы от фрагмента помещения до нескольких помещений. Пристройки имели разнообразную в плане геометрическую форму и изменялись поэтажно.

При перепланировке может быть изменена "этажность" квартиры. Двухуровневые квартиры могут быть созданы путем: объединения смежных по вертикали квартир, переоборудования под жилье пространства существующего чердака, надстройки мансардного этажа с новыми помещениями для существующих квартир.

Особенности перепланировки квартир первого этажа.

Выбор приемов зависит от места размещения квартиры в структуре здания. По потенциальной способности к трансформации выделяются квартиры, расположенные на первых этажах. В городской застройке эти квартиры обычно считаются некомфортными и низко оцениваются на рынке жилья. Поэтому при реконструкции жилых зданий квартиры первого этажа во многих случаях перестраивают в нежилые помещения, что, несомненно, правильно при реконструкции домов, расположенных вдоль улиц. В то же время для домов, размещенных на внутриквартальной территории более выгодно сохранение жилья на первом этаже.



Рис. 2.5. Схемы перепланировки квартир без изменения их габаритов

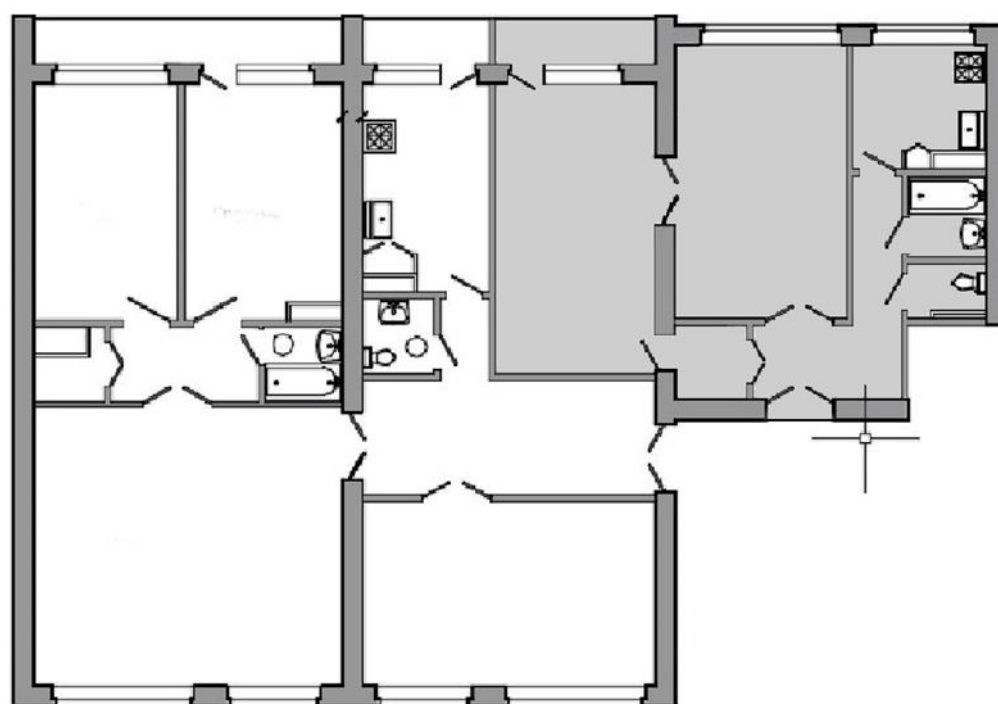
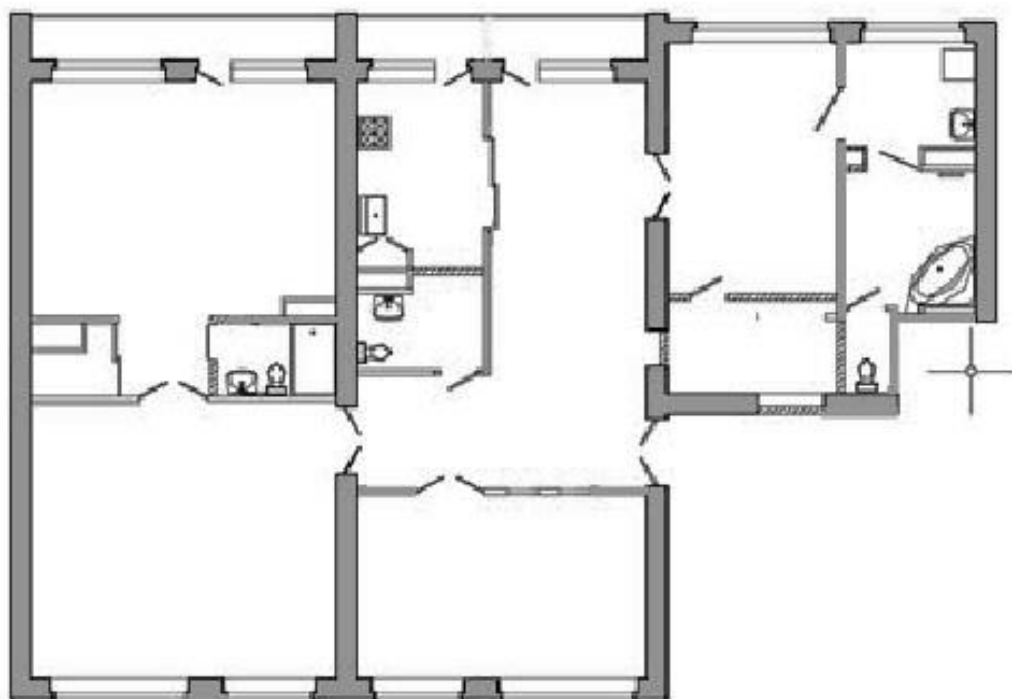


Рис. 2.6. Перепланировка путем объединения смежных квартир.
Планы до и после объединения.

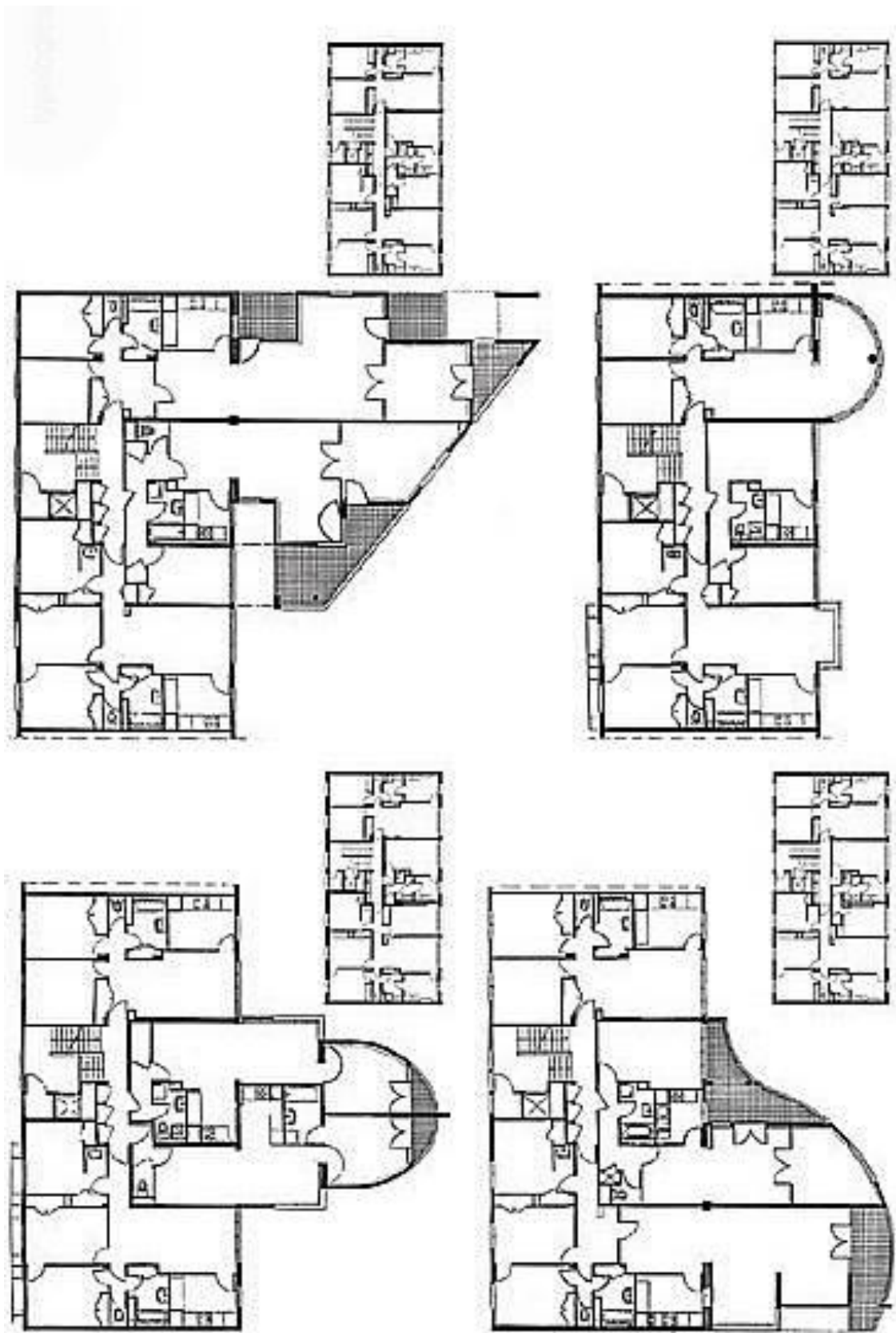


Рис. 2.7. Перепланировка квартир с пристройкой помещений и фрагментов помещений. Планы секций до и после перепланировки в жилом комплексе «Набережная Роан» в г. Лорьян, Франция

Близость жилища к земле в многоквартирном доме, так же, как и при индивидуальной застройке, должна стать его преимуществом. Жилища, размещенные на первом этаже, наиболее соответствуют потребностям отдельных групп населения. Так на первом этаже рационально размещение: жилищ для ФОЛ и престарелых, многодетных семей и семей из нескольких поколений. По сравнению с квартирами верхних этажей квартиры первого этажа обладают большей потенциальной способностью к трансформации. Их перестройка может вестись фрагментарно без реконструкции всего здания. Для повышения комфорта проживания квартиры первого этажа должны дополняться сверхнормативными хозяйственными помещениями. Как минимальное развитие этих помещений можно рассматривать пристройку лоджий и устройство овощехранилищ под лоджиями (что уже разрешено в нормативных документах).

Для квартир первого этажа малоэтажных секционных домов, расположенных в малоурбанизированной среде рациональны пристройки веранд и гаражей. Такие пристройки в зависимости от их назначения, высоты цоколя могут иметь непосредственную связь с квартирой или вход из приквартирного двора. В зависимости от планировки придомовой территории и потребностей жильцов могут быть пристроены жилые помещения, хозяйственные или рабочие помещения. Крыши таких пристроек могут использоваться как террасы для жильцов верхнего этажа. Комфортность проживания значительно повышает устройство изолированных (основных или дополнительных) входов в квартиры, выделение при помощи невысоких стенок или зеленых насаждений небольших приквартирных дворов. Это повышает визуальную изолированность жилища, создает между ним и общественным пространством буферную зону. Целесообразность такого использования части придомовой территории уже достаточно проверена отечественной и зарубежной реконструктивной практикой (особенно в малоэтажных секционных домах, где примыкающая к квартире территория используется не только для отдыха, но и в аграрных целях). В нашей практике, где жители квартир первых этажей достаточно часто проявляют социальную активность и занимаются самостоятельным озеленением и декоративным оформлением примыкающей к квартире территории, для развития «культуры приквартирных дворов» необходимо определение и закрепление границ примыкающей к квартире первого этажа части придомовой территории в качестве территорий приватного пользования.

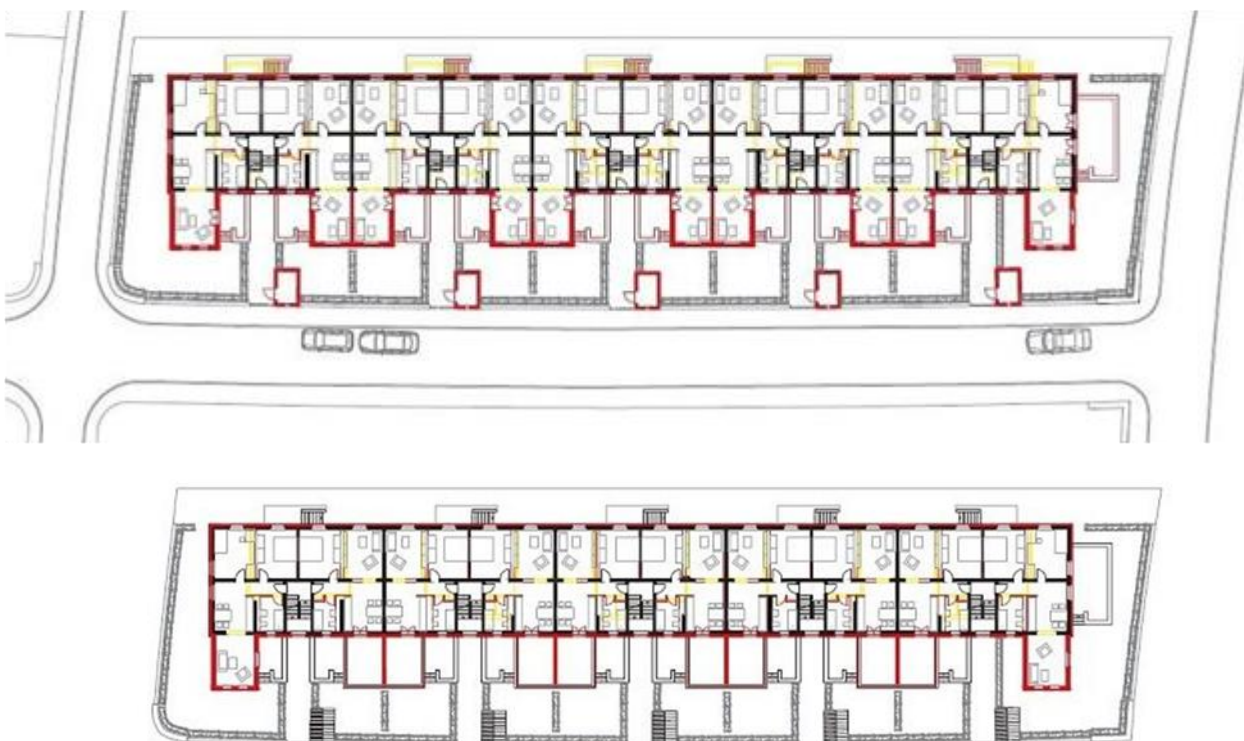


Рис.2.8. Перестройка малоэтажного здания с выделением приквартирных двориков в Франкфурте на Майне, ФРГ.

2.4. Основные виды перестройки жилых зданий

Практически весь существующий в республике многоквартирный жилищный фонд состоит из секционных домов. Коридорная система в строительстве жилых домов использовалась только в зданиях общежитий, галерейная только при строительстве отдельных экспериментальных жилых зданий.

В зависимости от целей перестройки секционная система здания может быть сохранена или здание может быть перестроено в блокированное, галерейное, коридорное, атриумное или по смешанной объемно-планировочной системе.

При сохранении в здании секционной объемно-планировочной системы его перестройка может проводиться путем:

- **модернизации** - перепланировки здания, проводимой путем комплексной перепланировки всех или части квартир и секций, без изменения при этом внешних габаритов здания;

- **реконструкции**, проводимая путем надстройки здания и пристройки объемов к лестничным клеткам, без проведения при этом перепланировки существующих квартир;

- **комплексной реконструкции** проводимая путем надстройки здания и пристройки объемов или ликвидации отдельных частей здания в сочетании с перепланировкой всех существующих квартир и секций.

В последнее десятилетие сформировалась социальная потребность в жилищах различных потребительских качеств. Учет новых социальных требования к жилищу и переход к его адресному проектированию для различных социально-имущественных и демографических групп должны стимулировать появление в жилищном фонде республики многоквартирных домов разных объемно-планировочных систем. Изменяя при реконструкции здания секционную систему на систему с горизонтальными планировочными коммуникациями - коридорную, галерейную, атриумную проще привести его планировку в соответствии с требованиями по созданию безбарьерной среды, получить нестандартные жилые ячейки - квартиры-студии, двухуровневые квартиры.

Зарубежная практика реконструкции показала большую вариантность перестроек многоквартирных зданий с изменением типа объемно-планировочной системы. Жилые здания с коридорной системой перестраиваются в секционные, малоэтажные секционные здания в блокированные, секционные дома в галерейные, в одном здании используют разные объемно-планировочные системы.

При изменении секционной объемно-планировочной системы перестройка многоквартирного здания может проводиться путем:

- **модернизации** – перестройки с трансформацией системы планировочных коммуникаций и квартир без изменения при этом внешних габаритов здания;

- **комплексной реконструкции** путем изменения системы планировочных коммуникаций, увеличения объема здания или ликвидации его отдельных частей в сочетании с перепланировкой всех существующих квартир.

Реконструкция многоквартирного жилого здания может быть локальной или активной (рис. 2.9).

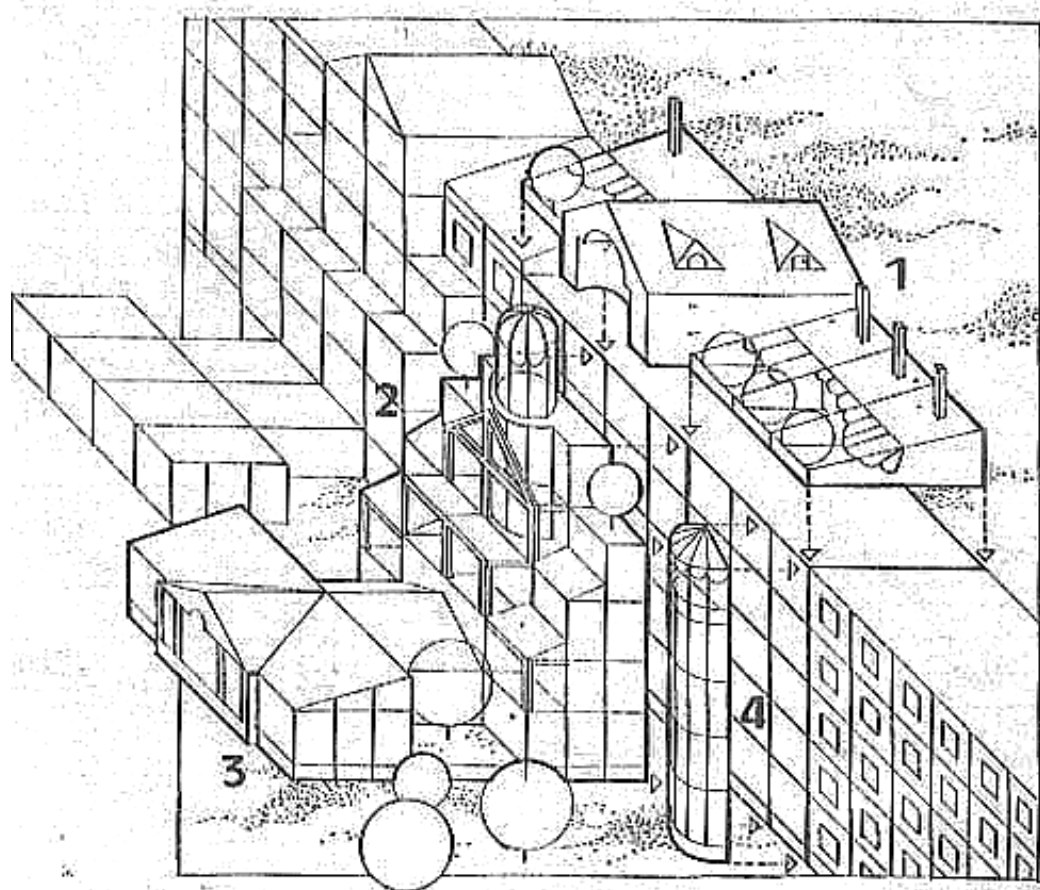
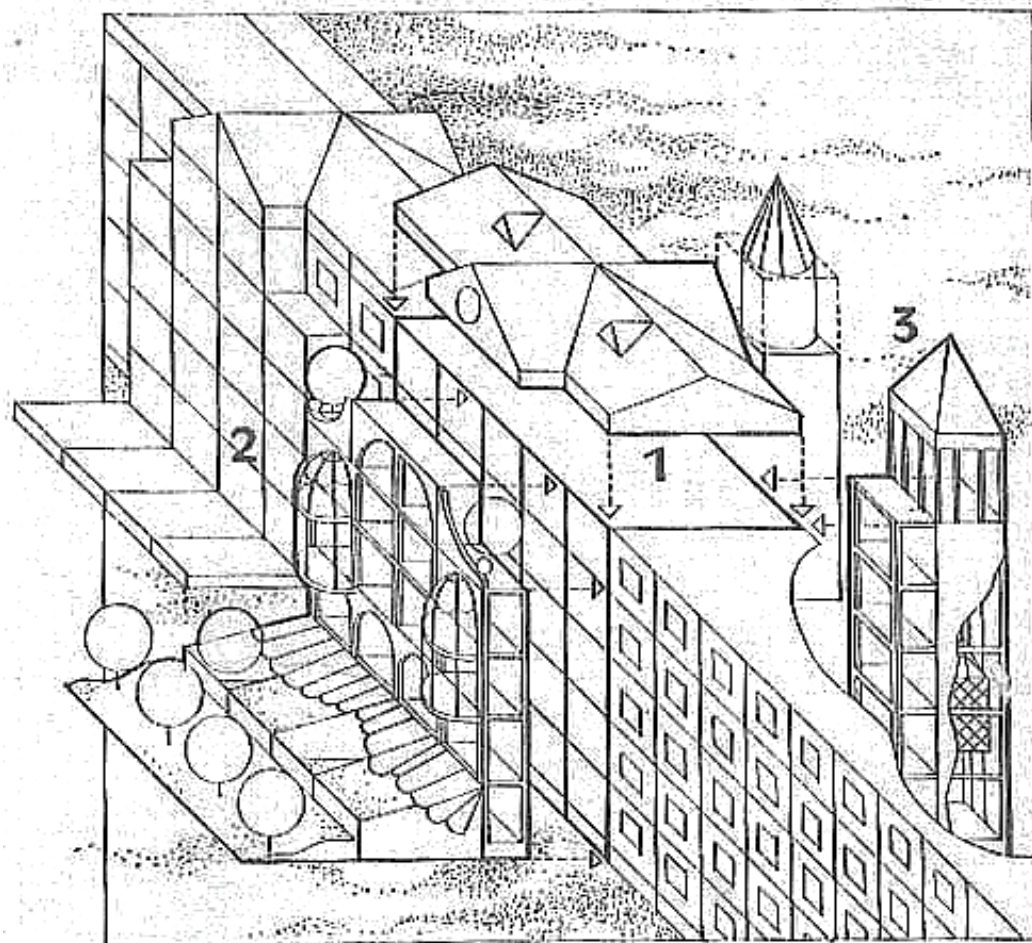


Рис 2.9. «Локальная» и «активная» реконструкция многоквартирного здания

При локальной перестройке к дому пристраиваются вспомогательные помещения - лифты, лестницы, галереи, летние помещения – балконы, веранды, террасы и т.д.

При активной реконструкции изменяется также планировка жилой части здания - к квартирам пристраиваются фрагменты помещений, жилые и подсобные помещения, к зданию - секции, квартиры и блоки квартир, надстраиваются мансарды и этажи.

2.4.1. Приемы перестройки секций

Секция - это часть дома, все квартиры которой имеют выход на одну лестничную клетку непосредственно или через коридор, и отделенная от других частей здания глухой стеной. Длина коридоров, не имеющих освещения в торцах и примыкающих к лестничной клетке, не должна превышать 12 м. Общая площадь квартир на этаже секции в 5-12 этажных зданиях не должна превышать 550 м².

В практике перестройки секционных жилых зданий используются три основных приема перепланировки секции: модернизация, пристройка полусекций, пристройкой блока квартир.

Модернизация секции проводится без изменения ее объема путем перераспределения площадей между квартирами или квартирами и вспомогательными помещениями. При такой перестройке планировки большинства или всех квартир в секции изменяются, а количество квартир может как изменяться, так и оставаться прежним. (рис. 2.10. а);

Пристройкой полусекций - пристройка к продольному фасаду торцевой секции одной или двух новых квартир, вход в которые устраиваются с промежуточной площадки лестницы существующего здания. Этот прием реконструкции секции был разработан московским институтом МНИИЭП для проекта реконструкции жилого района Хорошово-Мневники. (рис. 2.10. б).

Пристройка блока квартир - возведении блока из нескольких новых квартир на расстоянии от фасада существующего здания. На первом и втором этажах такого блока размещены двухэтажные квартиры имеющие самостоятельные входы с уровня земли, на верхних этажах вход в квартиры устраивается по мостику- переходу на лестницу секции перестраиваемого дома. Этот прием реконструкция секции разработан французской группой архитекторов «Аркана». В 1980 г. с использованием этого приема был разработан проект реконструкции двух домов в Екатеринбурге (рис. 2.10 в).

В реальной практике при комплексной перестройке здания используется прием модернизации секции, а приёмы реконструкции секции пока не используются из-за экономической незаинтересованности инвесторов в проведении строительных работ при относительно небольшом увеличении площади дома.



Рис 2.10. Приемы перепланировки секций
а - модернизация, б- пристройка полусекции, в – пристройка блока квартир

2.4.2. Перестройка многоквартирных домов с сохранением секционной объемно-планировочной системы

При сохранении в здании секционной объемно-планировочной системы его перестройка может проводиться путем модернизации, реконструкции, комплексной реконструкции.

Модернизация секционного здания проводится путем объединения секций. В домах постройки 1960-80 гг. секции имеют небольшую площадь 160–200 м². При радикальной перестройке здания рациональнее объединить такие секции, ликвидировав при этом некоторые лестницы. Небольшие квартиры объединяются и на их площади формируется новое комфортное жилище. Такая перестройка связана с перепланировкой всех или группы квартир, но внешние габариты здания не изменяются.

Реконструкции здания проводимая без перепланировки существующих квартир один из наиболее распространенных методов реконструкции. Объем здания трансформируется по горизонтали и (или) вертикали путем возведения пристроек и надстроек или демонтажа отдельных частей здания. Такая перестройка здания может проводиться без смены контингента жильцов и их выселения во время строительно-монтажных работ.

Из архитектурных приемов, основанных на горизонтальном развитии объема здания, могут быть выделены: пристройка дополнительных секций, параллельных пролетов, корпусов несекционной структуры.

Вертикальное развитие объема здания проводится путем надстройки этажей и мансард, пентхаусов, оранжерей и т.п.

Один из радикальных приемов реконструкции секционного здания - разборка этажей и секций. В различных вариантах этот прием использовался в ФРГ при реконструкции многоквартирных домов в «убывающих» городах (рис 2.11). После объединения Германии отток населения с территории бывшей ГДР вызвал массовое освобождение домов и квартир. Для повышения привлекательности городов Восточной Германии была принята Федеральная государственная программа *Stadtumbau Ost*. Одной из составляющих этой программы было превращение типовых секционных домов, построенных в ГДР по программам социального строительства в комфортные жилища с набором квартир точно соответствующим составу жильцов. Реализации программы способствовало то, что в Германии приватизация квартир была платной. Весь фонд государственного многоквартирного жилья, в соответствии с договором об объединении Германии был передан на баланс городских властей. К началу выполнения федеральной программы собственниками жилья в многоквартирных домах были только около трех процентов граждан, а большая часть жилья была и сейчас находится в аренде.

Процесс реконструкции и санации жилых крупнопанельных зданий в ряде городов ФРГ был связан с разуплотнением застройки. Отдельные дома сносили полностью, а освободившуюся территорию озеленяли. В других домах снижали этажность демонтируя 2-3 верхних этажа. Для повышения комфортности квартиры верхних этажей дополнялись лоджиями и террасами, квартиры первые этажей приквартирными дворами.



Рис. 2.11. Схемы приемов реконструкции панельных домов, используемые в ФРГ.
Реконструкция жилых домов в г. Нюрнберге и г. Лайнефельд (ФРГ)



Рис. 2.12. Перестройка секционного жилого дома в г. Зальфельд (ФРГ)
Общий вид дома до и после реконструкции. План первого этажа этажей, генплан

Один из примеров реконструкции здания путем частичного демонтажа - перестройка 5 этажного секционного жилого дома в г. Зальфельд (ФРГ) в группу городских вилл (рис. 2.12). Городская вилла один из наиболее комфортных видов домов для городской застройки. Это компактный односекционный малоэтажный дом со своим участком земли, с небольшим числом комфортабельных квартир, обычно расположенный в престижном районе города. По планировке квартир и архитектурному образу городская вилла близка к частному дому. Большинство квартир городской виллы имеют собственный вход и приквартирными земельный участок.

При перестройке в виллы секционного жилого дома в г. Зальфельд пятый этаж здания был разобран, в каждой из 4 секций по всей высоте демонтирована часть корпуса. Из здания длиной 95 метров были образованы четыре отдельно стоящие «городские виллы» с одной квартирой на каждом этаже.

При санации районов панельной застройки в ФРГ параллельно с демонтажем осуществлялась концепция Up-Cycling - демонтированные железобетонные панели повторно использовались в строительстве индивидуальных домов, гаражей, хозяйственных построек.

Комплексная реконструкция зданий связана с одновременной перепланировкой существующих квартир и возведением надстроек и пристроек.

При такой перестройке количество квартир в здании может уменьшиться за счет объединения существующих квартир, остаться прежним при перераспределении площадей между ними или увеличиться за счет строительства новых квартир.

Пример комплексной реконструкции - перестройка панельного 5-этажного здания, проведенная по проекту архитектора А. Кротова в Москве (рис. 2.13). Здание, построенное в 1960-е гг., было надстроено до 9 этажей. В результате реконструкции была изменена планировка в старой части здания, все квартиры в ней стали соответствовать современным нормативным требованиям. На 8-9 этажах устроены 2-х уровневые квартиры. Внешний вид здания радикально изменился, а общая площадь квартир в доме увеличилась в 2,2 раза.

При реконструкции здания объем здания может существенно изменяться путем пристроек новых элементов - пролетов, блоков помещений, отдельных помещений. Пристройки увеличивают как площадь этажа, так и глубину корпуса здания. В типовых секционных зданиях пристройка пролета может быть запроектирована как по фасаду без входов, так и по фасаду со входами в подъезды. При пристройке со стороны входов для освещения лестниц в пристраиваемом пролете устраивают световую шахту. Продольный пролет со световой шахтой может быть пристроен только на высоту 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, а в пристраиваемом пролете с большой высотой помещений – кухни и общие комнаты.

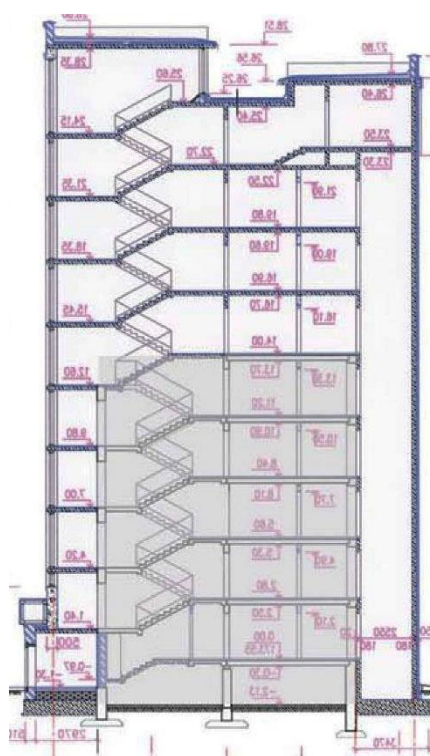


Рис. 2.13. Реконструкция 5-этажного жилого дома на Химкинском бульваре в Москве. Общий вид здания до и после перестройки. Планы этажа до перестройки, 1-го этажа после перестройки, надстроенного этажа. Разрез

Прием пристройки пролета глубиной 3.6 м. использован при реконструкции (Burkhalter Sumi Architekten) жилого дома в г. Винтертур (Швейцария). При перестройке построенного в 1960 году 12-этажного жилого дома с трапециевидной формой плана по одному из фасадов здания по всей высоте корпуса был пристроен новый объем с шестью двухуровневыми квартирами и тремя одноуровневыми квартирами-студии (рис. 2.14). В старой части здания на каждом этаже, путем объединения четырех небольших квартир были сформированы две четырехкомнатные квартиры.

2.4.3. Перепланировка секционных домов с изменением типа объемно-планировочной системы

Использование при реконструкции секционных зданий систем с горизонтальными планировочными коммуникациями - коридорных, галерейных, атриумных во многих случаях удобнее для размещения как небольших жилых ячеек специального типа для общежитий, домов для малосемейных, пожилых людей, так и больших двухуровневых квартир.

Галерейная система в европейской практике реконструкции секционных многоквартирных домов используется достаточно часто. Существенные преимущества изменения секционной планировки в галерейную: возможность организовать безбарьерный доступ во все квартиры; экономичность эксплуатации в доме только одного или двух лифтов, повышение энергоэффективности здания, поскольку галереи, пристроенные лестницы и наружные лифты создают систему неотапливаемых внеквартирных коммуникаций, а в отапливаемом объеме находятся только квартиры.

Перестройки с изменением секционной объемно-планировочной системы в галерейную в зарубежной практике реконструкции вначале проводилась при перестройке домов для размещения пожилых, позже с учетом ориентации на создание безбарьерной среды стали проводиться и при перестройках жилых домов с квартирами общего типа.

Переход на галерейную систему может проводиться как с перепланировкой, так и без изменения планировки существующих квартир. При перестройке секционного дома в галерейный формируется новая галерейная система планировочных коммуникаций, а все или некоторые существующие лестницы (в зависимости от принятого планировочного решения) демонтируются и на их месте устраиваются внеквартирные шлюзы или дополнительные помещения для квартир.

В зарубежной практике встречаются паллиативные решения, когда пристройка галерей проводится в нескольких секциях здания, или галерейная система используется только в мансарде или надстраиваемых этажах.

Так при модернизации постороннего в 1954 г. по программе социального жилья четырёхэтажного дома по ул. Schleissheimerstrasse-313 в Мюнхене (рис 2.15) четыре секции были объединены в две. Типичные для времени строительства небольшие квартиры были перестроены в более комфортные. На первом этаже вместо квартир размещен детский сад. К зданию были пристроены две галереи с лестницами и лифтами.

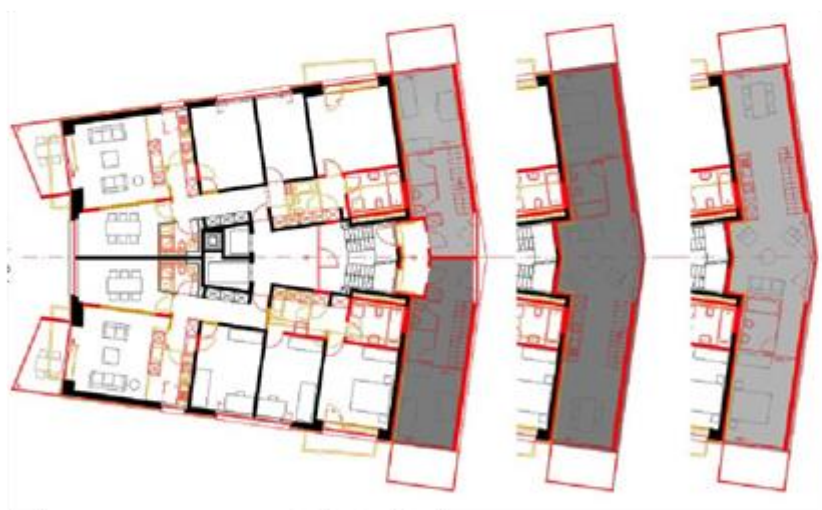


Рис. 2.14. Реконструкция 12-этажного жилого дома в г. Винтертур (Швейцария).
Общий вид, планы до и после перестройки, разрез, интерьеры пристройки



Рис. 2. 15. Реконструкция четырёхэтажного здания по ул. Schleissheimerstrasse-313 в Мюнхене. Общий вид здания до и после перестройки. План дома до перестройки, план типового и первого этажа после перестройки

Иногда по галерейной системе комплексно перестраиваются несколько зданий. При реконструкции в 2016 г. трех зданий в г. Бремерхафтер (ФРГ) 7 секций были объединены в 2 блока. Застекленные галереи были размещены на отnose от фасадов, входы в квартиры устроены по мостикам (рис. 2.16).

Атриумная и пассажная системы при реконструкции жилых зданий используется там, где необходимо создать защищенное от неблагоприятной внешней среды внутреннее пространство общего пользования. Примером создания пассажа при реконструкции секционного жилого здания может служить перестройка многоквартирного здания в Берлине. В этом случае задачей реконструкции было устройство социальных жилищ для пенсионеров. К существующему 4-х этажному зданию, был построен новый корпус с 65 жилыми ячейками. Пространство между старым и новым корпусами было перекрыто стеклянной крышей. Входы в квартиры старого и нового корпуса устроены по внутренним галереям. На уровне первого этажа атриум используется как место для отдыха и проведения общих мероприятий. (рис 2.17).

При задачах создания многофункционального жилого здания существующий корпус может объединяться не только с новым жилым корпусом, но и с новыми блоками общественного или хозяйственного использования.

Смешанная объемно-планировочная система. Различные объемно-планировочные системы могут использоваться при реконструкции жилых зданий как в "чистом" виде, так и в различных сочетаниях. Смешанная объемно-планировочная система была использована при реконструкция секционного жилого дома по ул. Oleanderweg в г. Халле-Нойштадт (ФРГ) проведенной по проекту немецкого архитектора Ш. Форестера (рис 2.18). Часть двухуровневых квартир на нижних этажах здания аналогично блокированным домам имеет индивидуальные входы через приквартирные дворики. Квартиры 3-5 этажей размещены по секционному принципу планировки со входом в них из общей лестницы.

Блокированная система. В 1970-80 гг. в небольших городах и поселках по программе сближения города и села активно строились двух-трехэтажные секционные дома. Проживание в этих домах часто не соответствует образу жизни в малоурбанизированной среде, сами здания не интересны по внешнему облику, не отвечают современным требованиям по энергоэффективности. Но построенные индустриальными методами из долговечных строительных материалов эти малоэтажные здания могут эксплуатироваться еще длительное время.

Практика реконструкции аналогичных секционных зданий, построенных в период острого жилищного кризиса в экономически развитых странах, показала, что существует достаточно большой арсенал архитектурных приемов перестройки малоэтажных секционных зданий, позволяющих существенно повысить комфортность жилых ячеек и эффективность использования придомовой территории.

В основу перестройки малоэтажных секционных зданий должны быть заложены принципы максимальной индивидуализации жилых ячеек, обязательной функционально-планировочной связи всех квартир со своим земельным участком, возможность пространственного развития каждой квартиры.

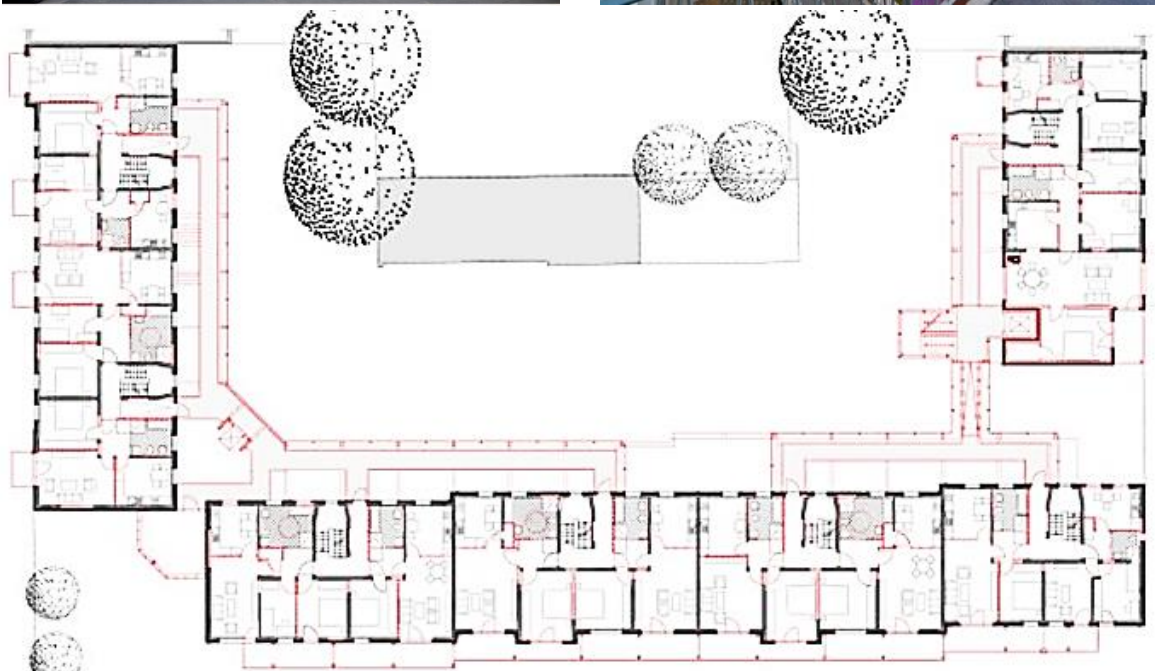


Рис.2.16. Совместная реконструкция трех зданий в г. Бремерхафтер (ФРГ)
Общий вид здания до и после перестройки Типового этажа после перестройки

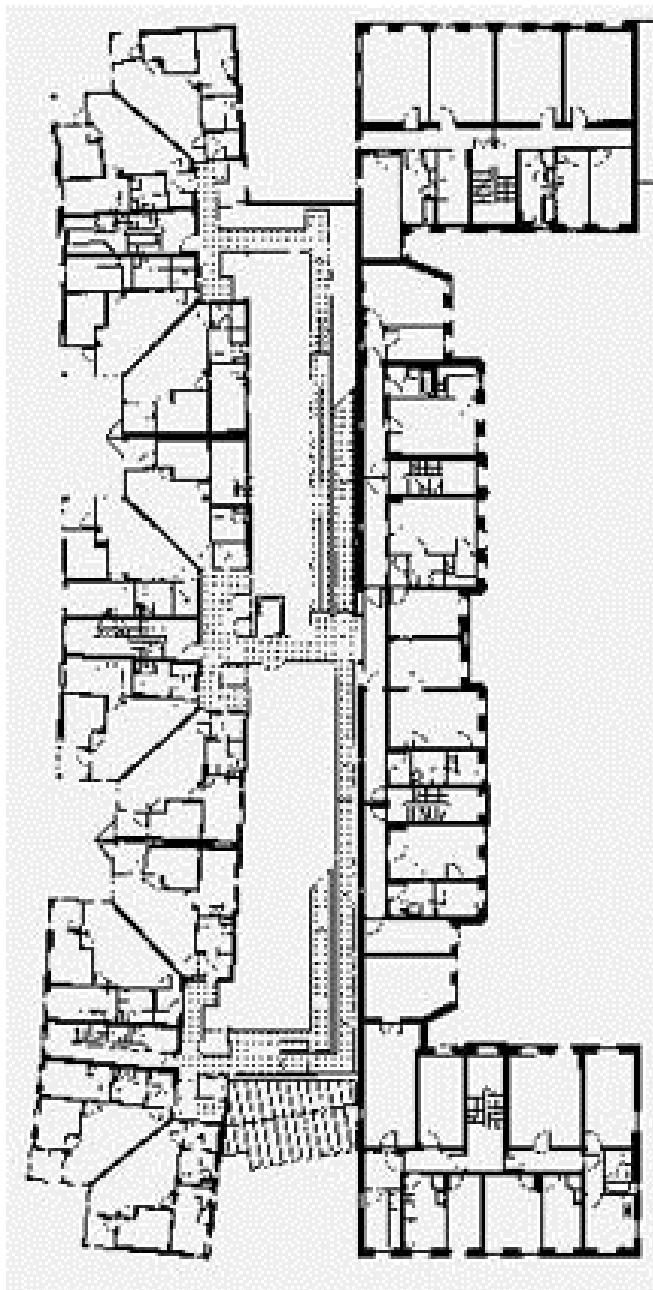
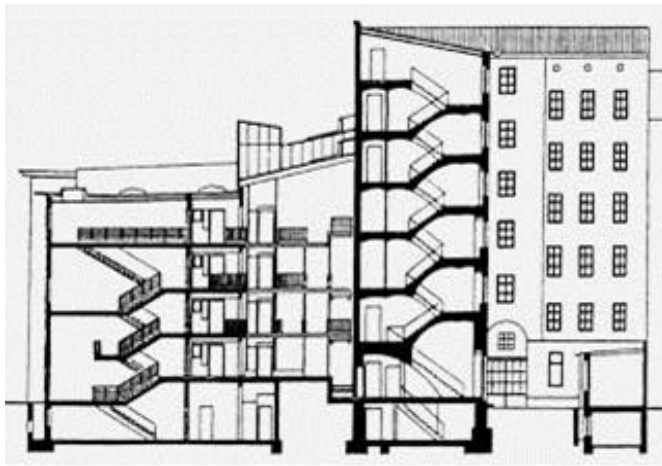


Рис. 2.17. Реконструкция дома для пожилых людей в Берлине (Steidle & Partner).
Общий вид, план, разрез. Интерьер



Рис. 2.18. Реконструкция жилого дома по ул. Oleanderweg в г. Халле-Нойштадт (ФРГ)
Общий вид здания до и после перестройки. Разрезы, Планы первого и типового этажа
после перестройки

С учетом этих принципов в отечественной практике наиболее перспективными приемами перестройки малоэтажных секционных домов должны стать:

- разделение секционного здания по вертикали на блоки и формирование блок-квартир, аналогичных современным таунхаусам;
- «блокировка по горизонтали», перестройка здания с устройством индивидуальных входов во все квартиры, как первого, так и второго этажей;
- пристройки к фасадам разнообразных объемов.

Перестройки малоэтажных секционных зданий не представляют значительных планировочных и строительно-технических проблем, но связаны с решением ряда организационных вопросов и конкретизацией прав собственности жильцов на приквартирный земельный участок. При таких перестройках обычно происходит подъем жильцов по «социальной жилищной лестнице» от квартирсыемщика к собственнику дома. Это позволяет привлечь к перестройке средства самих жильцов, и их практическое участие в создании индивидуального комфортного для семьи жилища.

2.4.4. Перепланировка жилых домов несекционных структур

В существующем жилищном фонде коридорная система использовалась только при строительстве общежитий. В структуре жилищного фонда Республики Беларусь общежития составляют около 5%. С позиций необходимости существенного повышения качества жилища, проблему составляют здания общежитий, построенные в 1950-80 гг. В Беларуси большинство общежитий этого времени строилось из капитальных строительных материалов. Здания располагаются в городских районах с развитой транспортной и социальной инфраструктурой, многие имеют хорошую физическую сохранность. Но планировки и внешний вид общежитий с течением времени значительно устарели.

Социально-экономическое развитие привело к тому, что иногда под вопросом стоит целесообразность сохранения здания как общежития. Многие предприятия не имеют средств для содержания общежития, другие реформируются и больше не нуждаются в общежитиях для сотрудников. Здания общежитий переходят к другим собственникам или в государственный жилищный фонд.

Здания общежитий имеют большой потенциал к эффективной перестройке. Связано это с тем, что отличие от многоквартирных зданий, где квартиры находятся в различной собственности, общежития обычно принадлежит одному собственнику. Поэтому такое здание может быть перестроено в соответствии с четкими требованиями конкретного заказчика.

При перестройке общежития в многоквартирный дом объемно-планировочная система здания обычно изменяется из коридорной в секционную.

Пример перестройки здания коридорной системы в секционную – реконструкция общежития по 2-му самотечному переулку в Москве (рис.2.19). Здание, построенное в 1960-е гг., имело типичную планировку. Вдоль коридоров размещались жилые комнаты. Санитарные узлы и кухня предусматривались общими на этаж. В ходе реконструкции были надстроены два этажа. Коридорное

здание было разделено на 2 секции с 28 квартирами. Созданные 2,3, 4-комнатные квартиры имеют четкое функциональное зонирование, хорошие пропорции комнат, двухстороннюю ориентацию. При лестничных клетках встроены шахты грузопассажирских лифтов и мусоропроводы.

2.4.5. Приемы реконструкции здания, основанные на вертикальных трансформациях корпуса

При реконструкции здания изменение его объема по вертикали проводится путем полного или частичного демонтажа этажей или надстройки этажей, мансард, оранжерей, устройства эксплуатируемой кровли.

Надстройка этажей

Надстройка - это повышение этажности здания или его частей. Такой вид реконструкции является достаточно эффективным, поскольку в результате можно увеличить полезную площадь дома без увеличения площади застройки. Квартиры в надстройке имеют отличающееся от квартир старого корпуса планировочное решение и полноценную высоту помещений.

Возможность возведения надстроек и их этажность зависит от размещения здания в застройке. Надстройки полных этажей могут ухудшать инсоляцию в квартирах нижних этажей соседних зданий. В некоторых ситуациях паллиативным решением может стать надстройка только над частью здания.

В микрорайонах, где застройка в 1960-70 гг. проведена комплексно, существующие разрывы между зданиями часто не позволяют не только надстроить этажей, но даже надстроить невысоких мансард. Исследования, проведенные в Минске, показали, что без ухудшения проживания в соседних домах мансардами могут быть надстроены только 12-15 % 5-этажных домов.

Потенциальные возможности возведения надстроек больше у отдельно стоящего здания, на плотно застроенных участках для возведения надстроек требуются большие резервы территории.

Надстройку нескольких этажей при реконструкции жилого здания можно признать рациональной, тогда, когда этого требуют особые градостроительные условия, например, необходимость создания высотного акцента в застройке или, когда малоэтажное здание оказалось в одном ряду с более высокими зданиями и его надстройка желательна для выравнивания силуэта уличного фронта.

Примером использования такого архитектурного приема может быть надстройка над жилым домом в Братиславе (рис. 2.20, а). Надстройка в которой размещается 12 новых квартир. представляет собой трехэтажный объем с двускатной кровлей. Ее возведение композиционно объединило два здания размещенных по фронту улицы и дополнило архитектурный образ застройки элементами современной стилистики.

В зарубежной практике над многоквартирными зданиями возводят пентхаусы - отдельные особняки или несколько высококомфортных квартир с



Рис. 2.19 Реконструкция общежития по 2-му Самотечному переулку в Москве. Общий вид здания до и после перестройки. Планы этажа до перестройки, типового этажа после перестройки, надстроенного этажа

а



б



в



Рис. 2.20. Реконструкция зданий путем надстройки этажей
 а) надстройка выравнивающая силуэт застройки
 б) стилистически нейтральная надстройка
 в) стилистически акцентная надстройка

террасами, на которых в зависимости от пожеланий владельца могут быть устроены веранда-оранжерея, площадка для барбекю, небольшой бассейн и т. д. Надстройки над секционным зданием могут иметь как секционную, так и коридорную или галерейную планировочную схему.

Двухуровневая надстройка коридорной системы была возведена в г. Брно над плоской крышей 4-этажного жилого дома постройки 1977 г. (рис 2.21). В доме надстроена только одна центральная лестница, между маршами которой был встроен лифт. Коридор на 5 и 6 этажах освещается через световую шахту и «окна» в полу. Новые квартиры имеют разные площади и свободную планировку. Из квартир 6 этажа по винтовым лестницам устроен выход в небольшие надстройки на крыше и индивидуальные террасы. Сложная по пластике крыша, эркеры надстройки в сочетании с контрастным цветовым решением придают зданию выразительный внешний вид.

По архитектурной стилистике могут быть выделены надстройки:

- нейтральные, поддерживающие существующее стилистическое решение фасада здания;
- акцентные, контрастирующие со стилистикой существующего фасада;
- надстройки, при возведении которых существующий фасад изменяется в соответствии с их новой архитектурной стилистикой

По конструктивному решению надстройки над зданием могут быть возведены:

- с опорой на существующие стены;
- с восприятием нагрузки от надстраиваемых этажей на новые элементы, - пристройки, колонны, опоры, размещенные снаружи существующего корпуса;
- по методу встроенного каркаса с опорой на новые опоры, возводимые как в корпусе, так и снаружи здания.

При возведении над зданием многоэтажных надстроек используется «метод фламинго» при котором существующее здание находится внутри вновь возводимого каркаса, а надстройка вышележащих этажей имеет свое архитектурно-планировочное решение и опирается на новые конструкции.

При опоре на существующие конструкции стен и фундаментов жилые здания обычно надстраивают на 2–3 этажа. Надстройки, опирающиеся на пристройки, новые конструктивные опоры или возведенные по методу встроенного каркаса, могут быть устроены на значительно большую высоту.

Проектирование мансард

Термин «мансарда» связан с именем архитектора Франсуа Мансара, который работал 17 в. и в своих проектах начал использовать под жилище пространство в традиционной для Франции крутой крыше с изломом. Вначале, термином «мансарда» определялось только такое помещение, размещенное внутри существующего чердака, сейчас он относится также к новым надстраиваемым над зданиями объемам.

В ТКП 45-3.02-324-2018 для мансарды принято следующее определение. 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.

Возведение мансард над существующими жилыми зданиями позволяет:

- получить дополнительные площади в сложившихся, оснащенных инженерной и социальной инфраструктурами, районах без затрат по землеотводу;
- улучшить архитектурно-художественный облик зданий за счет формирования нового силуэта и цветового решения завершения здания;
- получить новые типы квартир с нестандартной планировкой или повысить потребительскую ценность квартир верхних этажей при устройстве мансарды для второго нового уровня квартиры;
- повысить тепловую эффективность зданий, поскольку надстройка мансарды увеличивает объем здания и, как правило, сопровождается утеплением ограждающих конструкций, а покрытие мансард выполняется в соответствии с современными теплотехническими нормативами.

- осуществить надстройку здания без прекращения его эксплуатации,

По структурно-планировочному решению могут быть выделены следующие типы мансард:

- использующие существующее чердачное пространство;
- надстраиваемые для развития квартир верхнего этажа;
- надстраиваемые для устройства новых квартир.

По типу объемно-планировочной системы мансарды могут быть секционными, коридорными, галерейными.

При устройстве секционной мансарды для входа в нее надстраивается лестница в каждой секции. При формировании коридорных (галерейных) мансард надстраиваются только отдельные лестницы, а вход в квартиры устраивается из соединяющего эти лестницы коридора или галереи. Для входа на мансарду могут быть пристроены новые лестницы или лестнично-лифтовые блоки.

По конструктивному решению несущие конструкции мансард могут опираться как на стены надстраиваемого здания, так и на новые конструкции - стены пристройки, колонны. При строительстве мансард, как правило, не требуется значительного усиления существующих конструкций.

Квартиры в мансарде могут устраиваться в одном уровне, в одном уровне с антресолями, в двух уровнях. Помещения квартир могут устраиваться с горизонтальными потолками (при этом остается небольшое надмансардное пространство), с наклонными потолками или с различными комбинациями горизонтальных и наклонных потолков.

В мансардах может размещаться как социально ориентированное жилище типовых потребительских качеств, так и квартиры повышенной комфортности.

Пример надстройки мансард с новыми элитными квартирами – мансарды, надстроенные по проекту Büro 213 над многоквартирными домами в Берлине (рис.2.22). Для перекрытия мансард были использованы криволинейные арки из клееной древесины. Такое не имеющие внутренних опор покрытие позволило применить свободную планировку квартир и устроить переменную высоту помещений от 2.55 м. в зоне спальни и санузлов до 4.75 м в зоне общесемейных помещений.

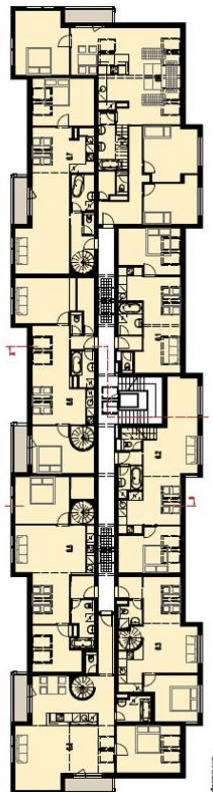
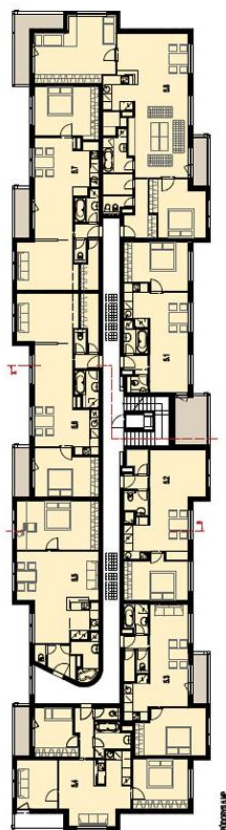
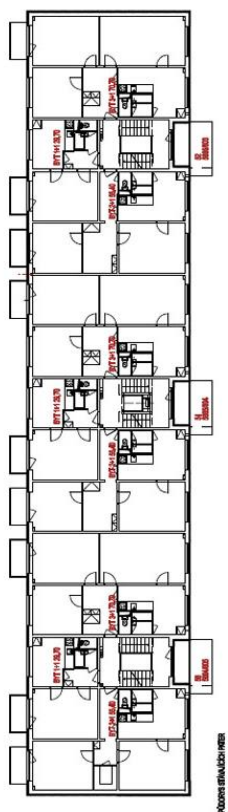
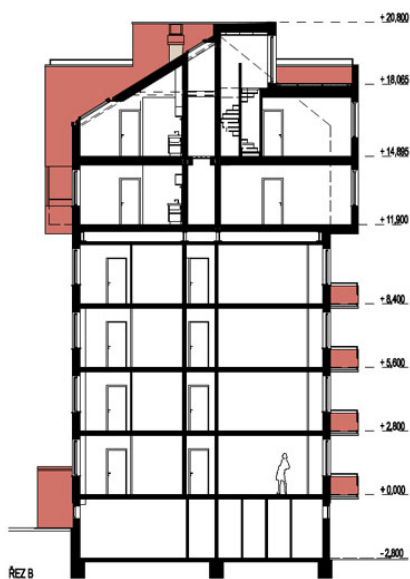


Рис. 2.21. Двухэтажная надстройка над жилым домом в Брно. Общий вид здания до и после перестройки. Разрез. Планы этажей до перестройки, типового этажа и надстроенных этажей после перестройки

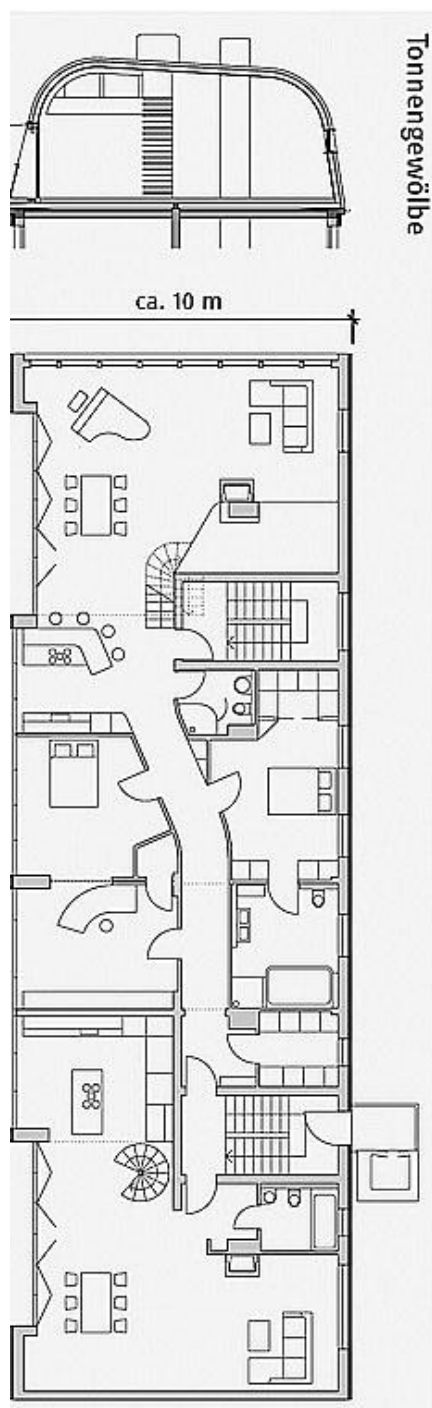


Рис. 2.22. Мансарда в Берлине. Общий вид, план, разрез.
Мансарды разной конфигурации

Требования к проектированию мансард излагаются в ряде нормативных документов. В пособии 1-99 к СНиП 2.08.01-89 «Проектирование и строительство мансард» и изменение №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 осуществлён 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.

Оранжереи и эксплуатируемые кровли

В отечественной практике эксплуатируемая кровля пока еще редко используется как резерв для повышения комфорта проживания в многоквартирном доме. Вопросы создания над многоэтажными домами общей для жильцов оранжереи и эксплуатируемой кровли рассматривались еще в советское время, но не нашли разрешения в силу организационных и законодательных причин. С изменением форм собственности на жилище и менталитета населения интерес к функциональному использованию плоских крыш постепенно возрастает. Крыши относятся к общему имуществу дома, но достаточно часто можно наблюдать как жильцы квартиры, примыкающей к встроенно-пристроенным помещениям здания или секции меньшей этажности заменяют оконные проемы балконными дверями, размещают на прилегающей к квартире площади крыши переносную мебель,

устраивают навесы-перголы, небольшие остекленные веранды, бассейны и даже ставят открытые камины.

В зарубежной практике устройство над жилыми зданиями эксплуатируемых кровель встречается часто, что связано с большой плотностью застройки, при которой на уровне земли недостаточно места для размещения газонов и площадок для отдыха. В некоторых европейских странах покупая квартиру на верхнем этаже, владельцы становятся собственниками участка кровли над квартирой. Вход на эти рекреационные площадки устраивается по внутренней лестнице из квартиры (при отсутствии технического этажа) или по наружным лестницам с балконов или террас, примыкающих к квартирам. Кровли-террасы обязательно входят как часть жилища при строительстве на крышах многоквартирных зданий пентхаусов. и Эксплуатируемые кровли-террасы устраивают не только индивидуального, но и общего пользования. Так, при надстройке этажа над жилым домом в центре Копенгагена (JDS Architects), на крыше этого этажа была устроена общая для всех жильцов дома кровля-терраса со спортплощадкой, площадкой для отдыха и «травяным холмом». Для входа на крышу надстроены две лестницы (рис 2.23).

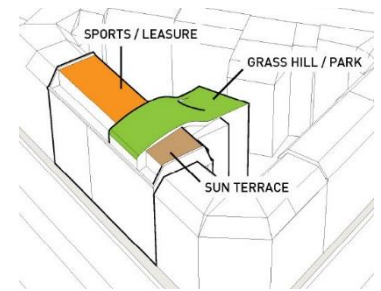
В зарубежной практике в плотной городской застройке плоские крыши иногда используются для «городского овощеводства». Современные дренажные системы и специальный почвенный покров, позволяют свести нагрузку на несущие конструкции зданий к минимуму и практически на любой горизонтальной поверхности разбить газоны и даже устроить огороды. На крышах жилых зданий иногда даже устраивают теплицы для товарного выращивания овощей (рис 2.23).

2.4.6. Приемы реконструкции здания, основанные на горизонтальных трансформациях корпуса

Приемы реконструкции, основанные на горизонтальных трансформациях здания, связаны с возведением различных пристроек, результате чего увеличивается площадь существующих квартир, создаются новые квартиры, по-новому формируются фасады, изменяется композиционно-образное решение застройки.

Пристройки могут проводиться по одному или нескольким фасадам, точно повторяться по вертикали или иметь на разных этажах разную глубину и конфигурацию в плане. Пристройки увеличивают объем здания и ширину корпуса, что повышает его энергоэффективность.

Примером комплексного возведения пристроек может быть проведенная в 2011 г. в Париже по проекту Lacaton & Vassal Architecture Studio реконструкция 16-тиэтажного жилого дома «Буа-ле-Претр» построенного в 1959 по программе социального строительства (рис.2.24). По продольным фасадам здания ко всем квартирам были пристроены веранды с трансформируемыми перегородками и балконы. К торцовым фасадам пристроены комнаты. Глубина здания увеличилась на 7 метров, к каждой квартире было добавлено от 25 до 60 м² площади.



a



Рис. 2. 23. Эксплуатируемая кровля
 а) рекреационная над жилым домом в центре Копенгагена
 б) оранжерея – теплица в Бруклине
 в) используемая для «городского огорода»



Рис. 2.24 Реконструкция жилой дом «Буа-ле-Претр» в Париже
Общий вид здания и планы этажей до и после перестройки. Схема пристройки к
квартире в жилом комплексе G, H, I, в Бордо

Потребление энергии на эксплуатацию здания уменьшилось приблизительно на 60%. Проект получил Национальную Гран-при, Франции в области архитектуры В 2016 г. тем же архитектурным бюро проведена аналогичная реконструкция 3 домов с 530 квартирами в жилом комплексе G, H, I, в Бордо.

При всем многообразии видов пристроек их архитектурно-планировочные решения могут быть классифицированы

В зависимости от **структурного уровня преобразуемой жилой среды** пристройки могут быть разделены на пристройки:

- к квартире - балкон, веранда, фрагмент помещения, помещение, блок помещений;

- к секции – лифт, лестница, вестибюль, полусекция, блок квартир;

- к зданию – галерея, секция, корпус, параллельный пролет;

По характеру функционального использования могут быть выделены пристройки:

- основного функционального назначения - квартиры, жилые и подсобные помещения квартир, фрагменты помещений;

- помещения вспомогательного назначения - тамбуры, вестибюли, галереи, лестницы, лифты, и т.д.

- встроенно-пристроенные и пристроенные помещения общественного назначения.

По типу реформирования фасадов могут быть выделены:

- фрагментарное пристройки, когда фасад komponуется из участков старых стен и новых пристроек;

- сплошные, когда «новый» фасад, полностью закрывает существующий.

При реконструкции иногда применяется метод «окутывания», когда здание берется в оболочку и полностью закрывается пристройками и надстройками.

2.4.7. Перепланировка вспомогательных помещений и планировочных коммуникаций

Повышение комфорта проживания при перестройке многоквартирного дома включает в себя улучшение планировки вспомогательных помещений

Вспомогательные помещения расположены вне квартиры и предназначены для обеспечения эксплуатации жилого дома. К этим помещениям относятся вестибюли, лестничные марши и площадки, лифтовые холлы, коридоры, галереи.

Вестибюль служит связующим звеном между внешним пространством и планировочными коммуникациями – коридорами, лестницами, лифтами. Его размеры и планировка создают впечатление о комфортабельности здания.

В современном многоквартирном доме при входе в секции устраиваются вестибюль с почтовыми ящиками, колясочные, помещение для консьержа.

В домах, построенных в 1950-е гг. в каждую секцию предусматривались два входа - парадный с улицы и дворовой. Они устраивались напротив друг друга, их общая площадь была достаточно большой и позволяла устроить комфортные подходы почтовым ящикам и иногда разместить под лестничным маршем небольшие кладовые. Сейчас в большинстве таких жилых зданий в центре города

жильцы используют только входы со двора, а вместо парадных входов устроены помещения для торговых и сервисных целей.

В большинстве многоквартирных домов постройки 1960- 70-х гг. вход в секции устроен через узкий тамбур непосредственно на лестницу, помещения для хранения колясок и велосипедов не предусмотрены

Устройство крылец, размеры входных площадок, глубина и ширина тамбуров в домах обоих типов не соответствуют современным нормам и требованиям по созданию безбарьерной среды. При проведении капитального ремонта в домах заменяются крыльца и козырьки, устраиваются пандусы, но входы в секции изменяются в основном только снаружи дома. Немного увеличить удобство входа позволит пристройка к каждой секции небольшого выносного тамбура и установка почтовых ящиков с загрузкой снаружи. Комфортный вход в подъезд может быть устроен также вместо одной из примыкающих к лестнице квартир первого этажа.

При радикальной перестройке здания, когда происходит смена контингента жильцов, в случае перепланировки дома с объединением секций, при переходе на другой тип объемно-планировочной системы, когда вестибюльная зона рассчитывается на обслуживание всего дома, а не одной небольшой секции она может быть развита не только до нормативных размеров, но и дополнительно включать в себя помещения закрытой системы обслуживания.

Лестницы. При перестройке здания могут изменяться тип лестниц, их количество и место размещения. Количество лестниц в доме может уменьшаться при объединении небольших секций, перестройки секционного здания в галерейное, коридорное или атриумное. Ненужные существующие лестницы демонтируют, а на их месте устраивают внеквартирные шлюзы или помещения квартир.

При переходе на планировку со входом в квартиры из галереи или коридора некомфортные узкие лестницы могут быть перестроены, а новые соответствующие современным требованиям пристроены к галерее или с торцов здания.

Новые дополнительные лестницы, не связанные с существующей коммуникационной системой жилого дома, устраивают для автономного входа в надстройку или новую мансарду, если там размещаются пентхаусы или помещения общественного назначения.

При перестройке малоэтажного секционного здания в группу блокированных домов общеквартирные лестницы могут стать внутриквартирными.

Устройство лифтов при реконструкции безлифтовых домов необходимо для повышения уровня комфорта проживания и создания безбарьерной среды.

По современным нормам в жилых зданиях высотой до 5 этажей устройство лифтов не обязательно, поэтому при перестройке секционных домов с квартирами общего типа устройство лифтов нереально по экономическим возможностям. Так, например, устройство лифта в каждой секции безлифтового дома постройки 1950-70 гг. нерационально, так как площадь этажа секций сравнительно невелика - 150–200 м², в то время как современные нормы нагрузки на лифт позволяют обслуживать до 550 м² поэтажной площади квартир.

При перестройке жилого здания лифты устанавливают в случаях его надстройки до 6 и более этажей, при создании жилищ специального типа для физически ослабленных лиц и престарелых.

Тип лифта должен выбираться с учетом технических, экономических и эстетических факторов, на основе сопоставления вариантов.

По размещению относительно корпуса здания лифты различают встроенные и пристроенные лифты и лифты, размещенные на отnose от фасада (рис. 2.25).

Встроенные лифты устанавливаются внутри секций. Но их встройка в корпус здания имеет ряд недостатков:

- сокращается полезная площадь секции;
- ограничивается вариантность планировки квартир, так как лифт не может примыкать к жилым комнатам;
- необходим демонтаж конструкций перекрытия,
- технологическая трудоемкость возведения стен лифтовых шахт внутри корпуса.

Лифты, пристроенные к фасаду более рациональны с точки зрения технологии строительства, так как все работы ведутся вне здания. Вход в пристроенные лифты может быть устроен как из вестибюля, так и непосредственно с крыльца здания. Если не проводится комплексная перепланировка секции на верхних этажах пристроенные лифты обычно открываются на промежуточную лестничную площадку, и для входа в квартиры требуется подъем на один марш, что не обеспечивает требования по созданию безбарьерной среды. При комплексной перестройке здания, когда проводятся взаимосвязанные перепланировки квартир, лифты могут открываться в коридор или на галерею на уровне входов в квартиры. Технологии, используемые в современных лифтах, позволяют запрограммировать индивидуальный выход из лифта непосредственно в квартиру или на балконы примыкающих квартир.

В зарубежной практике реконструкции часто встречаются **лифты, стоящие на отnose от фасада здания**, соединенные в жилой частью дома (секциями или квартирами) мостиками или наружной галерей. Достоинства таких выносных лифтов в легкости технологии их возведения и в том, что при эксплуатации они создают значительные меньшие шумо- и вибронагрузки на жилище.

Устройство пристроенных и выносных лифтов существенно изменяет фасад здания (рис.2.26). При устройстве в многосекционном здании лифтов для каждой секции создается ритмичная композиция фасада, одиночно размещённые лифты формируют на фасаде композиционные акценты.

Лифтовые шахты выполняются из объемных блоков, монолитного бетона, мелкоштучных материалов, в виде металлических каркаса. Внешние стенки лифтовой шахты имеют различное по цвету, форме и степени прозрачности заполнения.

Галереи. Анализ зарубежной практики реконструкции многоквартирных зданий показал, что одним из наиболее рациональных приемов устройства безбарьерной среды является пристройка наружных галерей. Металлические, выполненные аналогичные строительным лесам, или сборные железобетонные

галереи пристраиваются к дворовому или уличному продольному фасаду здания. При такой перестройке дома формируется новая система планировочных коммуникаций, а перепланировки существующих квартир могут как проводится, так и не проводятся.

Сложился ряд архитектурно – планировочных приемов устройства галерей при реконструкции:

- галереи устраивают с одной стороны здания вдоль всего продольного дворового или уличного фасада,
- при перестройке здания для устройства малогабаритных квартир галереи устраивают вдоль двух продольных фасадов.
- галереями объединяют только некоторые секции, в другой части здания сохраняется существующая секционная система;
- галереями соединяют два или три здания;
- галереи устраивают только в надстроенных этажах или мансардах.

Примером планировочного приема, когда пристройка галерей проводится только в нескольких секциях здания может быть реконструкция панельного жилого дома в г. Грайфсвальд (ФРГ). В части здания перестроенной для проживания пожилых четыре секции на трех этажах были объединены пристроенной галереей. Две общеквартирные лестницы были демонтированы, к галерее пристроен лифт, а к дому по дворовому фасаду клубная комната (рис. 2 27).

Реконструкция многоквартирного здания путем пристройки галерей достаточно проста по технологии строительства, выгодна с экономической точки зрения - галерея объединяет несколько секций или даже домов и эту группу обслуживает только один лифт. Существенным преимуществом такой реконструкции является повышение энергоэффективности здания - галереи, пристроенные лестницы и наружные лифты создают систему неотапливаемых внеквартирных коммуникаций, а в отапливаемом объеме находятся только квартиры.

Галереи пристраиваются непосредственно к стене, так и на расстоянии от фасада. В случаях, когда галерея, относится от фасадной стены на расстояние от 2 до 6 м квартиры соединяются с ней небольшим мостиком. Устройство отнесенных от фасада галерей позволяет сохранить естественную освещенность помещений и уменьшает возможность их просматривания. От неблагоприятных погодных условий галереи защищают светопрозрачными козырьками и экранами.

2.4.8. Перепланировка и устройство встроенных помещений

На селитебной территории расположены объекты, где люди работают, учатся, лечатся, отдыхают, развлекаются, пользуются предприятиями торговли, службы быта, общественного питания. Различные виды деятельности осуществляются как в отдельно стоящих общественных зданиях, так и во встроенных помещениях размещенных жилым домом.

В зависимости от размещения здания, первый этаж дома может быть только жилым, иметь помещения общественного назначения или сочетать в различных вариантах две эти функции. Первый этаж, полностью занятый квартирами, иногда

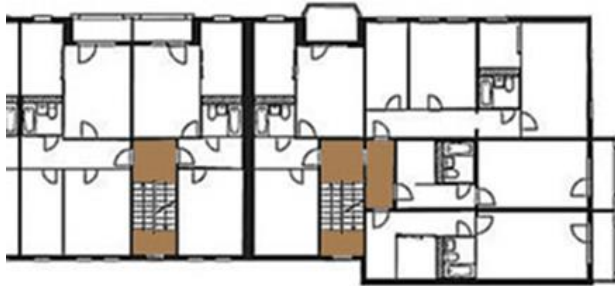
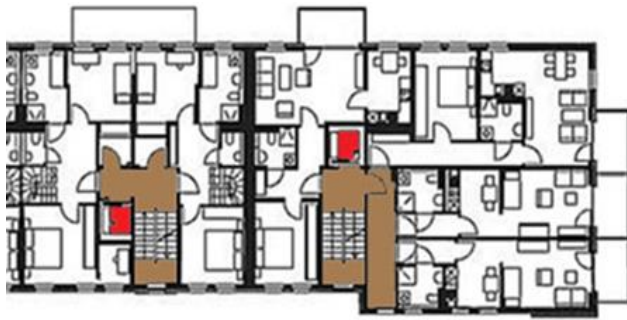


Рис. 2.25. Устройство встроенных и пристроенных лифтов.
Лифты, размещаемые на отnose от фасада

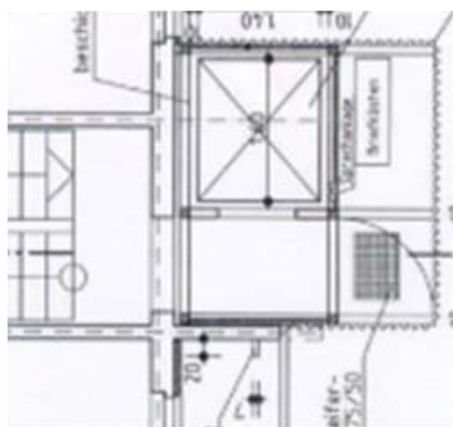
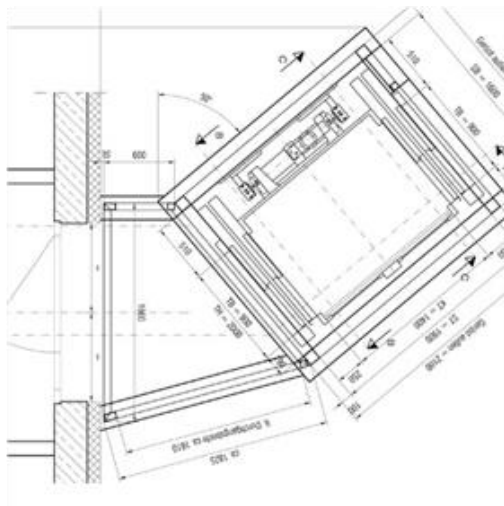


Рис. 2.26. Устройство входов в пристроенные лифты.
Общий вид здания до и после пристройки лифтов и вестибюлей



Рис. 2.27. Устройство галерей в части дома. Реконструкция жилого дома в г. Грайфсвальд (ФРГ). Общий вид здания до и после перестройки. План первого этажа

квартирами с приквартирными дворами устраивается на внутриквартальной территории. На улицах средней активности на первом этаже размещают как квартиры, так и небольшие сервисные и торговые предприятия шаговой доступности, общественные помещения используемые преимущественно жильцами. В центральных районах на улицах с большим пешеходным потоком размещают разнообразные учреждения и предприятия торгово-бытового, культурно-досугового, лечебно-оздоровительного обслуживания, предприятий питания, юридических, посреднических и социальных услуг, офисов, которыми пользуется в основном «дневное» население центральных районов.

По объемно-планировочному решению могут быть выделены помещения для предприятий двух типов:

Встроенное предприятие обслуживания - предприятие, все помещения которого располагаются в габаритах жилого дома.

Встроенно-пристроенное предприятие - предприятие, помещения которого располагаются как в габаритах жилого дома, так и в объемах, вынесенных за габариты здания, которые могут располагаться вдоль фронта здания со стороны улицы, со стороны двора, или с торцов здания.

По времени устройства в жилом здании могут быть выделены:

- помещения изначально предусмотренные при строительстве дома
- помещения создаваемые в процессе эксплуатации здания при различных видах его перестройки.

Перестройка встроенных предприятий, помещения которых были изначально предусмотренных проектом, может проходить путем:

- модернизации - перепланировки в пределах существующих габаритов,
- присоединения смежных помещений,
- возведения пристроек и надстроек.

Перепланировка встроенных помещений в существующих габаритах связана с изменением технологии функционального процесса или перепрофилированием предприятия. Так в помещениях для наиболее распространенного вида общественного обслуживания - торговли перепланировка встроенных магазинов в существующих габаритах проводится в связи с изменением форм торговли, например, при переходе от прилавочной формы торговли к самообслуживанию, необходимостью устройства помещений с новыми функциями, изменением технологического оборудования.

При перестройке торгового предприятия в существующих габаритах происходит перераспределение площадей между помещениями для основных и вспомогательных функциональных процессов, обычно увеличение площади торговых залов за счет площади подсобных, складских, административных помещений. В некоторых случаях при таком виде перепланировки увеличение площади происходит за счет рационального использования высоты помещений путем создания антресольного этажа.

В случаях экономической целесообразности пространственного развития торгового предприятия и отсутствии территории для такого развития присоединяются и переводятся в нежилой фонд смежно расположенные квартиры, тем более что комфортность проживания в таких квартирах невелика. Увеличение площадей может проходить также за счет присоединения технических помещений, части вспомогательных помещений жилой части дома и при перепрофилировании смежно расположенных

общественных помещений. Пространственное развитие встроенного предприятия при этом проводится без изменения внешних габаритов жилого здания.

При резервах территории встроенное предприятие может развиваться за счёт пристройки дополнительных помещений. В зависимости от ситуации эти помещения могут пристраиваться по уличному фасаду, с торцов здания, на дворовой территории. Преимущества таких перестроек в том, что пристройки не привязаны к строительно-конструктивным параметрам жилого дома и могут иметь большую высоту помещений и зальные помещения.

Встроенные помещения создаваемые в процессе эксплуатации здания

При изменении социально-экономических условий требования к общественной инфраструктуре существенно изменяются, и система обслуживания трансформируется под влиянием новых социальных запросов.

Во время комплексной застройки селитебных территорий как послевоенного периода, так и при строительстве первых микрорайонов в сфере социально-бытового обслуживания действовали другие нормативы, не было различных форм собственности. не существовало многих видов услуг, которые стандартны для нашего времени. Соответственно при формировании объектов социальной инфраструктуры помещения для реализации современных видов услуг и деятельности не могли быть предусмотрены.

С появлением в 90-гг. прошлого века различных форм собственности началось активное развитие объектов малого предпринимательства. Сформировались потребность размещения в освоённой городской среде для двух основных видов предприятий:

- предприятий потребительского рынка и услуг (розничная торговля, общественное питание; услуги бытового обслуживания, услуги медицинские, оздоровительные, образовательные, досуговые, туристический бизнес и др.),
- предприятий коммерческой, правовой, информационной сферы, рекламного и издательского дела, страховой и проектно-конструкторской деятельности, по работе с недвижимостью, по финансовому посредничеству и др.

Успешность работы этих предприятий во многом зависит от притока посетителей, поэтому наилучшие места их расположения центральные городские территории с большими потоками «дневного» населения. Появление на комплексно застроенных территориях объектов малого предпринимательства, привело к приспособлению для их размещения не предназначенных для этих целей помещений в жилых домах.

Устройство встроенных предприятий при перестройке жилых домов имеет ряд достоинств:

- новые объекты обслуживания максимально приближаются к месту проживания потребителей;
- увеличивается многообразие форм жизнедеятельности, появляются новые рабочие места, создаются условия для досуга и бытового обслуживания;
- изменяется образное решение здания за счёт разнообразного оформления «фасадов» малого предприятия - устройства новых входов, оконных проёмов и витрин, изменения цветового решения, применения декоративных и рекламных элементов.

Анализ практики устройства новых встроенных помещений показал, что предприятия для предпринимательской деятельности размещаются:

- во внеквартирных помещениях (парадных подъездах, подвальных и цокольных этажах, технических помещениях жилых домов);
- вместо квартир;
- в объемах, надстраиваемых или пристраиваемых к зданию.

При размещении новых встроенных помещений в многоквартирном жилом здании необходимо обеспечить решение ряда архитектурно - планировочных вопросов, среди которых вопросы:

- реорганизации придомовой территории, связанной с ее разделением для устройства удобных входов для жильцов, работников и посетителей предприятия, устройством пристроек к «новым» встроенным помещениям
- функционально-планировочные, связанные потенциальным определением возможностей реализации процессов различной мощности (вместимости) при данных параметрах и конфигурации помещения;
- конструктивно-технологические, связанные с требованиями по взаимоувязке размещения опор, вентканалов, инженерного оборудования в жилой и общественной частях здания;
- формирования «нового» фрагмента фасада с визуальной информации о встраиваемом объекте и определение влияния этого фрагмента на архитектурно-образное решение здания в целом.

Перевод квартир в нежилые помещения ранее предусматривался только в отношении помещений, непригодных для проживания. Но в ряде случаев со времени после постройки дома возле него значительно возрастает интенсивность транспортных и пешеходных потоков, существенно увеличивается загазованность воздуха и шум. Из-за этого даже при соответствии строительным нормам квартиры становятся некомфортными для проживания.

Перевод жилых помещений в нежилые вне зависимости от пригодности их для проживания был разрешен и детально регламентирован в 2009 г Указом Президента РБ № 479. Согласно этому указу допускается перевод в нежилой фонд квартир и жилых помещений, расположенные на первом этаже многоквартирного дома или помещения верхних этажей, если под ними размещены только нежилые помещения.

Перевод жилого помещения в нежилое должен соответствовать правилам градостроительства, природоохранным, санитарным, противопожарным и иным требованиям технических нормативных правовых актов.

Решения о переводе жилого помещения в нежилое принимаются городским исполнительным комитетом или администрациями районов в городах. В соответствии с указом № 479 запрещается размещение в помещениях объектов, которые оказывают негативное влияние на показатели качества окружающей среды, условия проживания в жилом доме. Нежилые помещения должны быть изолированы от жилой части здания и иметь самостоятельные наружные входы.

Помещений для совместного использования жильцами

Включение в структуру жилого здания помещений для совместного использования (общественных помещений закрытого типа) повышает комфорт проживания, способствует развитию соседских связей и организации досуга.

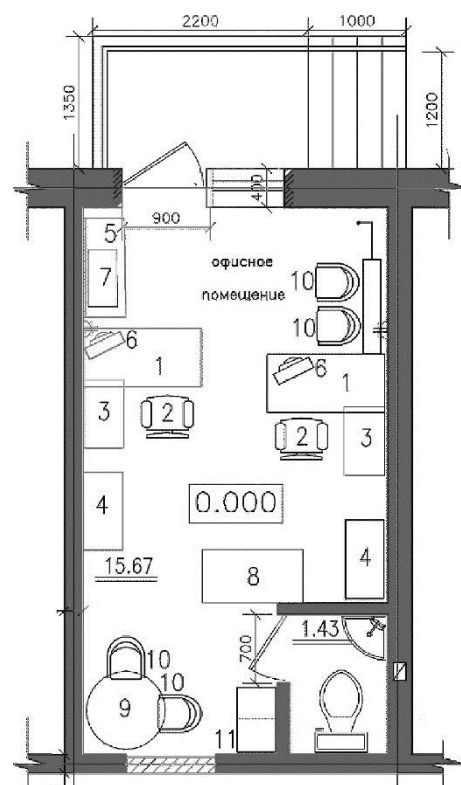
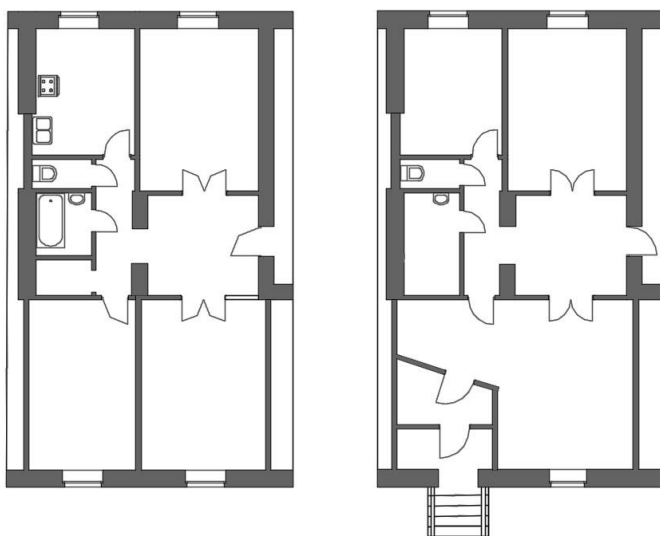


Рис.2.28. Устройство офисных помещений вместо,
а) квартиры и б) технического помещения

Развитие в многоквартирном жилом здании группы помещений для совместного использования зависит от степени урбанизированности жилой среды, развития инфраструктуры общественного обслуживания, демографического состава и социально-имущественного статуса жильцов и множества иных факторов.

В зависимости от планируемого в результате реконструкции типа жилища помещения, используемые жильцами совместно, могут быть созданы:

- в соответствии с действующими нормами,
- в соответствии с потребностями и экономическими возможностями жильцов.

Нормативное развитие помещений для совместного использования должно предусматриваться при создании домов специализированного типа - домах для пожилых людей, малосемейных, общежитиях.

Адекватное потребностям жильцов - оптимальное развитие помещений для совместного пользования возможно в домах, организованных по принципам совместного домовладения. Принятый в республике "Закон об ассоциациях совместного домовладения" положил начало формированию в республике таких, в какой-то мере аналогичных зарубежным кондоминиумам, жилищ. Развитие в таких домах помещений для совместного пользования будет зависеть от экономических возможностей и потребностей коллектива жильцов.

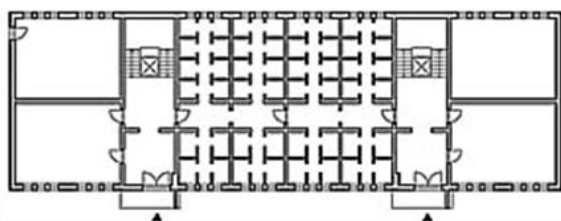
Анализ зарубежной практики реконструкции показал, что различные формы объединения жильцов достаточно часто развиваются при перестройке жилых зданий. Одна из набирающей популярность форм жилища – кохаузинг. При таком виде проживания жильцы имеют собственные квартиры и, в то же время, сообща владеют большим набором общих помещений дома. Движение кохаузинга – это попытка наладить реальное самоуправление в жилищном сообществе. В некоторых случаях кохаузинг создается по инициативе жителей дома, но чаще собственником здания, когда перестройка дома планируется для размещения конкретной демографической и социально-имущественной категории жильцов.

Соответственно формированию дополнительных функций при реконструкции здания в нем устраивают помещения для общения, совместного досуга жильцов, их бытового обслуживания. В кохаузингах эти помещения предназначены только для жильцов дома, аналогично системе обслуживания закрытого типа, которая характерна для современных клубных домов.

Анализ планировочных решений домов, ориентированных при реконструкции на создание кохаузинга показал, что наиболее характерно устройство помещений коллективного пользования на первом этаже, в невысоких пристройках к зданию и во вставках между домами.

По набору общих помещений в кохаузингах устраивают кабинеты совета дома, зал для собраний с кладовой и кухонным оборудованием, детские игровые комнаты, тренажерный зал, иногда бильярдную и комнаты для гостей. Из хозяйственных помещений - кладовые для жильцов, общую прачечную, мастерские.

Большой набор совместных помещений для жильцов был создан при перестройке 9-этажного двухсекционного здания в г. Римавска Соброта (Словакия). По проекту архитекторов Architects. GutGut первоначальные складские помещения, расположенные на первом этаже, были заменены помещениями для жителей дома (рис 2.29).



1-тамбур, 2- вестибюль, 3 -рецепция, 4 - игровая, 5 -кафе, 6 - бассейн, сауна, солярий, 7 - фитнес. 8 - пинг-понг, 9 - йога, 10 - колясочная, 11 - кладовая велосипедов, 12 – кладовые, 13 - котельная

Рис.2. 29. Модернизация жилого дома в г. Римавска Собота (Словакия).
Общий вид дома до и после реконструкции. План первого этажа до и после перепланировки

Раздел 3. Перестройка общественных зданий

Для реализации административной и общественной деятельности, широкого спектра социальных и культурно-бытовых видов услуг в Беларуси создан большой фонд общественных зданий. Общественные здания во многом определяют облик города, многие из зданий, построенных в предыдущие строительные периоды имеют выразительный архитектурный образ, размещаются на важных участках, формируют «каркас» городской застройки.

До конца 20 в. в подавляющем большинстве случаев общественные здания возводились на государственные средства. Их внешний вид, функциональная программа, планировка зависели от экономических возможностей государства, развития строительной базы, архитектурном «моды» времени их строительства, а иногда от господствующей в то время идеологии.

В настоящее время требования к функциональной организации, комфортности, выразительности внешнего архитектурного образа общественных зданий существенно трансформировались. Изменения в экономических отношениях, законодательстве, нормативной базе, технологиях, в уровне жизни людей влекут за собой повышение требований к уровню архитектуры и дизайна, комфортности и безопасности зданий.

Каждая новая ступень развития общества приводит к изменениям в функционировании существующих зданий, к появлению новых более сложных видов их объемно-пространственной организации.

В связи с развитием в республике рыночной экономики появились новые виды деятельности и услуг, здания для которых не могли быть предусмотрены в системе обслуживания на предыдущих этапах застройки как жилых территорий, так и центральных городских районов.

Изменение социальных требований к архитектуре существующих общественных зданий связаны со сменой стилистических направлений в архитектуре, необходимостью более рационального использования ценных городских территорий, появлением новых строительных технологий и материалов.

В то же время общественные здания, построенные в предшествующие строительные периоды имеют большой потенциал к их дальнейшей эксплуатации.

Как правило общественные здания выполнялись из капитальных строительных материалов, строились с большим запасом прочности, некоторые из них отличаются достаточно выразительной архитектурой. Многие здания со временем приобрели архитектурную ценность как объект характеризующий архитектуру того или иного периода строительства, стали важным элементом сложившейся городской среды. Но при хорошем физическом состоянии часть зданий обладает большим моральным износом и не соответствует современным социальным требованиям по планировке и составу помещений. Внешний вид многих общественных зданий не соответствует изменившейся со времени их строительства окружающей среде.

Для сохранения общественных зданий и приведения их в соответствие с требованиями сегодняшнего дня необходимо проведение различных по глубине реконструктивных работ видов их перестройки.

В современных социально-экономических реалиях перестройка общественных зданий становится задачей не только государства, но и различных негосударственных инвесторов.

Заинтересованность в перестройке общественных зданий часто связана с приватизацией объекта - переходом собственности от государства к частным или юридическим лицам. Новый владелец здания обычно намерен максимально использовать его потенциал, сделать всё, что может увеличить экономический эффект от эксплуатации здания: увеличить его площадь, модернизировать планировку, повысить функциональную комфортность, улучшить выразительность фасадов и интерьеров. Конкуренция в сфере офисной недвижимости, торговли, досуга, общественного питания и других областях экономики, заставляет владельцев зданий максимально использовать функциональные возможности зданий для увеличения их привлекательности и соответственно доходности.

3.1. Цели реконструкции и предпосылки к реконструкции общественных зданий

Целями реконструкции общественного здания являются повышение его эксплуатационных, функциональных и эстетических качеств. При реконструкции общественного здания должно произойти не только совершенствование его объемно-планировочных и функционально-технологических решений, но и восстановление или повышение социальной значимости объекта.

Предпосылки к перестройке общественных зданий несколько другие, чем у жилых зданий. В результате реконструкции здания должна изменяться не только материальная, но социальная среда. После проведения перестройки в самом объекте реконструкции и вокруг него существенно изменяются процессы жизнедеятельности людей.

Организационно процесс перестройки общественных зданий проводить легче, чем жилых здания, поскольку общественное здание обычно принадлежит одному собственнику. Это позволяет точно определить объем реконструктивных мероприятий, конкретизировать цели перестройки и границы экономических затрат. В то же время по сравнению с жилыми зданиями типы общественных зданий более разнообразны и структура общественного здания, как правило, сложнее.

На принятие решения о реконструкции важное влияние оказывает инвестиционная привлекательность объекта, которая связана с его расположением в окружающей застройке – престижностью района, наличием значительного земельного участка, близостью к транспортным коммуникациям, возможностью расширения или надстройки, экономической надежностью инвестиций и т.д.

Необходимость в перестройке общественного здания складывается из ряда предпосылок – градостроительных, социальных, экономических.

Градостроительные предпосылки к перестройке связаны с тем что в ряде случаев за время после строительства здания существенно изменяется ценность территории, на которой расположен объект. Так внешний вид и вместимость

здания, когда-то построенного для обслуживания жителей периферийного района часто не соответствуют ситуации, когда это здание в результате развития города оказывается в городском центре и им пользуются не только местные жители, но и «дневное» население.

Так, например, в соответствии с изменением численности населения и потребностей в торговом обслуживании неоднократно перестраивалось здание ЦУМа в Минске (рис 3.1.). Здание проектировалось в 1958 г. как универмаг для города с населением 500 тысяч. В 1980-е гг. к первоначальному двухэтажному корпусу универмага были пристроены складские помещения, в 90-е годы здание надстроено на два этажа, в 2016 г. торговая площадь первого этажа была увеличена за счёт сокращения площади перед входом

К градостроительным предпосылкам относятся и изменения в окружающей застройке. При демонтаже на прилегающей к зданию территории старых построек появляется возможность объемно-пространственного развития объекта, а при строительстве рядом новых объектов иногда необходим демонтаж части самого здания.

Социальные предпосылки к перестройке связаны с тем, что соответственно экономическому развитию общества изменяются социальные потребности в различных видах деятельности и услуг. Изменяются строительные нормы, принципы организации функционального процесса, проходящего в здании, повышаются требования к комфортности.

На сегодняшней день изменения в системе обслуживания наиболее заметно в сфере услуг и торговли. Так в 1960-70 гг. предприятия торговли проектировались по норме 40 м² для продажи промтоваров и 60 м² для продовольственных товаров на тысячу жителей. Развитие рынка и появление негосударственных форм торговли вызвало резкое увеличение торговых площадей. Так в 2018 г. в Минске на тысячу жителей приходится около 640 м² торговых площадей. Развитие торговой сети проходит как путем строительства новых объектов, так и путем перестройки существующих зданий и приспособлением под торговлю помещений другого функционального назначения.

Необходимость в том или ином виде услуг или общественной деятельности может увеличиться, уменьшиться или совсем исчезнуть. Так после Октябрьской революции как тип исчезли конфессиональные здания, а существующие здания переоборудовались и долго использовались как склады, спортзалы или были заброшены. В конце 20 в. центральных районах Минска в связи с демографическим кризисом сократилась потребность в детских садах. Учитывая выгодное размещение и достаточно большую площадь участка здания многих детских садов перестроены в офисы, посольства, учреждения.

К социальным предпосылкам к перестройке здания относится и изменение функционального процесса, с чем связаны изменение состава помещений, функциональных связей между ними, типов объемно-планировочных систем.

Для зданий массового строительства изменения в функциональных процессах, составе и площадях помещений достаточно быстро корректируются строительными нормами. Так, например, изменения социально-педагогических требований к процессу обучения четко отражаются в планировке школьных зданий



Рис.3.1. Реконструкция торговых центров «ЦУМ» и «Рига» в Минске

В школах, построенных в послевоенные годы предусматривались квартиры для директора и завуча, но отсутствовали столовые. В 60-е гг. столовая в школе стала обязательным элементом, в 90 гг. в связи со снижением возраста поступления в школу к школьным зданиям добавились блоки для первых классов со спальнями. В соответствии с современными педагогическим и медико-гигиеническим требованиями возникло требование к изоляции учебных секций, показатель общей площади на одного учащегося был увеличен 8-12 м² до 16 м². В современных школах предусматриваются бассейн и специализированные помещения, связанные с оздоровительными программами.

К социальным предпосылкам к реконструкции общественных зданий относится также необходимость формирования безбарьерной среды.

Предпосылкой к перестройке может быть необходимость сохранения или восстановления объекта культурного наследия, приведение внешнего образа здания в соответствие с окружающей средой или с особыми требованиями инвестора.

Перестройка здания может быть связана с устареванием и необходимостью замены инженерного и технологического оборудования, требованиями по повышению энергоэффективности здания.

При реконструкции здания необходима оценка степени экономической целесообразности перестройки. Эта оценка основывается на сравнение расходов на реконструкцию с расходами на замену старого здания новым. При этом учитывается возраст здания и остаточный срок его службы, физический износ, затраты на утилизацию строительных материалов, стоимость и трудоемкость работ по разборке здания и т.д. Если историко-культурный фактор не является определяющим, то затраты на реконструкцию должны быть меньше по сравнению со стоимостью аналогичного нового здания.

3.2. Формы адаптации общественных зданий к изменению социальных потребностей

В связи с социально-экономическим развитием территории, на которой размещается перестраиваемое здание, могут существенно изменяться многие факторы - вырасти или уменьшиться численность постоянного или «дневного» населения, строиться новые жилые и общественные здания. Для сохранения экономической целесообразности использования существующего здания его функциональное назначение и объемно-планировочная структура должны адекватно реагировать на эти изменения.

Для адаптации к изменившимся социальным требованиям общественное здание, имеющее хорошее физическое состояние может быть перестроено различным образом:

- для развития по его первоначальному функциональному назначению;
- с дополнением здания помещениями для реализации параллельной функции;
- путем трансформации - полного изменения первоначального функционального назначения здания.

Перестройка здания для развития основной или параллельной функции может быть, как радикальной, так и минимальной. При трансформации обычно необходимо проведение большого объема строительных работ т.к. существенно меняются требования к составу помещений, зонированию, размещению технологического оборудования.

Перестройка здания по развитию его основной функции предполагает перестройку здания в его габаритах с изменением планировки для оптимизации функционального процесса, пристройку или надстройку помещений основного или вспомогательного назначения. К торговым зданиям это пристройка торговых залов, складских помещений и т.д., к школам блоков с учебными классами (рис 3.4), к зрелищным зданиям пристройка новых залов и т.д.

Перестройка здания с дополнением новыми параллельными функциями связана с развитием помещений и блоков для совместного и автономного использования. При таком виде адаптации, например, к школам пристраивается блок спортивных и досуговых помещений, который будет использоваться населением в неурочное время, к торговым зданиям помещения общественного питания или досуга, к кинотеатру - выставочный зал, кафе, торговое помещение, зал игровых автоматов и т.д.

Пример перестройки общественного здания с развитием дополнительных функций - реконструкции здания мэрии в г. Ферль (ФРГ). К построенному в 19 веке зданию были пристроены пассаж, офисные помещения, кафе, актовый и лекционный залы (рис 3.6).

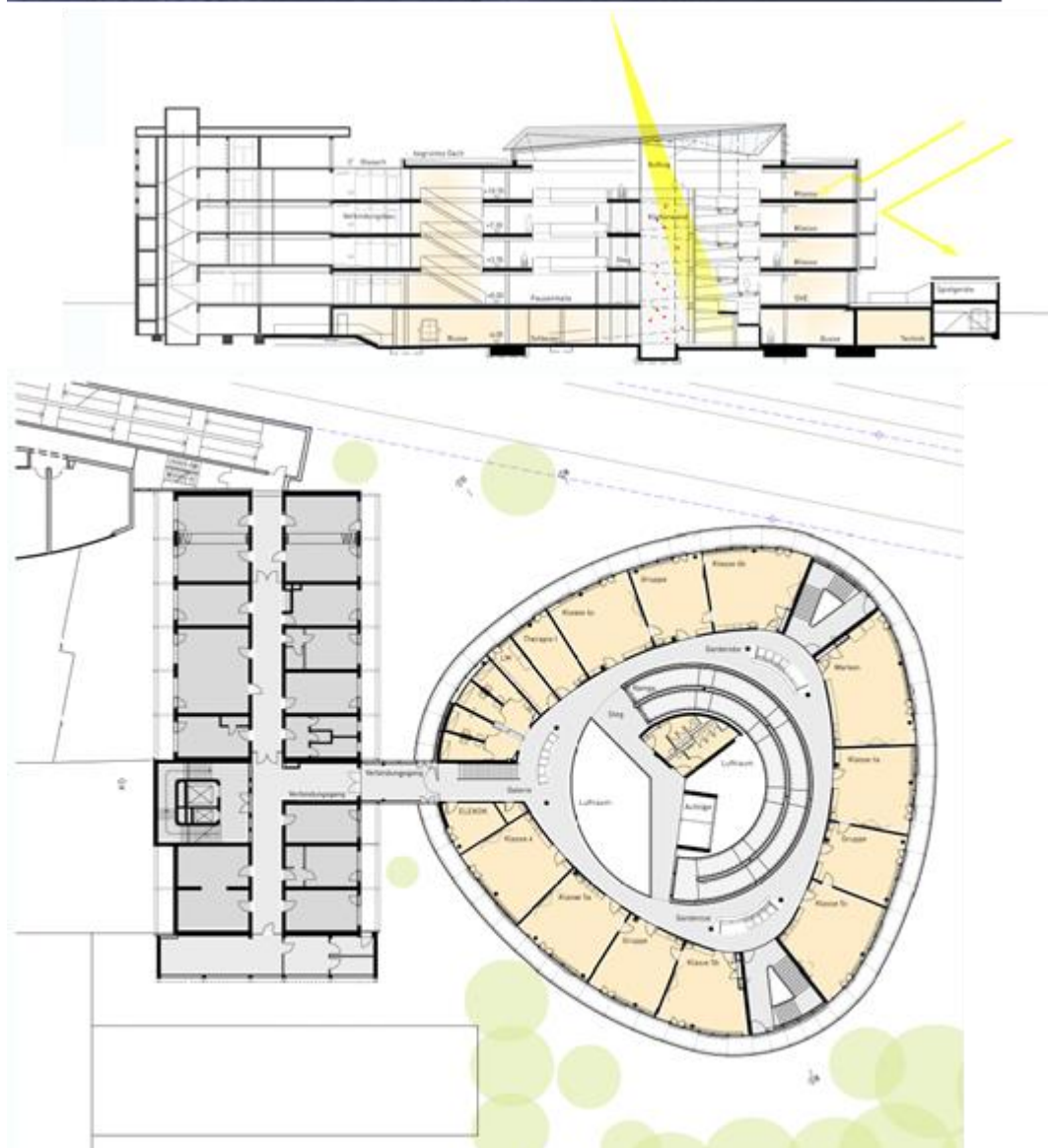
Трансформация - перепланировка здания с полным изменением его функционального назначения, проводится в случаях, когда здание находится в хорошей физической сохранности, но необходимость в его использования по первоначальному назначению исчезла.

3.3. Архитектурные приемы перестройки общественных зданий

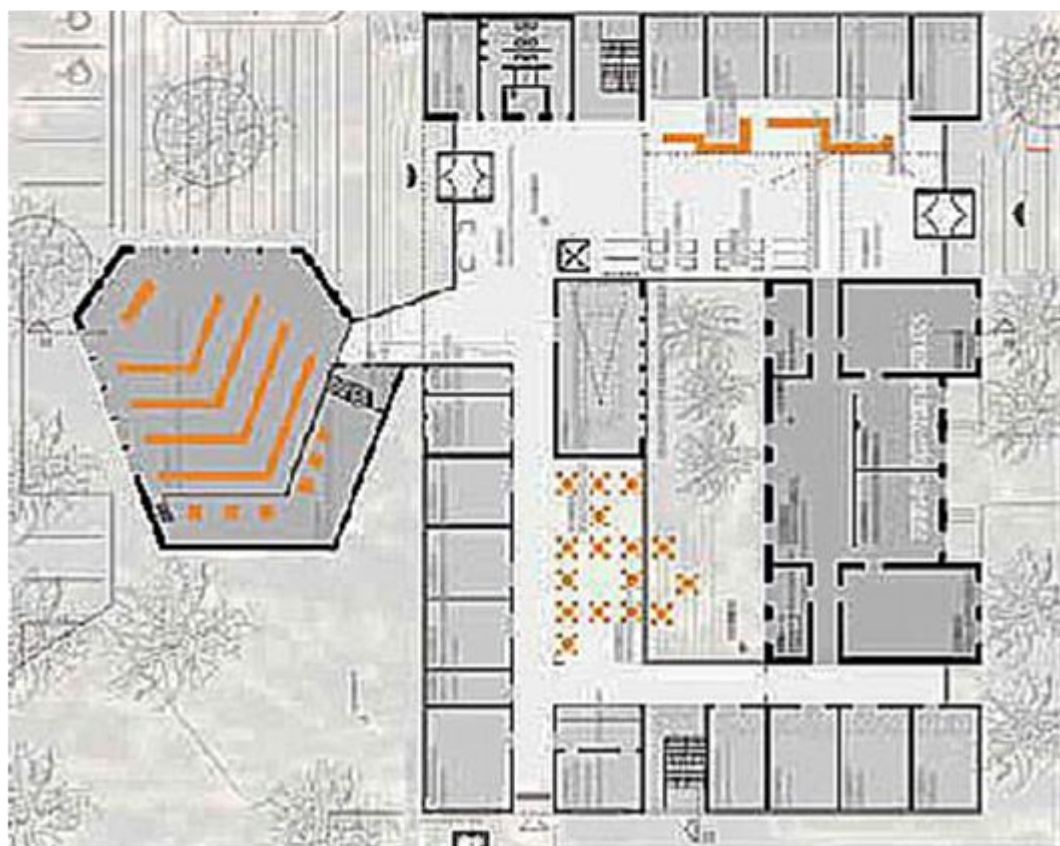
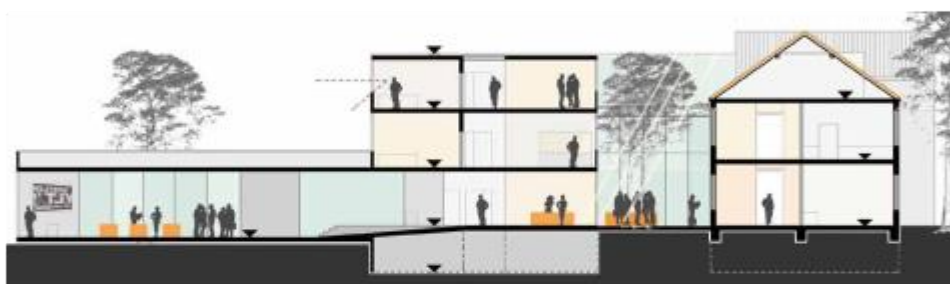
Большое разнообразие градостроительных ситуаций, целей перестройки, типов объемно-планировочных систем, конструктивных решений общественных зданий определило многообразие конкретных приемов перестройки зданий.

Общественное здание может быть перестроено путем модернизации т.е. без изменения его внешних габаритов и путем реконструкции с возведением надстроек и пристроек. Особенности перестройки общественных зданий в возможности использования подземного пространства и устройства коммуникационно-рекреационных пространств - атриумов и пассажей.

Стилистически новые объемы и элементы могут дополнить или радикально изменить вид здания. Так, например, контрастное по форме, цвету и отделке стен сочетание исторического здания и стилистически современной пристройки принято при реконструкции Морского университета в Мальме (Швеция). Tornhuset / Terroir + Kim Utzon Arkitekter Новая объемно-планировочная структура здания основана на функциональном разделении учебных помещений, размещенных в новой пристройке, административных помещений в старом "Tornhuset" и устройстве рекреационных пространств между ними.



3.2. Реконструкция здания с развитием первоначальной функции.
Реконструкция школы в Мюнхене, ФРГ



3.3. Реконструкция с развитием параллельной функции.
Реконструкция здания мэрии в г. Ферль, ФРГ

Использование подземного пространства

Одним из способов пространственного развития архитектурных объектов на плотно застроенной городской территории является освоение подземного пространства.

Архитектура подземного сооружения имеет свои особенности - у него нет фасада, его не нужно ориентировать по сторонам света, но пространственная организация подземных сооружений функционально и композиционно связана с «надземной» архитектурой и зависит от планировки цокольных и подвальных этажей примыкающих зданий.

Дополнительное пространство может быть создано как при переоборудовании подвальных помещений, так и на прилегающей к зданию территории.

Одной из специфических задач, возникающих при создании подземной среды, является необходимость средствами специальной планировки, дизайна и оборудования преодолеть ощущение «подземности» и создать для людей максимально психологически комфортные условия.

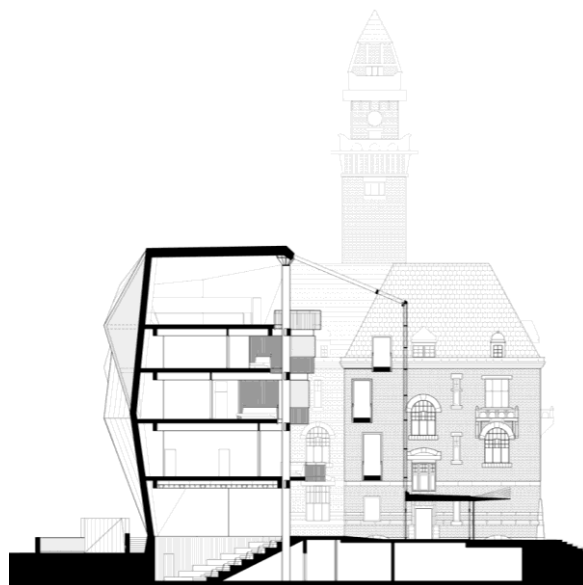
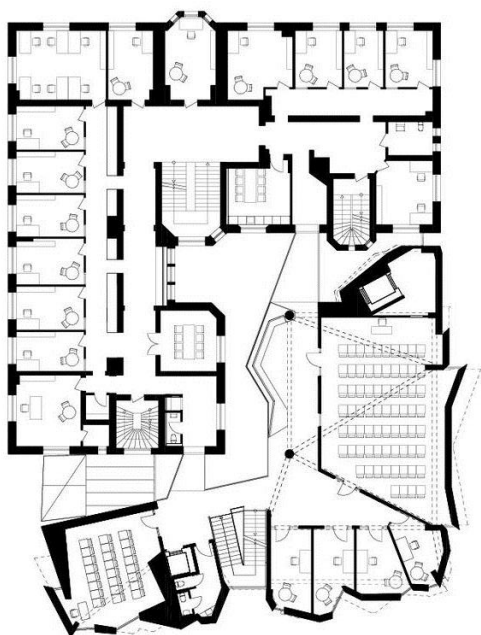
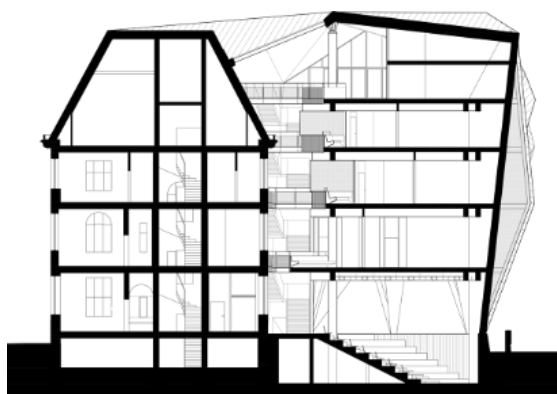
Интересный пример удачного использования подземного пространства - развитие музейного комплекса Joanneums Museum в г. Грац (Австрия). Этот комплекс состоит из трех зданий, построенных в разные периоды. В 2006 г. он был дополнен подземными помещениями (Nieto Sobejano Arquitectos). Под площадью двора между зданиями были размещены зал для конференций, читальный зал, архивы музейного комплекса, выставочные залы. Новые помещения в подземных пространствах освещаются естественным светом через остекленные круглые подземные дворы-патио. Через эти дворы-патио устроен входной вестибюль для посетителей, из которого можно попасть во все общественные зоны музеев и библиотеки. Размещение дополнительных музейных помещений в подземном пространстве значительно повысило комфортность музейного комплекса и не повлияло на его первоначальный ценный архитектурный облик.

Атриумы и пассажи при реконструкции общественных зданий

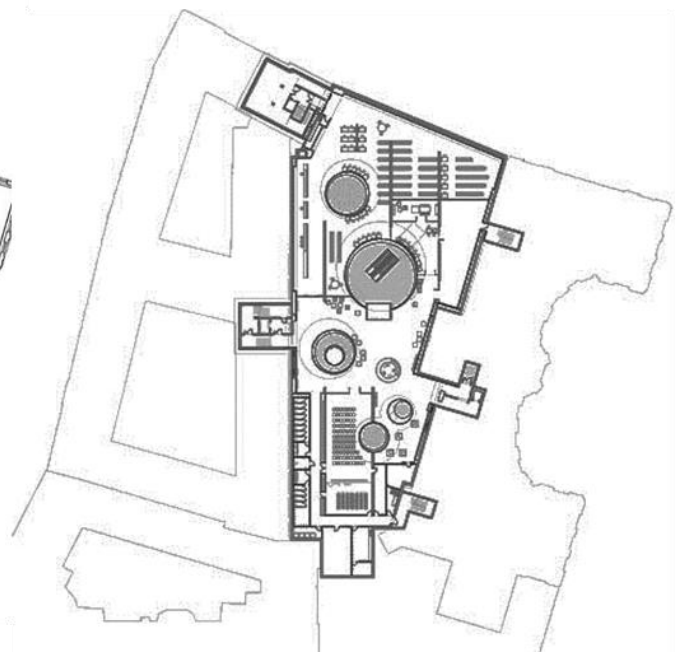
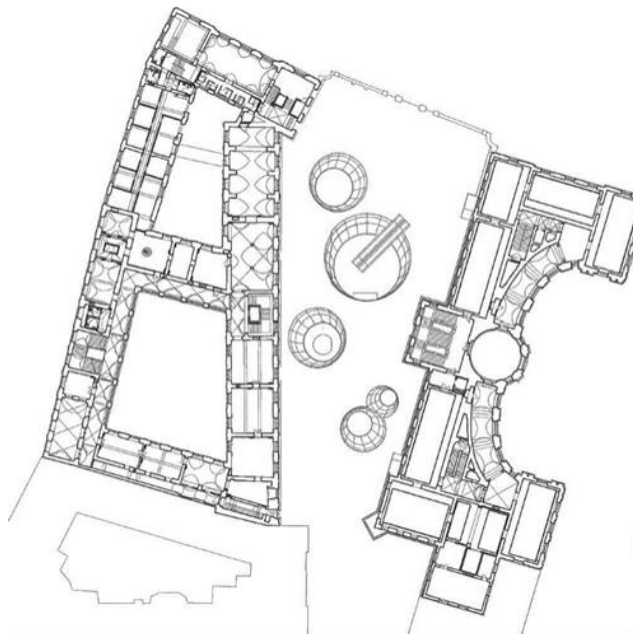
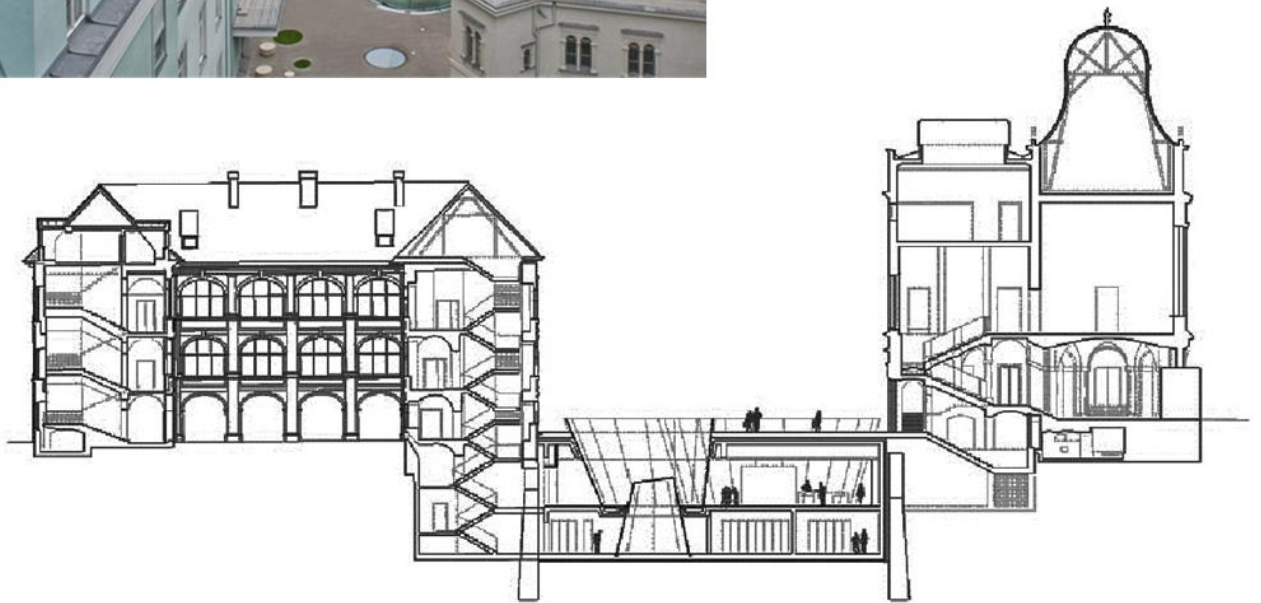
В современной архитектуре термин атриум используют для обозначения, многоуровневого защищённого светопрозрачным покрытием открытого пространства внутри здания. Пассаж - широкий прохода с застеклённым покрытием вдоль которого в одном или нескольких ярусах размещены галереи со входами в помещения. В торговых зданиях пассаж называется моллом.

При реконструкции атриумные и пассажные пространства возникают не только внутри здания, но также между зданиями, когда, крытыми дворами и проходами объединяются несколько зданий.

При создании атриумов важным являются не только функциональный, но и социокультурный и эмоционально-эстетический факторы. Атриум рассматривается как городская площадь, пассаж как улица. Среда большепролетного пространства атриума привлекательна как место общения людей и проведения различных мероприятий, атриумы увеличивают приток



3.4. Реконструкция Морского университета “Tornhuset” в г. Мальме , Швеция



3.5. Устройство подземных помещений в Joanneums Museum в г. Грац, Австрия
Общий вид, разрез, планы первого и подземного этажей

посетителей в коммерческие предприятия, стимулируют экономическую активность

Со середины прошлого века атриумы устраивают в объектах торгового, офисного и гостиничного назначения, многофункциональных зданиях, а в последние десятилетия атриумы и пассажи используются при реконструкции зданий массового строительства - больниц, школ и детских садов.

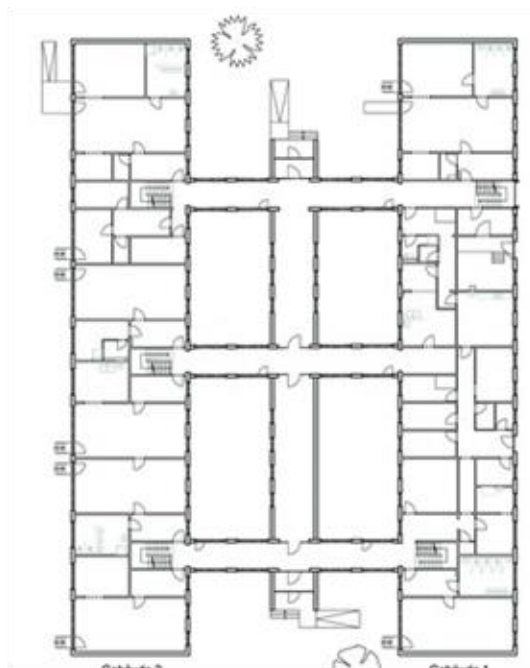
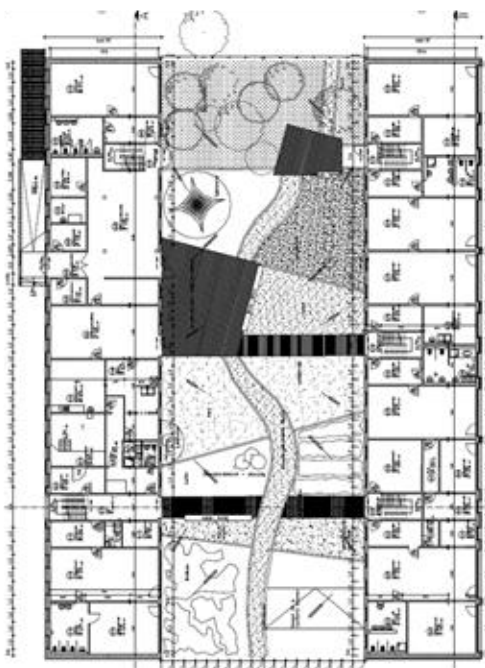
Активное использование в современной архитектуре атриумов связано с развитием инновационных строительных и эксплуатационных технологий.

Анализ современной практики реконструкции общественных зданий показал, что при их перестройке используются следующие типы атриумов:

- пристроенный односторонний, возводимый для сохранения ценных исторических фасадов зданий;
- атриум, создаваемый путем перекрытия существующего внутреннего двора.
- атриум, созданный за счет демонтажа по всей его высоте или по нескольким верхним этажам перекрытий в центре ширококорпусного здания.
- соединительный атриум, объединяющий два или несколько близстоящих зданий или существующее здание с новым корпусом.

Атриумные пространства здания, формируемые в результате его реконструкции, могут быть полностью скрыты за существующими фасадами, или четко выявлены дополняя внешний вид здание современными архитектурными пластическими формами.

Атриумы и пассажи устраиваются при перестройке как уникальных зданий - музеев, университетов, торговых центров, так и небольших общественных зданий массового строительства. Так, например, атриумные пространства устроены при перестройке типовых детских садов в ФРГ (рис. 3.5.). При перестройке два параллельно размещенных корпуса соединили светопрозрачным покрытием. Крытая площадка между корпусами использована для устройства игровых зон.



3.6. Реконструкция детского сада в г. Висмар, ФРГ

4. Трансформация зданий

Трансформация зданий - перепланировка архитектурного объекта с полным изменением его функционального назначения.

Созданный к настоящему времени в республике фонд, как жилых домов, так и общественных зданий примерно соответствует потребностям населения. Но социальное развитие общества, усложнение и изменения функциональных процессов и технологий сейчас идет быстро и вследствие этих процессов многие здания перестают в полной мере соответствовать своему назначению. Тем не менее каждое здание обладает не только определенной культурной ценностью, но и материально-энергетической стоимостью: в его строительство вложены значительные энергоресурсы, материалы и человеческий труд. Во многих случаях объекты, утратившие своё первоначальное значение, не утрачивают своей значимости в сложившейся историко-культурной среде.

Снос зданий и утилизация строительных материалов также требуют затраты материальных ресурсов и часто нерациональны с позиций экологии. Поэтому необходимо эксплуатировать и совершенствовать то, что уже создано. Новые здания рационально строить для выполнения инновационных программ и функций, а ранее построенные зданий, необходимо трансформировать в соответствии с изменением запросов общества.

Необходимость в трансформации зданий в республике возникла в конце прошлого века. Так, когда в центральных районах Минска исчезла потребность в детских садах, в их зданиях стали размещать посольства, офисы, банки. Здания многих научно-исследовательских и проектных институтов стали использоваться как арендные многофункциональные здания, промышленные здания перестраивать в торговые центры. В перспективе в зависимости от развития социально-экономических отношений, в республике может появиться излишек торговых площадей и гостиничных зданий, при активном внедрении современных инновационных технологий – офисных помещений.

Основной принцип трансформации - здание сохраняется не в целях его приспособления, а приспособляется с целью его сохранения. Перестройка неэффективно используемых зданий выгодна с экономической и экологической точки зрения. Но тем не менее часто предпочтение работы по трансформации здания вынуждает не экономика, а общественное мнение. Здание участвует в формировании образа застройки, визуально привычно для населения или связано с историко-культурными событиями.

Предпосылки к трансформации здания определяются различными факторами:

- **градостроительными** - со временем здание «врастает в среду», вокруг него рационально формируется территория, к зданию складываются удобные подходы и подъезды. В то же время, закрепленное на местности, оно со временем часто застройки оказывается неблагоприятно ориентированным относительно новых элементов застройки и транспортных магистралей;

- планировочными - размеры помещений в целом соответствуют требованиям по организации новых функциональных процессов, в здании хорошо организованы планировочные коммуникации (коридоры, лестницы, входы и т.д.).

- **конструктивными** - здание построено из капитальных строительных материалов, имеет прочный конструктивный остов, конструктивные параметры адекватны требованиям по устройству новых видов технологического и инженерного оборудования.

- **санитарно-гигиеническими** - большая часть помещений имеет хорошее естественное освещение и вентиляцию, конструкции имеют хорошие теплозащитные качества.

- **архитектурно-композиционными** — архитектурный объем здания его отделка, колористика и детализация соответствуют окружающей среде, а иногда служат композиционными акцентами застройки.

4.1. Виды трансформации зданий

Адаптивность функциональных, технических и эстетических ресурсов многих зданий позволяет радикально изменить его функциональное назначение, планировку и архитектурную форму.

Трансформация здания может быть:

- **внутригрупповой**, когда, например, здание детского сада перестраивается в образовательный центр или многоквартирный дом перестраивается в общежитие;

- **внутривидовой**, когда школу перестраивают в административное здание или кинотеатр в спортивный центр;

- **межвидовой**, когда жилое здание перестраивается в общественное, общественное здание — в жилое, промышленное здание — в общественное или жилое.

В реконструктивной практике среди видов межвидовой трансформации особенное распространение получил лофт — перестройка промышленного или коммунального здания в жилое.

Практика трансформации зданий существует достаточно долго. К такому виду реконструкции можно отнести использование дворцов как музеев, конфессиональных зданий как концертных залов и т.д.

В наше время развитие цивилизации ускорило процессы функционального старения многих типов зданий. Так, развитие современных технологий дистанционной работы породило во многих европейских странах избыток офисных помещений и зданий. Нерациональность экономических затрат на содержание пустующих зданий и недостаток в этих районах жилых помещений сделали перестройку офисов в жилище экономически выгодной. Анализ достаточно большой практики трансформации офисных зданий показал, что типология офисного здания и типология многоквартирных домов имеет ряд общих характеристик (каркасная система, хорошо устроенные планировочные коммуникации), которые, делают трансформацию из офисного здания в жилище технически и функционально целесообразной.

Один из примеров трансформации офисного здания в многоквартирный дом - перестройка по проекту Ш. Форестера здания в Франкфурте на Майне (рис 4.1). Здание было надстроено на 3 этажа, а каркасная система позволила создать большое разнообразие планировок квартир.

Большой интерес инвесторы проявляют к новому использованию объектов транспортной и коммунальной инфраструктуры – элеваторов, газгольдеров, портовых сооружений, железнодорожных эстакад. Как правило, трансформации таких объектов демонстрируют большой арсенал приемов формообразования.

Яркий пример превращения памятник индустриальной архитектуры в современный многофункциональный комплекс - перестройка газгольдерных башен в Вене. Четыре газгольдера каждый газгольдер 70 м в высоту и 60 м в диаметре были построены в конце 19 в. Со временем они утратили свое значение как хранилища газа и долго не использовались, но эти башни были признаны историческими памятниками и снести их было нельзя.

Перестройка превратила бывшие резервуары для хранения газа в современный комплекс, со всем необходимым для многообразных видов общественной деятельности и комфортного проживания. Внутри башен разместились жилой комплекс на 615 квартир, офисы, 70 магазинов, баров, кафе, ресторанов, кинотеатр с двенадцатью залами, банкетный зал, рассчитанный на 4200 человек, дневной центр ухода за детьми, национальный архив, зимний сад. В полуподвале одной из башен обустроен танцевальный зал на 3000 человек.

Внешний архитектурный вид комплекса остался практически первоначальным (за исключение пристройки к одной из башен блока квартир).

Существенным стало то, что для создания стилистического и планировочного разнообразия, перепланировкой внутреннего пространства каждой из башен занимались разные архитекторы (Ж. Нувель, Соор Himmelb(l)au, М. Вейдорн, В. Хольцбауэр).

4.2. Архитектурные проблемы трансформации

Перестройка зданий с изменением функционального назначения имеет ряд особенностей. Среди них проблемы связанные с образным соответствием новой функции, адаптации объемно-планировочных и конструктивных систем, рационального переустройства технологического и инженерного оборудования.

Проблемы образного соответствия новой функции связаны с тем что внешний вид любого здания визуально несет информацию о его назначении. При перепрофилировании здания перед архитектором стоит задача сохранения существующего архитектурного образа здания или изменение его стилистики в соответствии с новой функцией. Выбор зависит от контекста среды, историко-культурной ценности фасадов, масштабности здания и стилистических предпочтений инвестора. Даже при перестройке зданий с радикальным изменением его типологического вида внешний вид здания может не измениться, или, например, при перестройке промышленного здания в жилое может быть изменена масштабность здания, внесены элементы и детали характерные для жилища и архитектурный образ здания кардинально изменится (рис. 4.2).

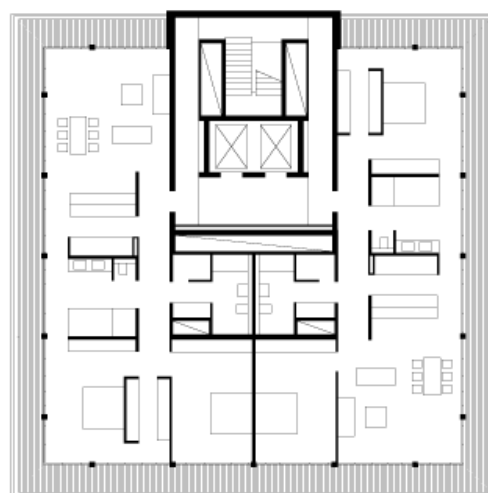
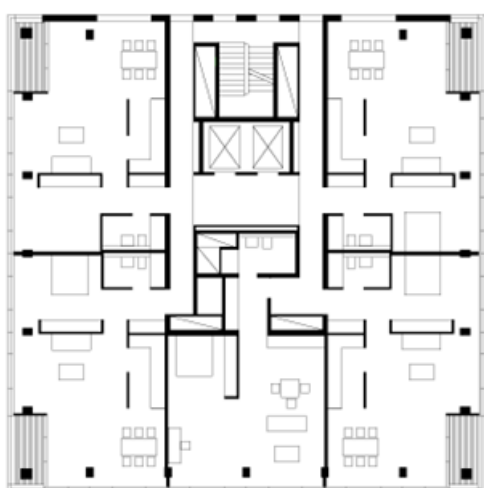
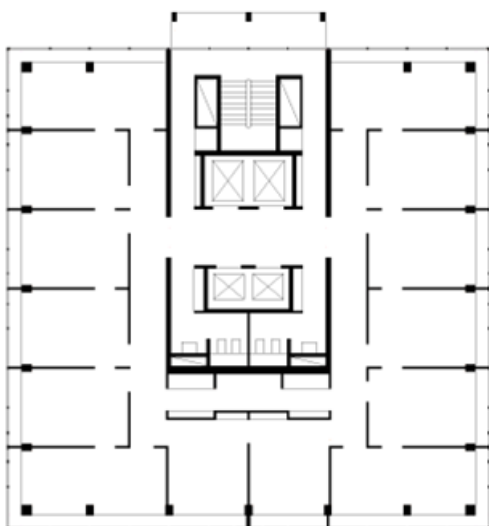


Рис 4.1. Трансформация офисного здания в многоквартирный дом в Франкфурте на Майне, ФРГ. Общий вид здания и планы типовых этажей до и после перестройки

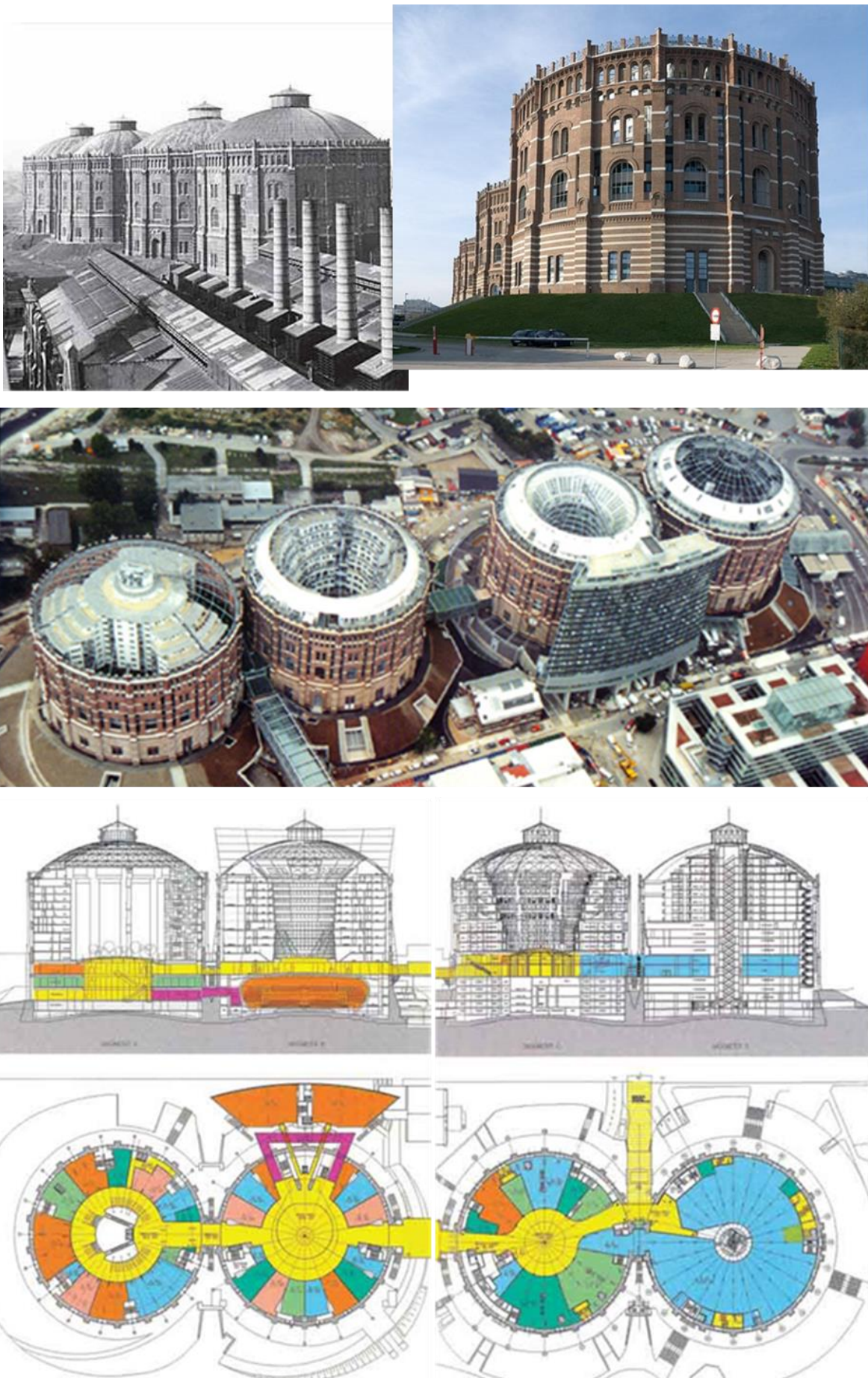


Рис. 4.2. Трансформация газгольдерных башен в Вене, Австрия в многофункциональный комплекс.

Проблемы адаптации объемно-планировочной системы. Планировка здания определяется его назначением и вместимостью. В соответствии с требованиями по организации конкретного функционального процесса при проектировании в здании формируется коммуникационный каркас, используются оптимальные системы взаимосвязи пространств - ячеековая, коридорная, анфиладная, зальная, смешанная. При изменении назначения здания для реализации других функциональных процессов необходима новая планировочная решение. Модификация планировки ведется путем перестройки внутренних пространств (разделения или объединения помещений, перераспределение площадей между помещениями, членения большого пространства по вертикали и горизонтали) и путем пристройки и надстройки внешних объемов.

Проблемы соответствия конструкций. Целесообразность трансформации здания во многом зависит от его конструктивной основы. К характеристикам существенным для адаптации можно отнести: строительный материал, конструктивную схему здания, высоту этажа, шаг колонн, пролет, капитальность здания, степень физического износа конструкций, способность выполнения противопожарных требований при новом назначении здания.

Отдельные конструктивные системы более приспособлены к изменению планировок, другие требуют проведения существенного объема строительных работ или вообще не могут быть адаптированы под другую планировку. Так здание с стеновой системой сложно приспособить под размещение зальных помещений, каркасные системы трудно адаптировать под большепролетные пространства.

Перестройка зданий под другое назначение легче проводится, когда прежний и новый функциональные процессы требуют аналогичных пространств. Например, промышленное здание с каркасной системой достаточно легко перестраивается в торговое, а офисное со стеновыми конструкциями в жилое и т.д.

В некоторых случаях при трансформации объекта вокруг него возводятся новые конструкции. Так новые металлические конструкции были применены при создании многоквартирного жилого дома на основе заброшенной силосной башни в Дании (C.F. Møller Architects). В самой башне были размещены лестнично-лифтовой узел и санитарно-гигиенические помещения квартир, а жилые помещения квартир пристроены снаружи существующего объема. Квартиры имеют различные площади и планировку, а само здание приобрело архитектурный образ современного жилого дома (рис 4.3).

Большепролетные системы легко трансформируются в различные зальные помещения и в то же время позволяют встройку мелкоячеистых помещений путем возведения новых конструктивных систем-«этажерок» внутри здания. Например, при перестройке костела Сердца Иисуса в Менхенгладбахе-Пеше (ФРГ) в многоквартирный дом внутри трехнефного объема была возведена трехуровневая «этажерка». На четырех этажах здания разместились 23 квартиры. Доступ к квартирам верхних этажей осуществляется через галереи и размещенный по центру застекленный лифт (рис.4.4.).

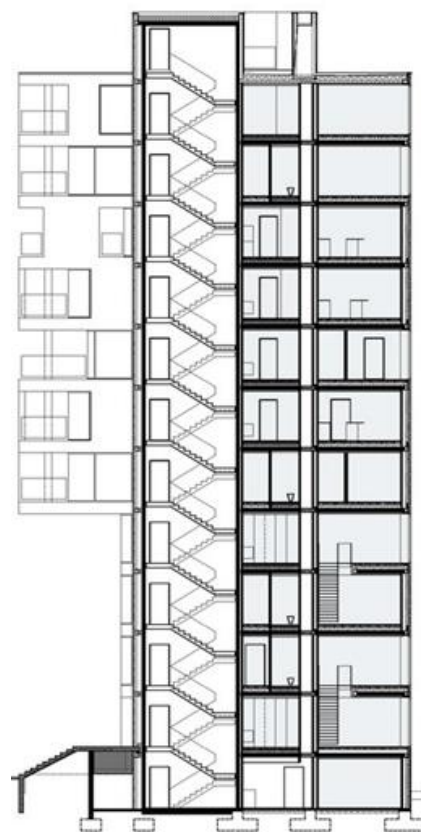
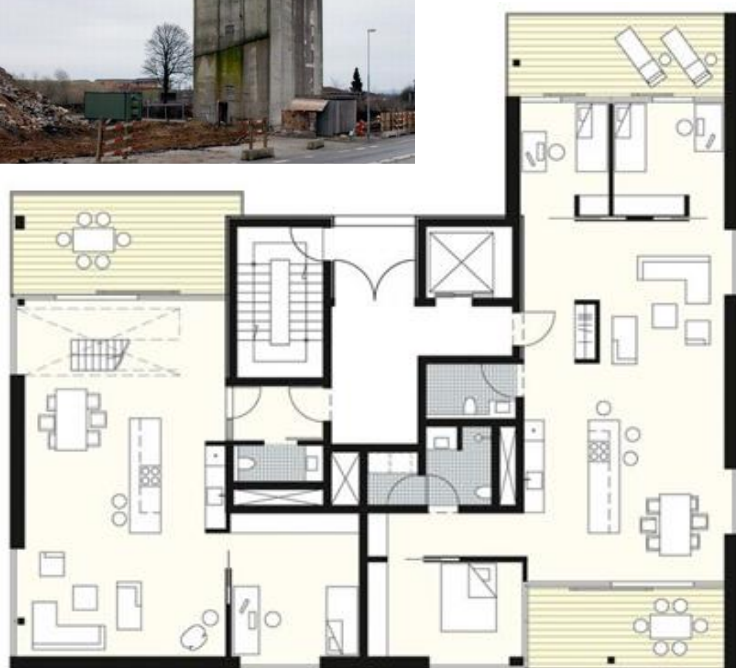


Рис. 4.3. Трансформация силосной башни в Дании в жилой дом (C.F. Møller Architects).

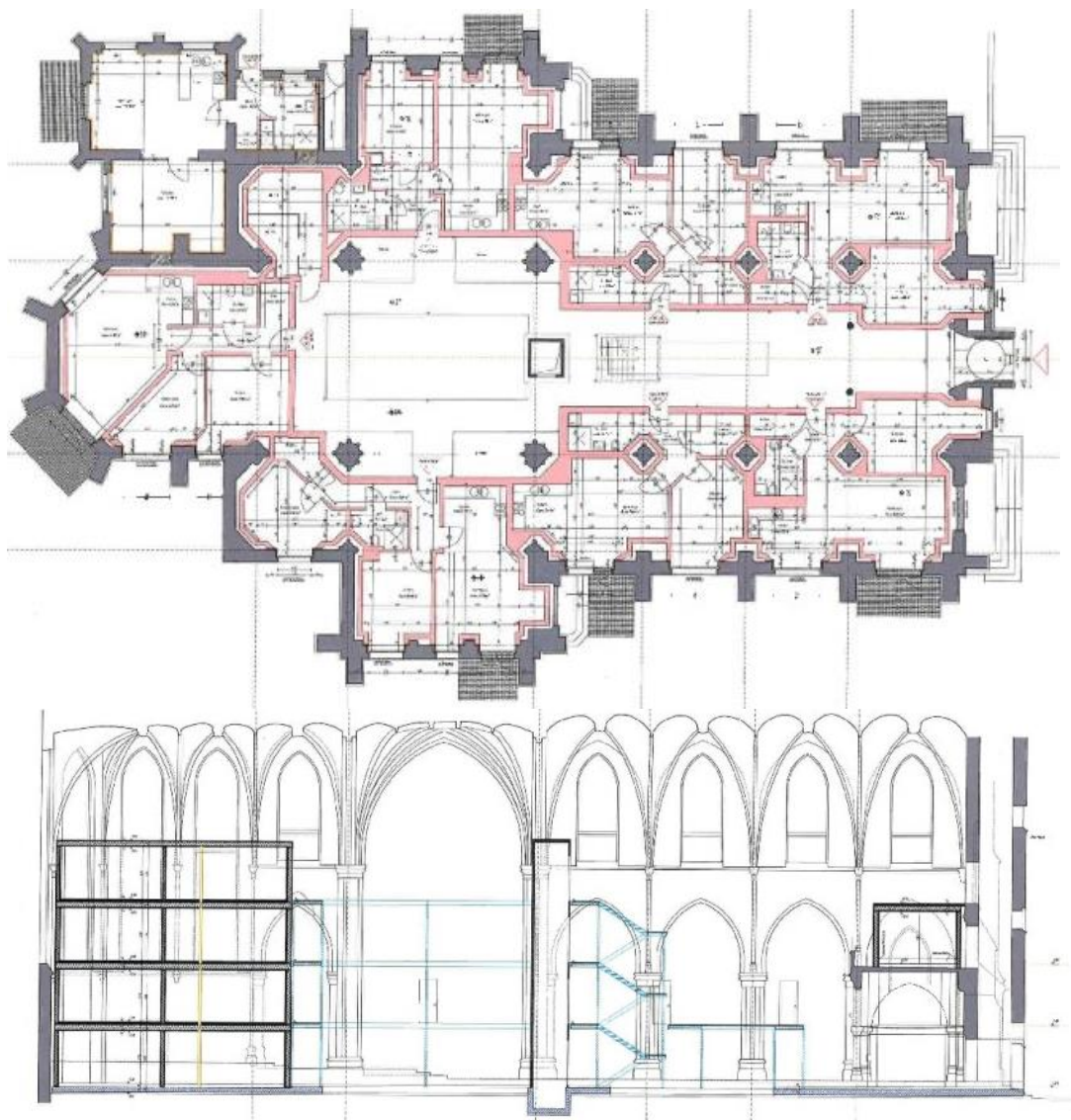


Рис. 4.4. Трансформация костела Сердца Иисуса в Менхенгладбахе-Пеше, ФРГ в многоквартирный дом. Общий вид, интерьер, план, разрез.

К одной из разновидностей трансформации можно отнести валоризацию зданий. Термин валоризация используется в основном в отношении зданий имеющих историческую ценность, но он может быть применительно к процессу восстановлению любого недостроенного или долгое время заброшенного здания.

Валоризация – приведение разрушенного или неиспользуемого архитектурного объекта в состояние, пригодное для использования с наделением его новой функцией.

При радикальном изменении экономических условий, социальной потребностей населения, существенной трансформации планировочных, технологических, санитарно-гигиенических требований, многие архитектурные объекты теряют свою функциональную ценность как после их длительной эксплуатации, так иногда даже в процессе строительства. Отсутствие инвестиций для перестройки или завершения строительных работ часто приводит к долговременной консервации объекта. Хотя неиспользуемое здание обычно быстро разрушается, во многих случаях даже сохранение только конструктивного остова здания делают возможным его восстановление при появлении инвестора.

Примером валоризации может служить восстановление заброшенного учебного здания, построенного в 1720 г. в г. Фульде (ФРГ). Здание было разрушено во

время второй мировой войны и тех пор не использовалось. В 2009 г. оно было восстановлено и перестроено для офисов (foundation 5+ architekten). Сохранившийся корпус здания был реставрирован и надстроен на два этажа. Новая часть здания выполнена из медного перфорированного листа в современной архитектурной стилистике и контрастирует с каменной кладкой старых стен по цвету и материалу.

При валоризации здания для формирования фасадов и образа всего здания в целом используются приемы:

- консервации – укрепление фасадов здания для их сохранения в современном состоянии;
- реставрации - перестройка фасадов по первоначальному проекту или по состоянию на наиболее интересный с историко-культурных позиций период эксплуатации здания.
- формирования новой стилистики с использованием методов фасадализма или аппликации.

При трансформации здания системы инженерного оборудования обычно заменяются на более современные и эффективные, но при перепланировке помещения с санитарно-гигиеническим оборудованием целесообразно размещать там же где оно размещалось до перестройки с учетом экономичности использования уже существующих вентиляционных шахт и каналов, отверстий для проводки инженерных коммуникаций.

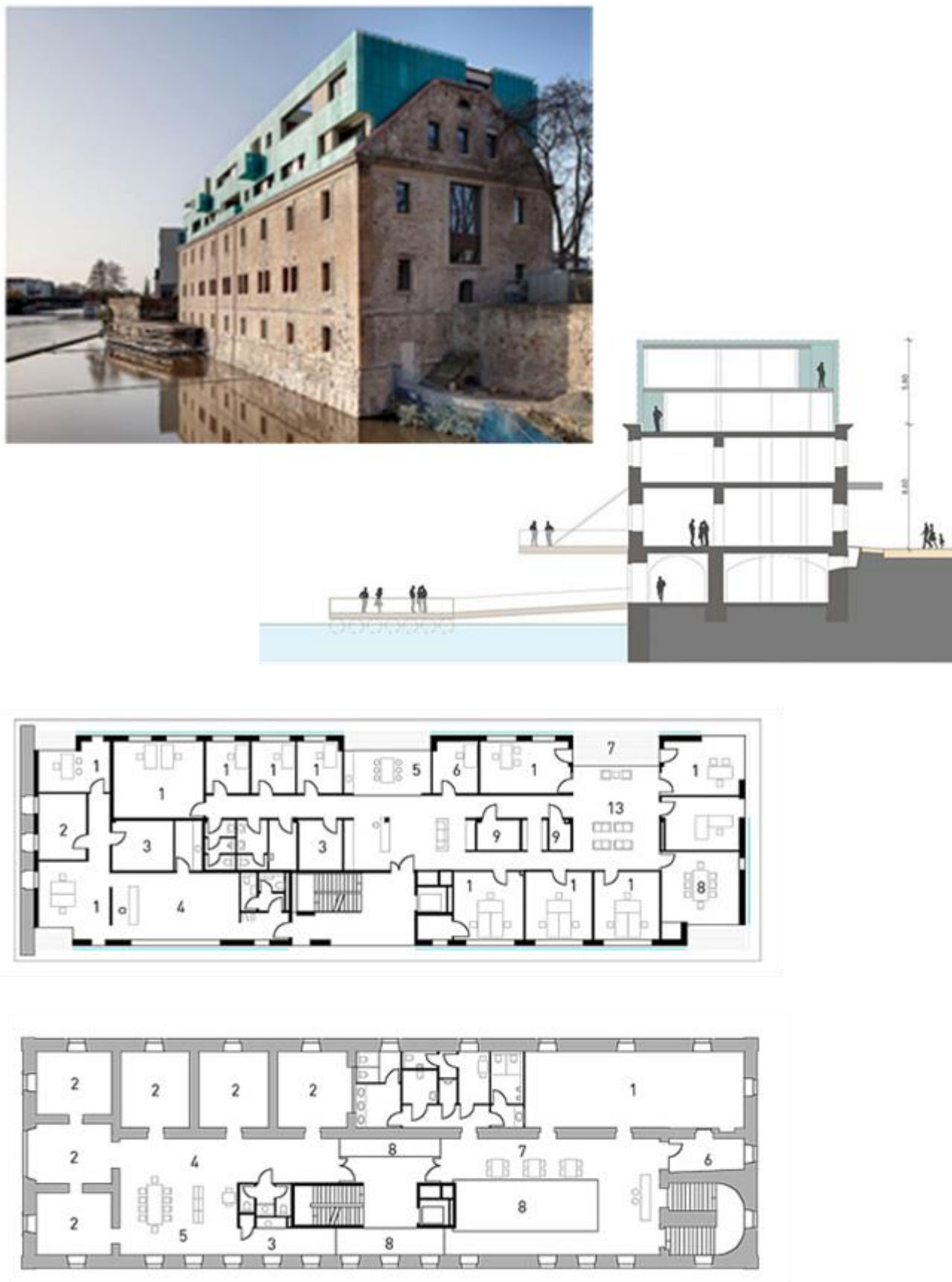


Рис. 4.7. Восстановление здания постройки 18 в. для размещения кафе и офисов. Общий вид, разрез, планы этажей.

4.3. Особенности устройства лофтов

Лофт - квартиры, расположенные в бывшем индустриальном или коммунальном здании.

В современной архитектуре и дизайне различают два типа лофта:

- **Hard Lofts** – бывшие промышленные здания, фабрики, пакгаузы, школы, церкви, преобразованные в уникальные жилые пространства.

- **Soft Lofts** - новые объекты использующие типичные для стиля лофт стилистические характеристики.

Особенностями планировки жилого лофта являются:

- открытое пространство со свободной планировкой, в котором визуально и пространственно изолируются только спальня, санузел и подсобные помещения. остальная площадь представляет собой единое пространство, разделенное на зоны только с помощью мебели или дизайнерских решений;

- сохранение или создание индустриального стиля в интерьере, включение элементов промышленного и инженерного оборудования, аутентичных старых стен и несущих конструкций;

- большая высота помещений, двусветные пространства;

- большая площадь окон, освещение верхним светом.

Впервые такое жилище как лофт появилось в конце 20-х гг. XX в. в Нью-Йорке на Манхэттене в восточном Квинсе. Во времена Великой депрессии прекратили работу тысячи предприятий. Заброшенные фабричные и складские помещения стали сдаваться под жилье по низким арендным ставкам. Почти сразу в этих помещениях поселились художники, музыканты, писатели, артисты. Их привлекала нестандартность помещений, большие площади и высота помещений, позволяющая совмещать жилые пространства с мастерскими, студиями, галереями. Популярность лофты завоевали не только в силу своих архитектурных особенностей, но и в силу того, что «фабричное жилье» стало образом жизни для людей с новым, нестандартным мировоззрением. Лофт явился символом ухода от всего буржуазного, традиционного и обыденного, но постепенно его функциональные программы изменились и сейчас первоначально заложенные «рабочие» помещения состав лофта не включают.

Со времен самобытность квартир, расположенных в исторических промышленных зданиях оценили преуспевающие бизнесмены и проживание в бывших производственных зданиях вошло в моду. В 1960-е годы лофт начал активно развиваться в Европе. Так в Великобритании активное развитие лофта связано с экономическими действиями правительства и принятием закона, уравнившего в правах индустриальные помещения с офисными в черте города. Этот закон позволил собственникам устанавливать на промышленные помещения такие же высокие арендные ставки, как и на офисные, что привело к массовому освобождению заводских и фабричных объектов. Дальше сработал тот же механизм, что и в США, - богема стала использовать эти помещения под жилье, выражая «принципиально иное отношение к жизни».

Лофт выгоден для городских властей и девелоперов в тех случаях, когда сносить историческое здание нельзя, так как оно представляет собой ценный

архитектурный объект, а использовать по прямому назначению уже невозможно. С ростом популярности «фабричного жилья» в Европе началась нехватка промышленных зданий и под лофты начали переделываются старые склады, водонапорные башни, электростанции.

По типологии среди жилищ-лофтов могут быть выделены созданные на основе коммунальных, складских и промышленных зданий, индивидуальные и многоквартирные здания и жилые комплексы-кондоминиумы с общественными блоками.

В зависимости от размеров зданий лофты имеют различные объемно-планировочные системы. Достаточно часто встречаются многоквартирные лофты пассажной и атриумной систем. Так, например, пассажная схема была использована архитекторами «Mei architects and planners» при создании лофта «Gouda Cheese Warehouse» на базе двух складов, построенных в 1915 году. Два близко размещенных здания объединили остекленным пассажем. На четырех уровнях размещаются 52 квартиры, площадью от 60 до 180 кв.м. Внешний облик склада был сохранен поскольку здания входили в список памятников. Проведено только небольшое изменение фасада, связанное с необходимостью устройства лоджий и французских балконов.

Один из интересных примеров формирования специализированного жилища-лофта перестройка водонапорной башни в Гентофте (Дания) в студенческое общежитие (Dorte Mandrup Arkitekter ApS). На десяти уровнях бывшей водонапорной башни расположено сорок жилых комнат, библиотека, студенческий клуб, кафе и спортивный зал (рис.4.7).



Рис. 4.6. Трансформация «Gouda Cheese Warehouse» в многоквартирный дом. Общий вид

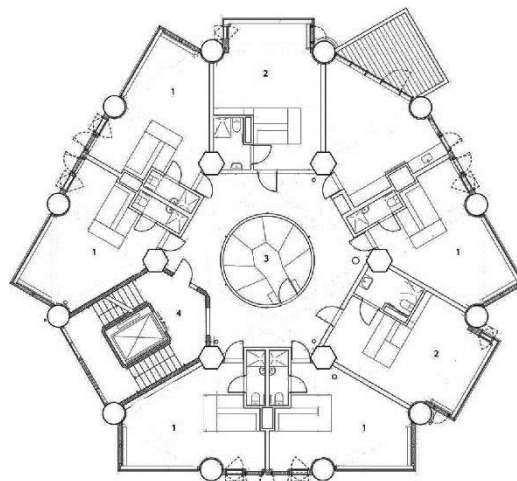
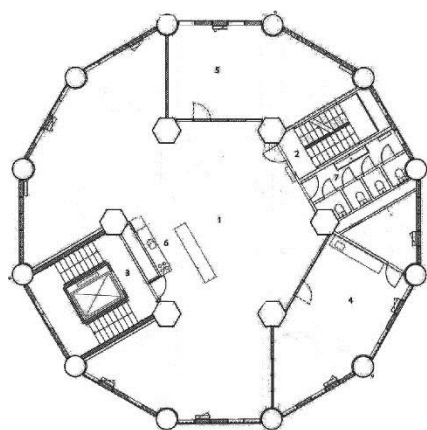
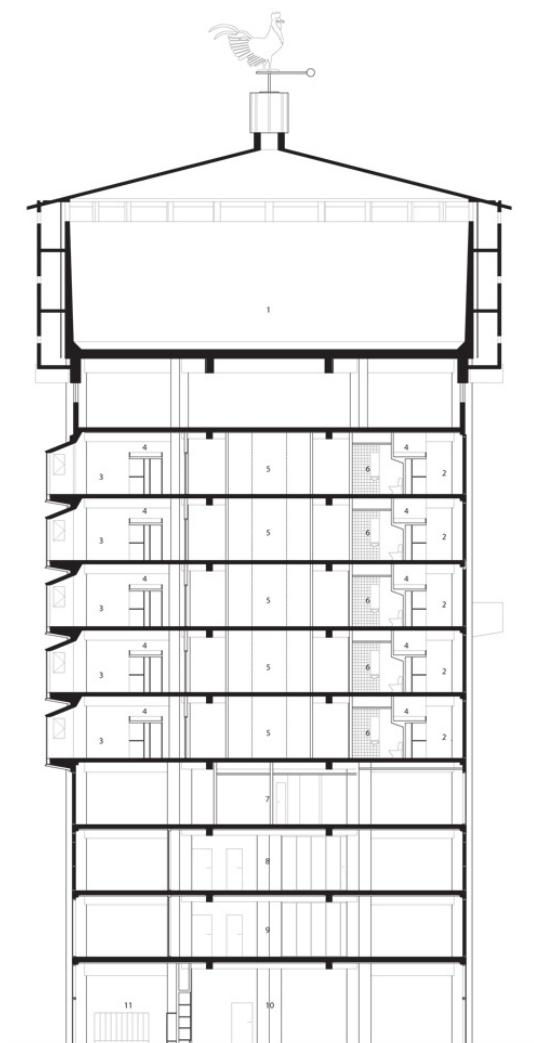


Рис. 4.7. Трансформация водонапорной башни в Гентофте, Дания в студенческое общежитие. Общий вид здания после перестройки, планы этажей, разрез.

Раздел 5. Совместная модернизация группы зданий

При изменении социально-экономических условий, появлении новых тенденций в архитектуре и градостроительстве изменяются подходы к формированию застройки, нормативы плотности жилищного фонда, требования к развитию социальной сферы, к внешнему виду домов и застройки. В процессе эксплуатации жилья среда в ранее застроенных районах постепенно перестает удовлетворять требованиям общества и жильцов по своим потребительским качествам.

Для ее обновления, повышения комфортности проживания и эффективности использования городских территорий на прежде застроенных жилых кварталах и микрорайонах должна проводиться комплексная реконструкция.

Целью реконструкции фрагмента застройки является формирования освоенной, содержательной, комфортной среды.

Освоенность среды — это интенсивное использование территории, постоянство социально-функциональных программ ее использования.

Содержательность среды - богатство реализуемых видов деятельности, разнообразие социальных и пространственных ситуаций, формируемых архитектурным окружением, это узнаваемость ее жителями, очевидность назначения и возможных способов использования. Содержательность среды достигается, с одной стороны, четкой структурной организацией территории, а с другой - сложностью, разнообразием ее пространственной композиции.

Комфортность среды - наличие функциональных и пространственных условий для сложившихся и предполагаемых видов деятельности.

Все архитектурные элементы оказывают влияние на поведение людей они могут поддерживать, способствовать или затруднять различные стереотипы поведения и взаимодействия людей.

При определении характеристик застройки и потенциала ее развития важны такие показатели как плотность жилого фонда, плотность населения и плотности застройки.

Плотность жилого фонда — количество полезной площади в жилых зданиях, приходящейся на единицу площади территории.

Плотность населения— число жителей, приходящееся на 1 км² территории.

Плотность застройки— показатель использования территории, выражаемый отношением общей площади застройки к площади жилой территории микрорайона.

В минских районах, построенных в 1960-70 гг. коэффициент плотности застройки (на период строительства) - 0,4. То есть на 10 тысячах квадратных метров земли построено 4 тысячи квадратных метров жилья. В районах застройки 80-х годов коэффициент плотности - 0,7. В современных кварталах - 1,1. В историческом центре - 1,5.

5.1. Факторы, влияющие на перепланировку фрагментов застройки и приемы их модернизации

На подходы к перепланировке фрагментов городской застройки (группы домов, квартала) влияет ряд факторов.

Архитектурно-композиционные факторы связаны с особенностями земельного участка его формой и рельефом, характером функционального использования территории, типом и плотностью застройки, развитием системы обслуживания и степенью нагрузки объектами, не связанными с обслуживанием населения.

Историко-культурные факторы обуславливаются историко-архитектурной ценностью существующей застройки, наличием на территории памятников архитектуры, истории, культуры.

Санитарно-гигиенические факторы определяются шумовым и аэрационными режимом территории, условиями инсоляции жилищ.

Социально-демографические факторы связаны с семейной структурой населения и образом жизни различных возрастных групп, социально-имущественным статусом жильцов и типом жилищ.

Экономические факторы связаны с заинтересованностью инвесторов в освоении территории, с формами собственности на жилища и общественные здания, степенью вовлеченности населения в процесс реконструкции жилища и территории.

Для качественного преобразования фрагмента градостроительной среды кроме изменения его функциональной и планировочной организации необходимо учитывать **художественно-эстетический аспект** — связанный с усилением выразительности пространственной среды; улучшением ориентации человека в застройке.

Обновление планировки кварталов, группы домов может идти путем уплотнения или разуплотнения.

Разуплотнение застройки связано со сносом отдельных зданий или группы домов и сооружений, а снос (санация) связан с последующим строительством на этом месте более объемного и качественного жилья. При разуплотнении улучшаются такие градостроительные показатели, как инсоляция, освещенность, благоустройство дворовых территорий, что существенно повышает комфортность проживания.

Уплотнение застройки является способом реконструкции застройки в условиях дефицита жилья и объектов социальной инфраструктуры. Уплотнительная застройка возводится там, где существуют большие разрывы между зданиями, имеется достаточно свободной дворовой площади, при освоении территорий, освобожденных от ветхих зданий, ликвидации промышленных объектов и т.д.

Примером совместной реконструкции группы зданий с разуплотнением застройки может служить комплексная перестройка жилого комплекса «Набережная Роан» [Quai de Rohan] (арх. Р. Кастро). Реализация этого проекта



Рис. 5.1. Жилой комплекс «Набережная Роан» в г. Лорьян, Франция
Общий вид и схема застройки до и после перестройки

доказала возможность радикального повышения качества застройки и комфортности проживания в кварталах социального жилья без тотального сноса существующих зданий (рис 5.1). На территории площадью 5,5 га в начале 1960-х гг. были параллельно друг другу построены три 12-этажных панельных жилых дома (один длиной 160 м, два – по 80 м). Несмотря на выгодное местоположение комплекса низкое качество строительных материалов, невысокие стандарты планировки квартир, плохая организация внутренних пространств превратили квартал социального жилья в деструктивную среду, социально-психологически исключённую из жизни города.

При реконструкции квартала жилой дом длиной 160 м был разделен на два корпуса, высота всех зданий была снижена, домам был придан ступенчатый силуэт. Все квартиры были перепланированы в соответствии с современными нормами, а число типов квартир увеличено с 4 до 52. Чтобы компенсировать утраченные в процессе реконструкции жилища на территории дополнительно построены малоэтажные корпуса со служебными и коммерческими помещениями. Эти новые здания превратили строчную застройку в несколько небольших кварталов с полужамкнутыми дворами. Новые фасады домов стали выразительными и пластичными за счёт пристройки выступающих элементов (эркерov, балконов, галерей, карнизов и т.п.).

Для Беларуси особую значимость имеет проблема реконструкции территорий микрорайонов с массовой жилой застройкой 1960–1970-х годов. Для решения этой проблемы рационально применять метод вторичной застройки территорий, при котором повышается эффективность использования территории, плотность ее застройки, совершенствуется система общественного обслуживания, оптимизируются пространственные связи, архитектурно-планировочные решения зданий.

Метод «вторичной застройки территории» предполагает комплексную реализацию ряда мероприятий:

- перестройку существующих зданий,
- объединение существующих домов зданиями - вставками,
- строительство новых зданий,
- переустройства придомовой территории.

В современной отечественной практике реконструкции фрагментов застройки используются только отдельные приемы этого метода, а комплексного применения метода вторичной застройки из-за недостатка инвестиций пока не было.

Перестройка зданий осуществляется путем их модернизации или реконструкции, демонтажа отдельных частей зданий, надстройки мансард, этажей, возведения пристроек помещений, секций, пролетов, корпусов.

Новые здания (дома точечной застройки) строятся на участках, освобожденных при сносе ветхой застройки, а также за счет сокращения площади дворовых пространств и проездов. При рациональном размещении и проектировании новые здания не должны нарушать характер сложившейся среды, должны иметь соразмерный существующим зданиям масштаб и визуально вписываться в контекст среды. При их строительстве должны регулироваться минимальный размер земельного участка, высота здания, параметры парковок.

Перепланировка и изменения функционального зонирования территории происходит вследствие: изменения при реконструкции **конфигурации планов** жилых домов, объединения зданий домами-вставками, появления новых зданий, размещения в домах новых встроенных помещений. Для повышения комфортности проживания при вторичной застройке селитебных территорий, застроенных во время первых этапов индустриального домостроения необходимо структурирование придомовой территории и создание системы пространств.

Вместо общедоступных универсальных пространств рационально формировать **иерархическую систему «общественное — частное пространство»**, при которой на придомовой территории жильцам создаются условия, как для социальной активности, так и для уединения, а работающим в общественных помещениях и зданиях условия для работы.

При перестройке отдельных зданий или группы зданий оптимально выделение на придомовой территории пространств:

- **полуприватного использования** - приквартирных двориков, используемых индивидуально жильцами квартир нижних этажей;
- **группового использования** - площадок перед входом в подъезды, рекреационных и хозяйственных площадок, которыми пользуются в основном жильцы одного дома, нескольких секции или группы квартир;
- **коллективного использования** - детских, спортивных, хозяйственных площадок и автомобильных стоянок, которыми пользуются совместно жильцы дома или нескольких соседних домов, квартала;
- **общественного использования** - придомовой территории, используемой, работниками и посетителями размещенного на территории общественного здания или встроенных помещений открытой сети общественного обслуживания.

5.2. Типы зданий-вставок и особенности их проектирования

Одним из рациональных приемов уплотнения застройки является объединение существующих домов зданиями-вставками. Во многих градостроительных ситуациях возведение домов-вставок позволяет дополнить или создать каркас застройки, существенно улучшить композиционно-планировочные, экологические и эстетические качества городской среды.

Строительство домов-вставок позволяет дополнить социальную инфраструктуру и функциональную программу территории. Изменение конфигурации застройки, связанное с объединением зданий, позволяет сформировать изолированные от улицы замкнутые и полужамкнутые дворовые пространства.

Возможность использования стилистически разнообразных архитектурных решения и объемно-пластических форм домов-вставок способствует созданию выразительного индивидуального образа застройки.

Классификацию зданий-вставок можно провести по нескольким типологическим признакам:

- функциональному назначению;
- форме и месту их размещения в застройке;
- типу объемно-планировочной системы.

По функциональному назначению могут быть выделены: жилые, общественные, коммуникационные и декоративные вставки.

Дома- вставки жилого назначения могут представлять новые секции или группу блокированных жилых домов, функционально-структурные элементы объединяемых домов (лестницы, лифты, холлы, вестибюли).

В жилых домах-вставках возможно проектировать новых типов жилищ с различными социально-демографическими программами от квартир-студий до комфортных многоуровневых квартир или блокированных домов.

Возведение домов-вставок общественного назначения связано с изменением характера функционального использования территории. Строительство зданий-вставок, предназначенных для размещения торговых и сервисных учреждений, позволит привести систему обслуживания территорий в соответствие с современными потребностями.

Площади домов-вставок, даже при небольших разрывах между существующими домами достаточны размещения физкультурно-оздоровительных, медицинских, учебных, досуговые центров, мини-гостиницы, детских садов и т.д.

В виде домов-вставок на селитебной территории могут строиться административные и офисные здания, производственные здания, работа в которых основана на экологически безвредных технологиях. При возведении зданий-вставок общественного назначения для формирования нового характера среды существенно то что, в этом случае композиционными доминантами застройки станут, так же как в традиционном городском ландшафте, социально значимые общественные здания, а не рядовые жилые дома.

По форме и месту размещения в застройке наиболее распространены типы домов-вставок:

- фронтальная, объединяющая два дома, расположенные торцами друг к другу;
- угловая, объединяющая дома, расположенные под углом друг к другу;
- линейная, соединяющая торцы, нескольких домов расположенных параллельно;
- комбинированная, соединяющая несколько зданий с различной ориентацией корпусов.

Фронтальные вставки могут образовываться как при заполнении разрывов между зданиями, так и при смыкании соседних домов в которых возводятся пристройки к торцовым секциям или квартирам. Интересное решение фронтальной вставки было использовано при проектировании собственной мастерской московского архитектурного бюро Za bog (рис 5.3). Трехэтажный объем с 250 м² офисной площади и эксплуатируемой кровлей был размещен над проездом между домами. Каркас объекта представляет собой единый конструктивный элемент, зажатый между глухими торцами домов.

Угловые вставки важны для формирования выразительного архитектурного образа застройки. В традиционной городской квартальной застройке угловые здания всегда служили визуальными акцентами, облегчали ориентацию в пространстве обозначая перекрестки. Для акцентирования высотной доминанты такие здания завершались башенками, шпилями, фронтонами и т.д.



Рис. 5.2. Устройство придомовой территории и приквартирных двориков

В строчной застройке 1960- 70 -х гг. угловые дома и секции практически не использовались, поэтому характерной приметой размещение зданий на перекрестках улиц под прямым углом друг к другу. Строительство в таких местах угловых вставок, создаст композиционные акценты, позволит сформировать новый силуэт и пластику жилого образования.

Линейные вставки возводят в строчной застройке на участках с ортогональным расположением домов к улице. При таком размещении разрывы между домами составляют 30- 40 метров и на улицу обращены только торцы зданий. Строительство линейной вставки в такой ситуации позволяет сформировать фронт улицы и отделить уличное пространство от дворового. Линейная вставка представляет собой, размещенные вдоль улицы, и объединенные друг с другом, ортогональные пристройки к торцам здания.

Такая линейная вставка образована при комплексной перестройке группы из шести жилых зданий по ул. Richard-Strauss-Straße в Мюнхене построенных в 1950 гг. Между зданиями, обращенными торцами к улице построили пять размещенных по красной линии шестизэтажных односекционных жилых домов и одно офисное здание. Новые дома-вставки запроектированы по принципам шумозащищенного жилого дома. На шумную улицу ориентированы лестничные клетки, ванные комнаты, кухни и столовые, на тихий двор обращены гостиные, спальные комнаты и неостекленные лоджии. Принято интересное с точки зрения защиты жилищ от шума решение уличных фасадов. Фасадная плоскость имеет особую «чешуйчатую» структуру, при которой глухая массивная стена обращена на магистраль, а узкие окна расположены под углом к источнику шума

Комбинированных вставки соединяют несколько зданий и в реальной практике часто имеют сложную конфигурацию, связанную со особенностями взаимного расположения существующих зданий.

Один из интересных современных примеров строительства дома-вставки комбинированного типа - жилой дом, построенный в Будапеште по проекту дизайнерского бюро Kis Péter Építésműterme (рис. 5.6). Здание состоит нескольких объемов один из которых закрывает широкую брандмауэрную стену дома, другой расположен по фронту улицы. На разных уровнях блоки связаны между собой галереями.

Кроме зданий-вставок дома могут быть объединены декоративными вставками, сформированными из набора малых форм (стенок, оград, ворот), отделяющих дворовую территорию от улицы.

По виду объемно-планировочной системы можно выделить одно и многосекционные, блокированные, галерейные здания-вставки, и вставки, образованные при развитии объемов примыкающих зданий. В общественных зданиях также используются вставки с пассажной или атриумной планировкой.

Здания-вставки могут полностью изолировать дворовую территорию от улицы – «глухая» вставка или устраиваться с проходом или проездом на внутриквартальную территорию - вставка с аркой.

Устройство «глухой» вставки значительно трансформирует придомовое пространство и изменяет систему пешеходных связей. При возведении вставки с аркой планировка придомовой территории практически может не изменяться.



Рис.5.3. Фронтальные здания – вставки.
 Офис архбюро «Za bog» в Москве планы, разрез, общий вид
 Фронтальная коммуникационная вставка.

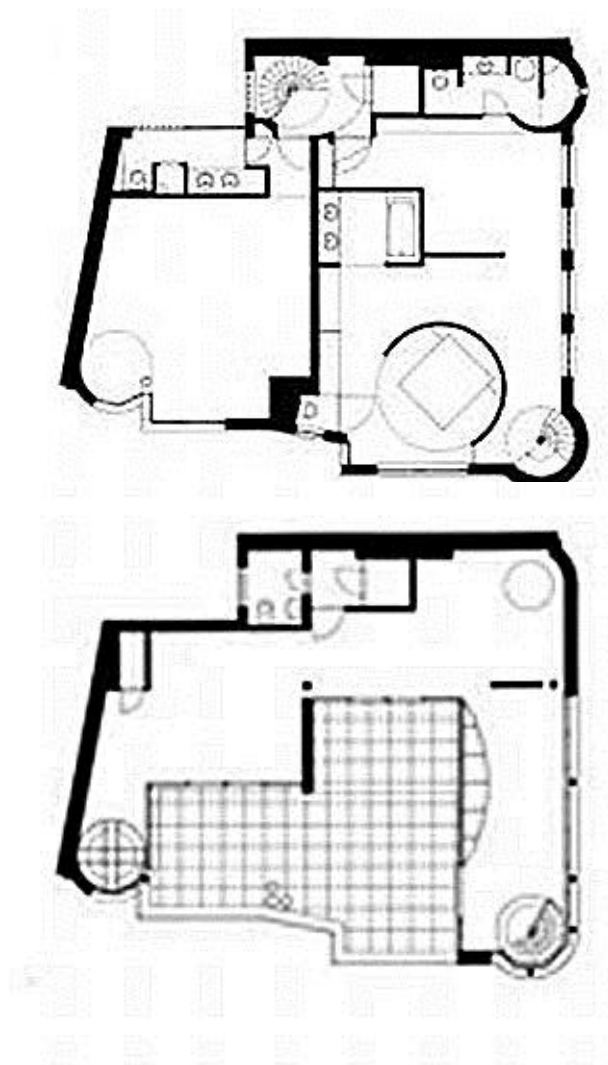


Рис. 5.4. Угловые здания - вставки.
 Детский развлекательный центр в Копенгагене (Dorte Mandrup arkitekter).
 Жилой дом в Антверпене, Бельгия (арх. Bob Van Reeth)



Рис.5.5 Линейная вставка в Мюнхене (Léon Wohlhage Wernik Architekten).
Общий вид застройки. План 1- этажа блока-вставки, фрагмент фасада, генплан.

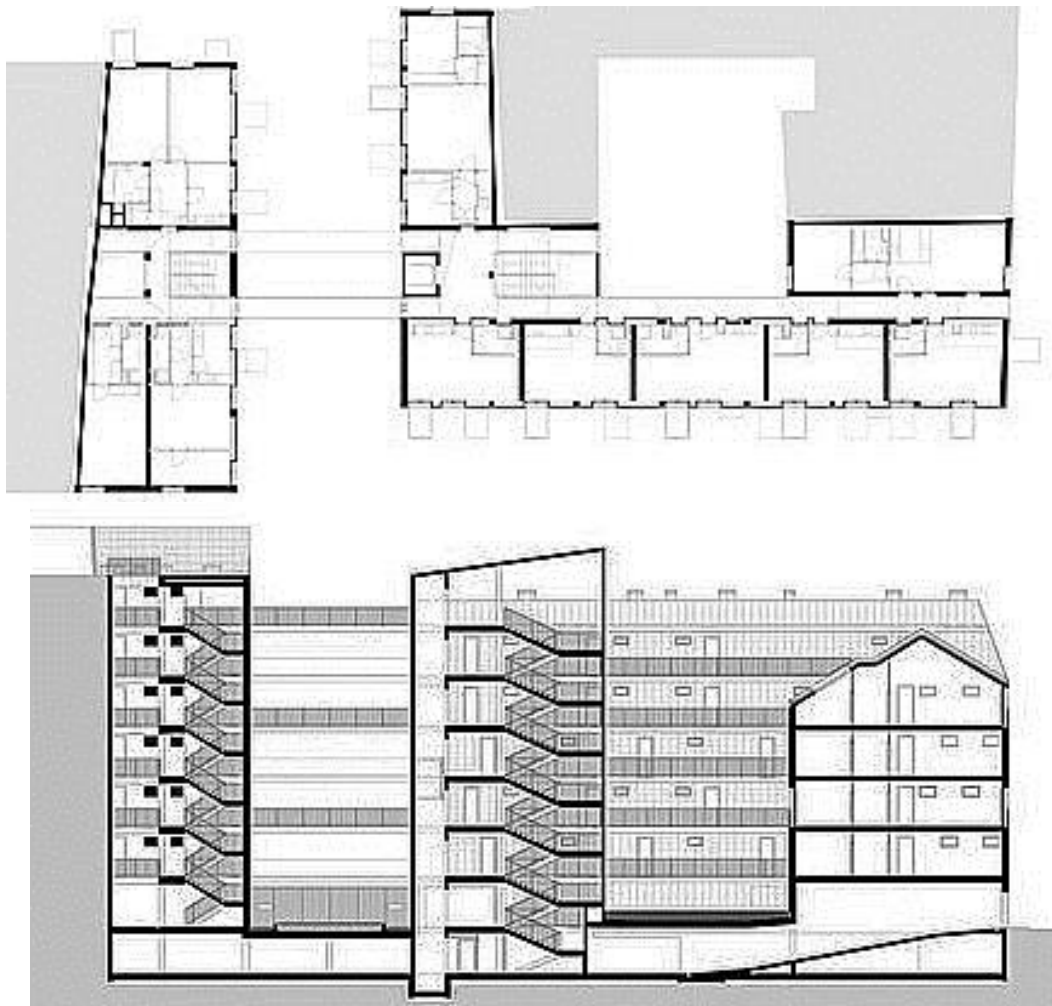


Рис. 5.6. Комбинированная вставка в Будапеште, Венгрия (Design studio: Kis Péter Építésműterme). Общий вид застройки. План этажа, разрез.

По архитектурно-композиционной роли в застройке дома-вставки могут быть рядовыми, фоновыми или акцентными. Вставки могут иметь пониженную или повышенную этажность по сравнению с объединяемыми домами, размещаться по красной линии или сдвигаться в сторону дворовой территории для устройства курдонера. Возможность строительства и особенности планировки домов-вставок определяются решением примыкающего к вставке фрагмента фасада здания и возможностью перепланировки квартир в примыкающих зданиях.

5.3. Морфотипы застройки

Объектом проектирования при реконструкции выступает не только здание или группа зданий, но и существующая среда как комплексное пространственно-функциональное и социально-культурное целое. В соответствии с современной тенденцией - интенсификацией освоения городского пространства все большее число объектов будет встраиваться в уже сложившуюся городскую ткань. Если здание не вписывается в застройку оно будет отвергаться средой, и его моральный износ наступит быстро. Поэтому размещение новых зданий или перестройка существующих должна проводиться с учетом социокультурного контекста и сложившегося архитектурно-композиционного образа территории.

При реконструкции зданий и строительстве новых объектов в сложившейся среде необходимо учитывать такой показатель как морфотип застройки.

Морфология - научная дисциплина, изучающая закономерности строения и процесса формообразования объекта в ходе его развития.

Морфотип застройки - это обозначение типов застройки, в которые она формируется в ходе ее эволюции.

Морфотипы - это разновидности планировочно-пространственной организации городских кварталов, сложившиеся в результате напластования застройки различных строительных периодов в условиях неравномерности проявления градостроительной активности по территории города в ходе его эволюционного развития, обладающие специфическими приемами включения в общую городскую композиционно-пространственную систему.

В процессе эволюции фрагментов застройки формируются относительно целостные морфологические характеристики. Показателями морфотипа могут быть плотность и этажность застройки, масштаб жилого образования, принцип компоновки домов и формирования фронта улицы, стилистика фасадов.

Но самое главное, что отличает морфотип от типа застройки - деятельность и поведение людей в данном месте, степень уличной активности. Каждое городское пространство обладает определенным потенциалом средообразования. Одновременно с функциональным, эстетическим и пространственным формированием среды создается общность людей, складываются социально-психологические стереотипы, из поколения в поколение передаются поведенческие традиции характерные для этой жилой среды.

Жизнедеятельность социальных групп формируется под влиянием социального статуса, образования, возрастной группы, уровня дохода. Образ жизни различных социальных групп на разных территориях города может существенно различаться. Социокультурные ориентации жителей разных районов города могут быть направлены

как на ценности как городского, так и не городского образа жизни. Соответственно потребностям жителей постепенно формируется функционально - пространственная среда и ее эстетика.

Городские территории с одинаковым типом застройки, сформированные из зданий, построенных по одному и тому же проекту, но расположенные в центре города и на периферии в процессе своей эксплуатации могут развиваться по-разному.

На престижной городской территории, в месте значительной уличной активности будут возводиться новые общественные здания, квартиры первых этажей будут активно замещаться встроенными помещениями, а на периферийных районах жители квартир первых этажей будут пристраивать веранды, огораживать приквартирные участки и использовать придомовую территория для бытовых процессов.

Основная роль морфотипов в том, что они являются определенными ограничениями для объектов нового строительства по масштабу и высоте зданий, плотности застройки, размещению домов относительно линии улицы, озеленению территорий.

Различают морфотипы с эволюционно-сложившейся в процессе развития города застройкой и морфотипы единовременной застройки, которые сформировались в исторически короткие сроки, путем специально организованной архитектурной деятельности, а их границы четко совпадают с определенным строительным периодом. Чем старше и крупнее город, тем больше в нем морфотипов. В Москве, Санкт-Петербурге и других российских городах принимались нормативные документы по определению морфотипов застройки и регламентации нового строительства на этих территориях. Позже они были отменены из-за необходимости привлечения инвестиций в городской строительство, что во многих случаях негативно сказалось на сохранение уникальной городской среды и способствовало строительству зданий, не соответствующих архитектурному образу застройки и сложившемуся характеру использования территории.

В Беларуси вопросы определения городских морфотипов пока не рассматриваются, но при разработке в БелНИИградостроительства типологии жилых территорий, отражающей исторические и структурно-планировочные особенности белорусских городов, были выделены следующие базовые типы застройки, нуждающиеся в реконструкции:

- Жилые образования смешанной этажности квартального типа с периметральной застройкой, характерные для центральных зон городов;
- Среднеэтажная (2-3-этажная) капитальная застройка секционными домами, характерная для послевоенного этапа строительства;
- Пятиэтажная застройка первых лет индустриального жилищного строительства;
- Малоэтажная усадебная застройка с подтипами; усадебная застройка сельского типа более 0,15 га, усадебная застройка городского типа с участками от 0,15 до 0,06 и с участками менее 0,06 га.;
- Многоэтажная застройка последних 20 лет строительства.

Каждый из выделенных типов жилых территорий нуждается в разработке различных методов реконструкции, а также определении регламентов и ограничений, касающихся режимов использования этих территорий для нового строительства.

Наряду с устойчивыми целостными фрагментами, объединенными общими признаками, городская ткань имеет ряд ситуаций, в которых отсутствует

морфологическая целостность. Значительные городские территории не могут быть отнесены к какому-либо из типов, поскольку состоят из несовместимых по композиционно-планировочным характеристикам, зданий разной капитальности, построенных в разное время, в разных конструктивных системах и в разной архитектурной стилистике. Такой тип застройки формирует деструктивную среду.

Деструктивная среда формируется при монотонной единовременной застройке с неорганизованными территориями, при эклектичной разновременной застройке, при выпадении зданий, формировавших ранее каркас застройки. Определение степени морфологической целостности или деструктивности среды важно для выбора метода реконструкции застройки.

5.4. Архитектурно- композиционные методы реконструкции фрагментов застройки

Методы реконструкции фрагментов застройки существенно варьируются от поддержания сложившейся морфологической структуры до генерации новых структур.

Метод минимальной модернизации зданий предполагает капитальный ремонт домов, снос ветхих зданий, преобразования дворовой территории.

Метод «скрытой реконструкции» функционально-планировочная реконструкция пространств, находящихся вне поля восприятия людей, наполняющих улицы. В основу метода «скрытой реконструкции» положен принцип активной реконструкции внутриквартальных пространств. Обычно этот метод применяется в квартальной застройке. На внутриквартальной территории строятся автономные объекты или к существующим зданиям пристраиваются новые блоки, но выходящие на улицы фасады зданий и общий вид застройки не изменяются. Один из объектов, построенных по методу скрытой реконструкции застройки - здание центра киностудии «Pathé» (арх. Ренцо Пиано). Во дворе парижского квартала, застроенного в 19 в. построено новое здание с офисами, выставочными залами и кинотеатром (рис.5.7).

Трансформация застройки методом скрытой реконструкции иногда проводится без возведения на внутриквартальной территории новых объектов. На городских территориях с плотной застройкой путем перекрытия проходом между домами и дворовых пространств создаются системы крытых пассажей, атриумов, вестибюлей, что существенно изменяет планировочную структуру застройки.

Методы «модернизации» и «скрытой реконструкции» ориентированы на реконструкцию относительно целостных по своим морфологическим характеристикам кварталов.

Метод «Морфологического соответствия», используется в случае если в застройке, имеет достаточно четко определенный историко-морфологический контекст, тем не менее есть территориальные резервы для нового строительства. Этот метод предполагает, что новые элементы застройки должны соответствовать сложившейся застройке, т.е. новая застройка должна напоминать имеющуюся опорную. Разновидность этого метода, когда новые элементы должны очень точно соответствовать образу среды называется методом «Морфологической имитации».

«Генеративный метод реконструкции» - реконструкции застройки при которой происходит почти полная замена существующей структуры новой, лишь частично регламентируемой определенными морфологическими параметрами. При этом

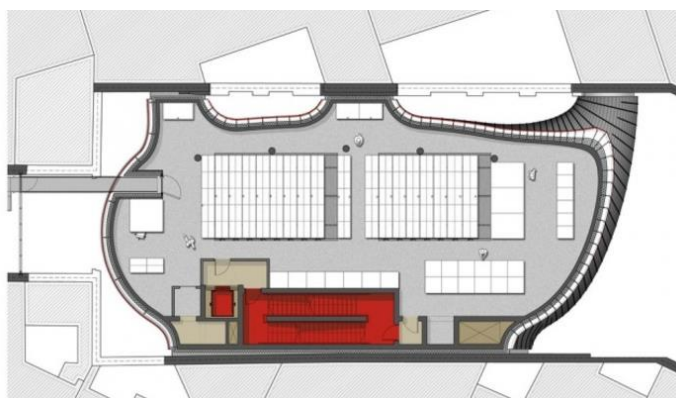


Рис.5.7. Здание центра киностудии «Pathé» в Париже (арх. Ренцо Пиано).
Виды со двора и улицы, план, разрезы.

корректирующую роль выполняют отдельные сохраняемые здания и застройка окружающих кварталов, которые задают определенные ограничения этажности, плотности, крупного пластического ритма.

Метод «Реновационной» реконструкции используется в деструктивной среде с эклектичной застройкой, пространственно-стилевое разнообразие, которой не подчинено законам планировочного построения, а представлено суммой незавершенных или деформированных временем фрагментов. Этот метод предполагает сохранение отдельных зданий, но организацию на территории совершенно иной морфологической структуры. Например, реформирование строчной в застройку групповую или квартальную. При таком методе реконструкции важна не морфологическая, а функционально-планировочная структура реконструируемого участка, но при этом новая застройка корректируется экологическими и историко-культурологическими факторами.

Раздел 6. Особенности реформирования архитектурного образа здания и застройки

6.1. Композиционно – художественные методы

При перестройке здания или совместной перестройке группы домов используется большой арсенал методов реформирования их внешнего вида в диапазоне от максимального сохранения или восстановления до радикального обновления их стилового решения.

При всем многообразии типов и стилистики архитектурных объектов, разных подходах к их перестройке могут быть выделены основные методы формирования внешнего образа здания: метод коллажирования, метод стилистического соответствия, метод контекстуальный модернизм, метод свободной стилистической интерпретации. Практика реконструкции зданий и фрагментов застройки последних десятилетий выделила также методы аппликации и фасадизма.

Во многом выбор метода формирования внешнего образа здания при его перестройке определяет среда его размещения. В исторически ценной среде и там, где сохранилась стилистическая целостность застройки при перестройке зданий используются методы коллажирования и стилистического соответствия.

Метод коллажирования предполагает консервацию или реставрацию фасадов здания при полной или частичной перепланировке внутри здания, без изменения его объема.

Метод стилистического соответствия предполагает, что при перестройке здания фасады создаются заново в соответствии со стилистическими решениями соседних зданий, с использованием отделочных фасадных материалов и архитектурных деталей характерных для домов окружающей застройки.

В градостроительных ситуациях, когда в застройке сохранились только отдельные исторические или стилистически важные здания используются методы аппликации и фасадизма.

Метод фасадизма предполагает сохранение фасадов или части объема существующего здания и возведении за ними современной постройки (рис 6.00). В здании сохраняются только те части, которые зрительно воспринимаются прохожими с городских площадей и улиц. Историческое здание или фрагмент застройки становятся декоративными элементами нового архитектурного объекта.

Метод аппликации – реформирование архитектурного образа здания путем наложения элементов с новой архитектурной стилистикой на фасад существующего здания. В современной практике этот метод используется достаточно часто, например, при архитектурном оформлении фасадов встроенных в жилое здание торговых и сервисных помещений.

При перестройке зданий в деструктивной среде и городской среде, где важным является сохранение не стиля и образа застройки, а только масштабности зданий и пространств используются методы контекстуального модернизма и свободной стилистической интерпретации.

Метод контекстуального модернизма предполагает перестройку здания в современной архитектурной стилистике, с использованием современных архитектурных деталей и отделочных фасадных материалов, но сохранение при этом масштабных, ритмических и семантических характеристики окружающей застройки. Вновь созданный архитектурный образ здания композиционно увязывается с окружением, при этом как ограничивающие факторы используются масштаб окружающей застройки, высота зданий, колористическое решение и т.д.

Метод свободной стилистической интерпретации используются при перестройке здания в застройке лишенной исторического контекста, на территориях с однообразной невыразительной застройкой, при перестройке отдельно стоящих зданий. Архитектурная стилистика здания ничем не ограничивается, а сам объект после реконструкции формирует образ и характер среды.

Пример радикального изменения образа архитектурного объекта - реконструкция здания придорожного ресторана возле Вены (Ф. Хундертвассер). Внешний утилитарный вид здания был радикально изменен путем возведения криволинейной пристройки с башенкой, создания выразительного силуэта парапета, оформления поверхности стен мозаикой из яркой керамической плитки (рис 6.2.).

При перестройке здания в конкретных ситуациях архитектор может либо ограничиться одним из методов, либо применить их совместно. Так в плотной периметральной застройке, где фасады здания никогда не воспринимаются совместно стилистика уличного и дворового фасада может быть принята различной. Например, при реконструкции жилого здания по ул. Школьной в Москве (рис 6.3) для сохранения уличного фасада использован метод коллажирования, а дворового метод контекстуального модернизма.



Рис. 6.1. Использование методов фасадизма и аппликации при реконструкции зданий

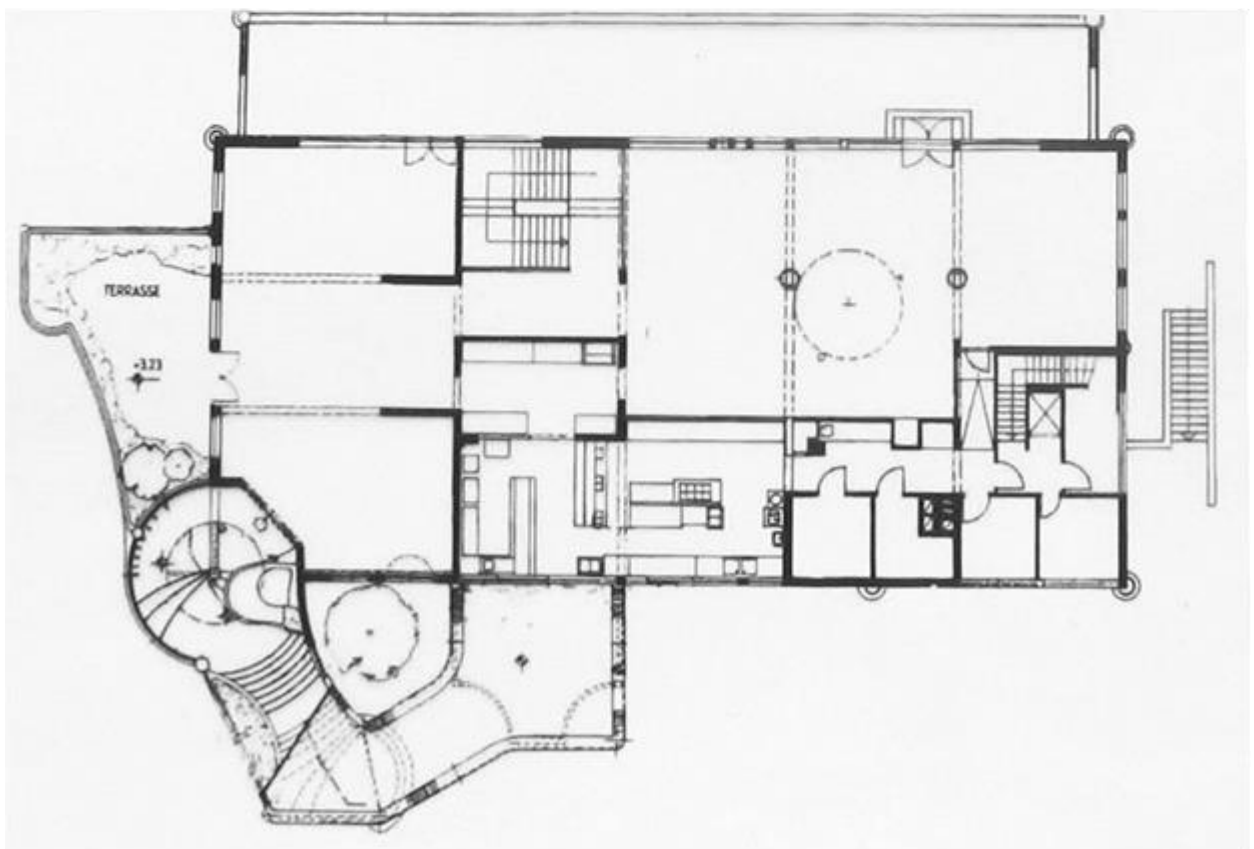


Рис. 6.2. Использование метода свободной стилистической интерпретации. Реконструкция придорожного ресторана возле Вены (Ф. Хундертвассер).
Общий вид здания до и после перестройки, план после перестройки.

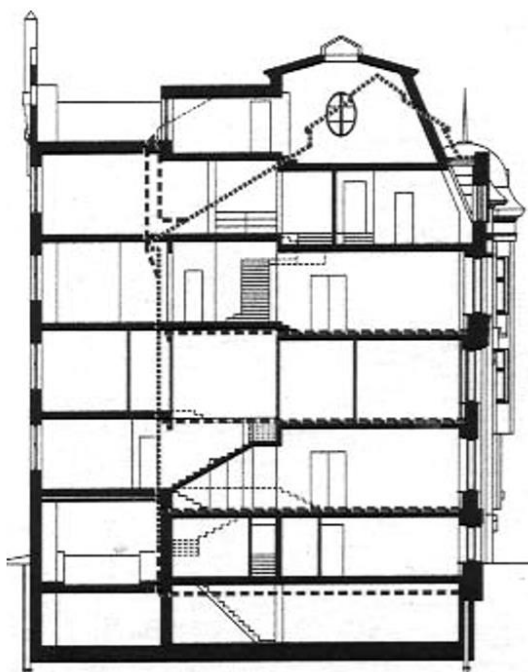


Рис. 6.3. Использование методов коллажирования и контекстуального модернизма при формировании уличного и дворового фасадов. Жилой дом ул. Школьная в Москве

6.2. Особенности использования средств архитектурной композиции

Здания и сооружения обладают рядом зрительно воспринимаемых свойств, которые формируются с помощью средств архитектурной композиции.

При перестройках здания и реформировании застройки применяются те же средства архитектурной композиции, как и при новом строительстве, но приемы их использования имеют ряд особенностей, связанных с тем что место размещения в застройке, стилистика окружающей среды, первоначальные параметры, общая архитектурная форма здания уже заданы. Тем не менее, используя широкий арсенал средств архитектурной композиции, при перестройке можно, если перед архитектором ставится такая задача, существенно изменить архитектурный образ здания.

Архитектурная пластика - совокупность всех пластических средств, формирующих пространство и создающих художественный образ архитектурного объекта.

Архитектурная форма одно из основных средств создания художественного образа здания. Форма здания диктуется организацией его внутреннего пространства, но после перестройки архитектурные формы одинаковых по функции и вместимости зданий могут существенно отличаться в зависимости от задачи перестройки, экономических возможностей и эстетических предпочтений инвестора, градостроительных условий, используемых строительных конструкций и технологий архитектурная форма здания может сохраняться или изменяться за счет пристроек и надстроек различных объемов и «поглощаться» при использовании приема «окутывания».

Пропорции – закономерные соотношения геометрических размеров здания (длины, ширины, высоты), его отдельных элементов (приемов, простенков и пр.) – имеют существенное значения в построении архитектурной композиции. Архитектурный образ здания при его функционально обусловленных параметрах во многом создается путем правильно композиционно принятых пропорциональных соотношений между его различными частями.

При модернизации здания его пропорции существенно не изменяются, при реконструкции здания из-за увеличения или уменьшения его объемов формируются другие пропорциональные соотношения между частями здания.

Масштабность - взаимосвязь членений архитектурной формы с габаритами человека. Наиболее действенными средствами выявления масштабности сооружения являются элементы и детали, соразмерные человеку (ступень, окно).

Масштаб в архитектуре выражает особенности композиционного построения, связанные с размерами отдельных частей сооружения, их отношением к целому, степень обобщения или расчленения архитектурной формы, ее пластику и характер детализовки.

При реконструкции здания или его объединении с рядом расположенными зданиями или объектами нового строительства масштаб здания может существенно изменяться.

Тектоника - художественное выражение конструктивно-материальной основы здания. Тектоника означает пластическое построение формы сооружения в

соответствии с его конструктивной сущностью. Конструктивная форма приобретает художественную выразительность, становясь архитектурной формой.

В зависимости от концепции принятой при перестройке здания его существующее тектоническое построение может быть подчеркнуто или радикально деформировано.

Ритм и метр являются средствами гармонизации и обеспечения единства архитектурной композиции за счет повторяемости элемента.

Ритм - закономерное чередование одинаковых элементов композиции и интервалов между ними, динамично развивающиеся по вертикали и горизонтали, либо по обоим направлениям. Наиболее активными элементами ритма являются акценты.

Архитектурный акцент - часть композиции или элемент, выделяющиеся среди других деталей за счет особого решения отдельных изобразительных характеристик.

Метр - простейшая и наиболее распространенная форма ритма, точное повторение форм и интервалов между ними.

Дополнительными средствами архитектурной композиции являются фактура, цвет, светотень которые непосредственно связаны с физическими качествами, присущих любой архитектурной форме. Любое здание обладает этими свойствами, так как оно образовано материальными поверхностями с той или иной фактурой и того или иного цвета, а также освещается естественным или искусственным светом.

Цвет - свойство поверхности отражать или излучать свет разного спектрального свойства. Его характеризуют цветовой тон (оттенки), насыщенность (степень яркости цвета), светлота (отражающая способность поверхности). Цвет может выделить или нейтрализовать отдельные элементы, объединить их в единое целое или, наоборот, расчлениить.

При реконструкции зданий цветом можно выявить пластику, корректировать пропорции здания, дополнить ритмическое построение, внести композиционный акцент (рис 6.4).

Фактура материала - важное свойство архитектурной формы, отражающее объемный характер поверхности.

При реконструкции зданий архитектор может использовать фактуру как одно из средств, усиливающих образную выразительность здания. Фактуру ограждающих поверхностей стен и покрытия часто изменяют не только из-за их низких эстетических качеств, но и для повышения энергоэффективности.

Фактурно-колористическая модернизация фасадов сейчас активно используется в Беларуси при капитальном ремонте зданий и их тепловой санации. как наиболее эффектный и экономически оправданный прием улучшения внешнего вида зданий.

Светотень - свойство, выявляющее распределение светлых и темных участков по поверхности формы. Светотень усиливает и облегчает зрительное восприятие архитектурной формы. Светотень — играет большую роль в выявлении пластических свойств сооружения, благодаря светотени, человек воспринимает внешнюю трехмерную форму. Свет позволяет подчеркнуть пластику здания.

При реконструкции здания светотень создается путем горизонтального развития объема здания – использовании объемных архитектурных деталей, возведении пристроек, создании разных поэтажных планировок.

Силуэт – очертание формы здания на фоне неба или фоновой застройки. одна из важных визуальных характеристик архитектурного объекта.

При реконструкции силуэт зданий изменяют путем надстройки мансард или этажей над всем зданием или над его частью, дополнения завершения здания декоративными архитектурными элементами - парапетами, башенками, шпилями.

Архитектурная деталь. С точки зрения композиции к архитектурной детали относятся все относительно малые, композиционно значимые пластические элементы сооружения. Система архитектурных деталей способна определять масштаб здания. Архитектурная деталь используется для взаимосвязи масштаба человека с масштабом постройки. Детали могут выражать структуру здания, зрительно увеличивать или уменьшать его размеры, придавать ему легкость или массивность. С помощью архитектурных деталей можно увязать отдельные постройки в единый ансамбль. Архитектурные детали способны олицетворять и пропагандировать определенные идеалы общества, оказывать эмоциональное воздействие на человека.

Декоративно-художественные элементы – элементы эстетического оформления фасадов здания, не связанные с его конструктивным решением.

Для создания выразительного художественного образа здания и целостного архитектурного ансамбля при капитальном ремонте и различных перестройках зданий активно используются монументальная настенная живопись, мозаика, суперграфика, накладные декоративные решетки, витражи, настенные светильники и т.д. (рис 6.5.)

Все средства композиции взаимосвязаны и оказывают друг на друга влияние. Используя в различных сочетаниях средства архитектурной композиции, архитектор может радикально изменить первоначальные образные характеристики объекта и создать выразительные архитектурно -художественные решения объекта в соответствии со своим замыслом. При реконструкции также, как и при новом строительстве может быть ярко выражен индивидуальный авторский почерк архитектора.

Удачный пример комплексного использования при реконструкции средств архитектурной композиции - перестройка склада в Гамбурге в филармонию на Эльбе (рис 6.9.). Архитекторы Herzog & De Meuron максимально использовали контраст тектоники, формы, цвета, создали выразительный силуэт. Надстроенная легкая стеклянная структура в виде огромного кристалла опирается на массивные кирпичные стены старого здания. Надстроенный объем состоит из частично изогнутых стеклянных панелей, которые образуют волны на фасаде здания и отражают небо, воду и окружающий городской ландшафт.

Близкий по концепции перестройки прием использован Zaha Hadid Architects при перестройке бывшей пожарной станции в Антверпене в штаб-квартиру для сотрудников городского порта (рис 6.9.а). В здании, имеющем историческую ценность, демонтировали крышу и над ним надстроили динамичный по стилистике многогранный остекленный объем.



Рис. 6.4. Изменение архитектурных деталей, силуэта, фактуры и цвета ограждающих поверхностей при перестройке зданий

Одним из интересных подходов к сочетанию старых и новых объемов может служить реконструкция колледжа искусств в Торонто (арх. У. Ослоп). Территория застройки не позволяла пристраивать новые объемы необходимые для функционально-пространственного развития здания. Новый объем в виде параллелепипеда черно-белым «пикселированным» фасадом поднят на высоту 26 метров над существующим кирпичным трехэтажным зданием и соединен с ним лифтовым блоком и эскалаторами.

Раздел 7. Приемы повышения энергоэффективности при перестройке зданий

Большинство домов, построенных во второй половине 20 в. в эпоху дешевых энергоносителей запроектированы с большим теплопотреблением.

С ростом цен на топливно-энергетические ресурсы содержание таких домов становится дорогим и вопросы перестройки зданий с целью понизить затраты на его эксплуатацию становятся все более актуальными.

Приведение существующего фонда жилых и общественных зданий в соответствие с современными стандартами энергоэффективности требует проведения их энергетическая санации. Для такой санации используют как строительно-технические, так и архитектурно-планировочные приемы.

7.1. Строительно-технические приемы

Строительно-технические приемы связаны с заменой инженерного оборудования, повышением герметичности и теплоизоляции здания, а также применения инновационных технологий основанных на использовании альтернативных источников энергии.

С начала 21 в. в Беларуси активно проводится тепловая модернизацией зданий. До 2015 г. тепловая модернизация была обязательной составляющей капитального ремонта жилых домов, после она проводится только при финансовом участии жильцов. За средства жильцов утепление фасадов может проводиться для отдельной квартиры.

Тепловая модернизация зданий - это совокупность работ и мероприятий, связанных с приведением эксплуатационных показателей по термическому сопротивлению всех элементов здания к уровню современных требований в соответствии с требованиями СНБ 2.04.01-97 "Строительная теплотехника".

При тепловой модернизации проводят утепление фасадных поверхностей, восстановление кровельных покрытий, замену оконных блоков, остекление лоджий и балконов. В зависимости от вида и состояния конструкций, архитектурной ценности фасадов подходы к тепловой модернизации домов разного периода строительства отличаются. В домах постройки 50-х годов где, как правило, толстые кирпичные стены и ценные фасады тепловая модернизация проводится путем замены оконных заполнений и устаревших инженерных системам.



Рис. 6.5. Использование исторической архитектурной стилистики и деталей.
Реконструкция жилого дома в г. Калининград, РФ.
Оформление фасадов жилых зданий с использованием суперграфики

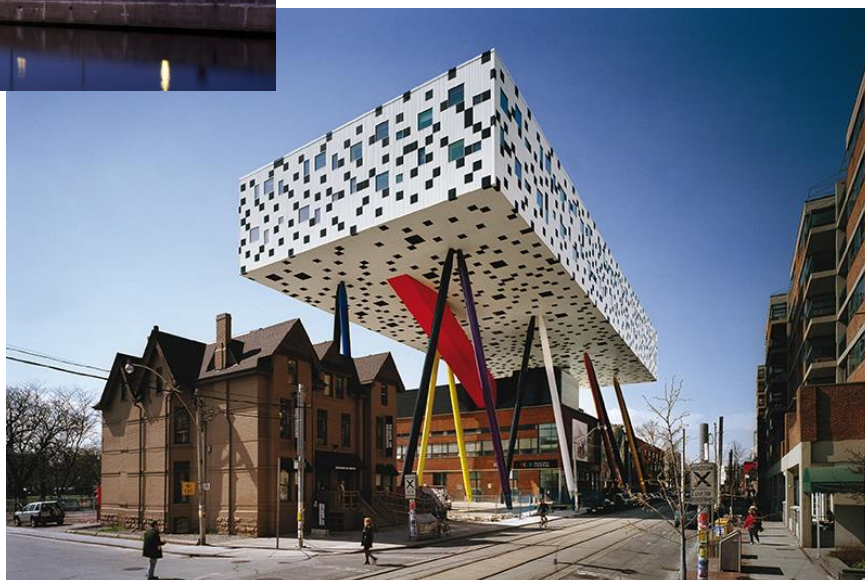
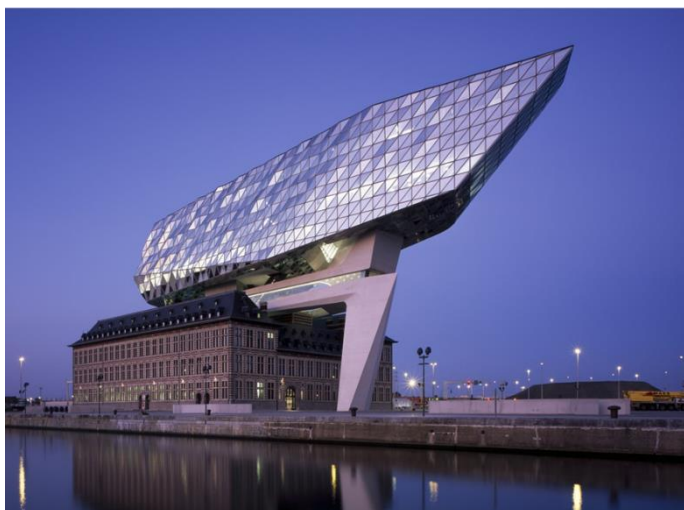


Рис. 6.6. Авторские архитектурные решения при реконструкции общественных зданий
 а) трансформация складского здания в филармонию в Гамбурге, ФРГ;
 б) трансформация пожарного депо в административное здание в Антверпене, Бельгия;
 в) реконструкция колледжа дизайна в г. Онтарио, Канада

В домах постройки 1960-х годов, особенно выполненных в панельных конструкциях необходимо утеплять все поверхности фасадов и крыши, заменять окна на стеклопакеты с современным остеклением. В современных теплоизоляционных системах изоляционный материал наносится напрямую на стену, а затем штукатурится. При таком утеплении стен внешний вид зданий, особенно построенных в крупнопанельных конструкциях, радикально изменяется за счет закрытия стыков между панелями, изменения фактуры стеновой поверхности и нового колористического решения.

При тепловой санации общественных зданий используются также навесные вентилируемые фасады, в которых обшивка крепится к несущей конструкции на наружной поверхности стены. Между стеной и обшивкой может размещаться теплоизоляционный слой. При необходимости сохранения ценных фасадов в общественных зданиях применяется внутренняя теплоизоляция.

Развитие современных технологий позволило использовать при реконструкции альтернативные источники энергии. На крышах зданий устанавливаются солнечные коллекторы, которые превращают солнечное излучение в тепло, которое через теплоноситель транспортируется в водонагреватель. Для выработки «солнечного» электричества используют фотогальванические энергетические установки. Фотогальванические панели устанавливаются как на крышах, так и на южных фасадах здания - на стенах, ограждениях лоджий, козырьках. При перестройке зданий устраиваются грунтовые тепловые насосы, которые преобразуют тепловую энергию земли и используют ее для отопления и нагрева воды.

7.2. Архитектурно - планировочные приемы

Повысить при перестройке энергоэффективность здания можно увеличивая его объем путем возведения пристроек и надстроек, объединения зданий вставками и атриумами, а также корректировкой размеров оконных проемов в зависимости от их ориентации, выносом из отапливаемого объема планировочных коммуникаций.

Зарубежный опыт показывает, что при перестройке возможно существенное повышение не только комфортности проживания, но и энергоэффективности здания и его экологических качеств.

Пример такого комплексного подхода к перестройке здания проведенная в 2010 г. (West and Machell Architects) перестройка в многоквартирный дом здания общежития в Лондоне (рис. 7.1.). Общежитие для 500 рабочих имело квадратную форму с крестообразным разделением внутреннего двора. Вдоль коридоров размещались комнаты, в центре перекрестья располагались общие санузлы. В результате реконструкции корпуса, разделявшие внутренний двор, были демонтированы. По четырем сторонам нового двора пристроены параллельные пролеты (глубина корпуса возросла с 9 до 15 метров), здание надстроено два этажа. В планировке сохранена коридорная система. В здании размещаются 172 квартиры, на нижних этажах устроены офисы, тренажерный зал, кафе, художественная галерея.

При реконструкции здания были применены современные энергосберегающие технологии: установлены тепловые насосы, устроены системы регенерации, на крыше размещены солнечные панели и два ветряка. При перестройке значительно изменился и внешний вид здания.

За использование современных эко-технологий этот комплекс получил несколько престижных наград в области архитектуры и энергосбережения.

К приемам пассивного использования солнечной энергии и регулирования микроклимата помещений можно отнести остекление лоджий и балконов и установку мобильных элементов фасада. Создание трансформируемого «активного» фасада одна из современных тенденция связанных с повышением как энергоэффективности при эксплуатации зданий, так и комфортности проживания.

Ставни и внешние жалюзи, экраны и другие подвижные фасадные элементы способны изменять степень воздействия неблагоприятных факторов - выполнять солнцезащитные функции летом и уменьшать поток тепла, излучаемый остеклением наружу зимой. Кроме регулирования светового потока в помещение, они обладают звукоизоляционными свойствами.

Ставни, внешние жалюзи и экраны являются заметным элементом декора фасада, при изменении положения которых изменяется пластика фасада, а их оформление придает зданию современную или историческую стилистику.

Ставни в белорусском жилище традиционно использовались как элемент климатизации здания, но современные технологии и материалы значительно изменили внешний вид и устройства этого элемента. В современном строительстве активно используются изолирующие ставни, при установке которых потери тепла через окно уменьшаются до 10 раз по сравнению с окном без ставней. Современные ставни выполняются из дерева, металла, композитных материалов, имеют различный декор, контрастное или нейтральное по отношению к плоскости фасада цветовое решение (рис 7.2.а).

Остекление лоджий и балконов также можно рассматривать как прием пассивного использования солнечной энергии. В отечественной практике это остекление проводится самостоятельно жильцами. Сочетание на фасаде здания неостекленных балконов и остекленных лоджий и балконов с различным рисунком переплетов часто значительно ухудшает внешний вид здания. В то же время при комплексном проведении остекления лоджий и балконов архитектурный образ здания может быть значительно улучшен.

Остекление лоджий и балконов также можно рассматривать как прием пассивного использования солнечной энергии. В отечественной практике это остекление проводится самостоятельно жильцами.

Сочетание на фасаде здания неостекленных балконов и остекленных лоджий и балконов с различным рисунком переплетов часто значительно ухудшает внешний вид здания. В то же время при комплексном проведении остекления лоджий и балконов архитектурный образ здания может быть значительно улучшен.

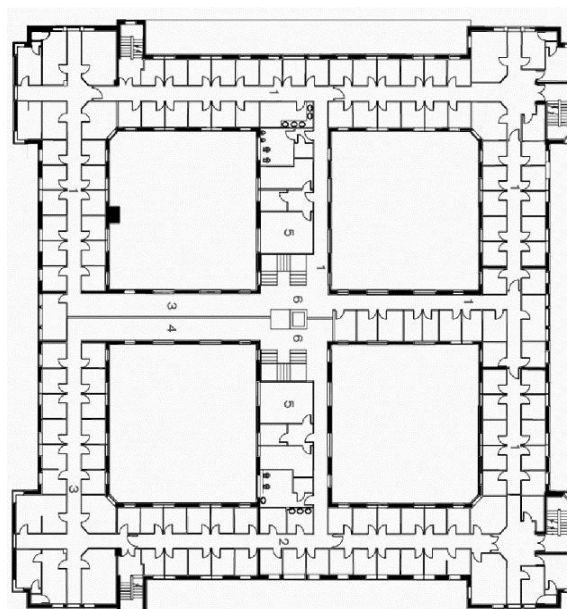
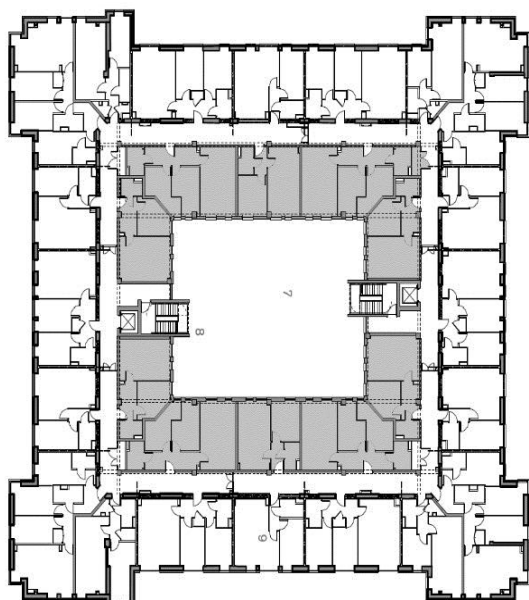


Рис. 7.1. Перестройка общежития в Лондоне в жилой комплекс (West and Machell Architects). Общий вид и планы здания до и после перестройки. Вид внутреннего двора

Как элемент климатизации можно рассматривать устройство на балконах и лоджиях придвижных экранов на рельсах и наружных жалюзи - роллет, рафштор, рефлекселей на окнах и дверях (рис.7.2. б). Эти навесные фасадные элементы разнообразны форме, по типу открывания (распашные, откатные, складные), материалу (дерево, алюминий, ткань), цвету что позволяет разнообразить вид и стилистику фасадов.

Одним из приемов используемых при санации зданий устройство на плоских кровлях экстенсивные зеленые крыши с травяным покрытием, которые создают дополнительную термическую защиту.

В зарубежной практике реконструкции традиционные приемы климатизации и современные технологии энергосбережения используются активно и комплексно. Примером совместного применения пассивных и активных систем энергосбережения может служить санация школы в г. Любтен в ФРГ (арх. А. Россман). Трехэтажное Н-образное в плане здание панельной конструкции было построено в 1984 году (рис. 7.3). Целью строительных мероприятий было расширение здания школы и его энергетическая санация. Планировка здания была изменена в соответствии с требуемым набором помещений и адаптирована для лиц с ограниченными возможностями.

Одной из целей санации было довести энергопотребление здания до стандарта пассивного дома т.е. здания удовлетворяющего все энергетические потребности за счет возобновляемых источников энергии. Для этого была создана воздухонепроницаемая наружная конструкция здания, был перекрыт светопрозрачным покрытием внутренний двор, установлены теплоизолирующие стеклопакеты, улучшены изоляционные свойства пола, наружных стен и кровли. На крыше здания размещена фотогальваническая энергетическая установка. Была частично сокращена площадь окон, а с солнечных сторон установлена наружная защита от солнца. Для использования тепла земли были установлены 2 грунтовых теплонасоса. В результате перестройки здание стало пассивным и не требует энергии для эксплуатации.



Рис. 7.2. а) Современные складные и традиционные распашные ставни
 б) Мобильные экраны. Общий вид здания до и после перестройки.
 в) Размещение гелиоприемников на фасаде Общий вид здания до и после перестройки



Наружное
затенение



Плотная обшивка
вентиляции с реге-
нерацией тепла



Отопление
тепловыми
насосами



Изоляция крыши



Уменьшение
окон



Общая энергетическая концепция



Изоляция пола
атриума



Новые окна,
коэффициент тепло-
передачи $< 0,8$



Излучающая пото-
лочная система
отопления



Система управле-
ния освеще-
ния в
зависимости от присутствия



Фотогальваничес-
кая система на
крыше



Фотогальваничес-
кий система на
фасаде



Дополнительная
изоляция
наружных стен

Рис. 7.3. Санация школы в г. Любтен в ФРГ (арх. А. Россман).

Общий вид здания до и после перестройки.

Общая энергетическая концепция перестройки.

Часть II. Вспомогательный раздел

Научно-методическое обеспечение учебных занятий студентов включает учебную программу по учебной дисциплине, список рекомендуемой основной и дополнительной литературы по учебной дисциплине.

Учебная программа «Реконструкция объектов архитектуры и градостроительства» разработана для специальности 1- 69 01 01 «Архитектура», 1-69 01 02 Архитектурный дизайн

Целью дисциплины является формирование основ знаний по преобразованию жизненного пространства на различных структурных уровнях его организации в условиях реконструкции, и подготовить студентов к решению практических задач трансформации объектов архитектуры и градостроительства.

Основные задачи дисциплины:

- изучение научно-теоретических принципов и творческих методов градостроительной реконструкции, освоение приемов градостроительной реконструкции городского пространства;
- изучение научно-теоретических принципов переустройства жилых и общественных зданий, освоение навыков проектирования реконструкции гражданских зданий;
- освоение специфики трансформации в новых социально-экономических и условиях производственных объектов различных типов и приобретение навыков проектирования реконструкции промышленных предприятий и промышленных зон.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении курсов, «Архитектурная композиция», «Типология зданий и сооружений», «Инженерные конструкции».

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать научно-теоретические принципы и методы реконструкции архитектурно-градостроительных и архитектурно-строительных объектов;
уметь:

- применять методы и архитектурные приемы реконструкции в проектной практике;
- анализировать и предлагать пути решения проблемных ситуаций при реконструкции различных объектов;
- владеть приемами формирования новых архитектурно-планировочных и пространственных структур при реконструкции объектов градостроительства и архитектуры различного уровня.

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующих компетенций:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

ПК-1. Осуществлять авторский вариантный творческий поиск оптимальных решений архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-строительных, архитектурно-ландшафтных объектов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ П.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Тема 2.1. Введение. Общие положения реконструкции гражданских зданий

Общие принципы, основные формы и виды перестройки жилых и общественных зданий. Понятие качества гражданских зданий.

Тема 2.2. Проблема взаимодействия традиционных и новых архитектурных форм при реконструкции

Предпосылки к реконструкции архитектурного объекта. Предпроектный анализ при проектировании реконструкции гражданского здания. Преемственность в развитии городской среды. Проблема взаимодействия традиционных и новых архитектурных форм при реконструкции.

Тема 2.3. Цели и задачи реконструкции жилых зданий

Социально-экономические, градостроительные, эксплуатационные и конструктивные проблемы реконструкции жилищного фонда. Этапы формирования жилищного фонда в РБ. Характеристики типов застройки, домов и квартир различных этапов. Цели и задачи реконструкции жилых зданий. Методы переустройства жилых зданий.

Тема 2.4. Перепланировка квартир

Предпроектные работы, порядок согласования, анализ планировки квартиры. Факторы, влияющие на подходы к перепланировке, архитектурные приемы перепланировки квартир и многоквартирных жилых домов.

Тема 2.5. Реконструкция секционных жилых домов

Основные приемы перепланировки секций и секционных зданий. Особенности модернизации секций и домов. Классификация пристроек к жилым ячейкам, секциям, жилым домам.

Тема 2.6. Реконструкция жилых зданий с изменением типа объемно-планировочной системы

Приемы реконструкции секционных зданий с изменением объемно-планировочной системы в блокированную, галерейную, коридорную, атриумную и здания смешанных объемно-планировочных систем.

Тема 2.7. Модернизация объемно-планировочных элементов жилого здания

Приемы перепланировки внеквартирных помещений и планировочных коммуникаций здания. Типы встроенных помещений и особенности устройства при перестройке здания.

Тема 2.8. Приемы совместной модернизации группы зданий

Вторичная застройка территории. Приемы перепланировки придомовой территории. Типы домов-вставок и особенности их проектирования.

Тема 2.9. Композиционно-художественный аспект реконструкции жилых зданий и застройки

Композиционно-художественные методы формирования архитектурного образа жилого здания в процессе реконструкции. Особенности использования архитектурных средств формирования внешнего образа зданий.

Тема 2.10. Цели и задачи реконструкции общественных зданий

Основные предпосылки к модернизации общественных зданий. Факторы, влияющие на выбор методов и приемов переустройства общественного здания. Цели и задачи реконструкции общественных зданий

Тема 2.11. Формы адаптации зданий

Формы адаптации зданий к изменению социально-экономических требований. Уровни реконструктивных изменений. Архитектурные и технические средства повышения эксплуатационных и потребительских качеств общественных здания.

Тема 2.12. Основные направления реконструкции общественных зданий

Реконструкция на основе объемно-технических характеристик объекта прошлого. Реконструкция по развитию первоначальной утилитарной функции объекта. Частичная реконструкция здания для реализации параллельных функций.

Тема 2.13. Композиционно-художественный аспект реконструкции общественных зданий

Композиционная роль общественных зданий в застройке. Формирование ансамбля. Принцип композиционно-структурного единства. Принцип композиционного контраста. Принцип композиционного взаимодействия. Стилистическое своеобразие.

Тема 2.14. Трансформация зданий

Особенности переустройства жилых и общественных зданий при изменении их функционального использования. Особенности устройства лофта. Архитектурные приемы реформирования фасадов при трансформации и ревалоризации.

Тема 2.15. Вопросы экологии и энергосбережения при реконструкции гражданских зданий

Технические и архитектурно-планировочные приемы повышения теплоэффективности и шумозащиты зданий, проемы оптимизации инсоляции помещений и аэрации территории.

Список рекомендуемой основной и дополнительной литературы по учебной дисциплине

Основная литература

1. Архитектурное проектирование жилых зданий/ МВ. Лисициан, В.Л. Пашковский, З.В. Петунина и др.; Под ред. М.В. Лисициана, Е.С. Пронина. – М.: Архитектура-С, 2006. – 488 с.
2. Ауров, В.В. Общественные здания/ В.В. Ауров – М.: Высшая школа, 1987.– 128 с.
3. Грабовый П.Г. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города/. Грабовый П.Г., Харитонов В.А. М.:Изд-во АСВ, 2001. 132 с.

4. Жилые кварталы: учеб, пособие для архит.; строит, спец, вузов / Крашенинников А. В. [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Миловидова, Б. Я. Орловского, А. Н. Белкина. — М.: Высшая шк., 1988.-87 с.
5. Кутуков, В.Н. Реконструкция жилых зданий / В.Н. Кутуков – М.: Высшая школа, 1981. – 263 с.
6. Миловидов, Н.Н. Жилые здания/ Миловидов Н.Н., Орловский Б.Я. М.: Высшая школа, 1987. – 151с.
7. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города. Учебное пособие для вузов. / Под общей ред. П.Г. Грабового и В.А. Харитонов. – М.:Изд-ва «АСВ» и «Реалпроект» 2006. – 624 с.
8. Шихов А.Н Реконструкция гражданских и промышленных зданий / А. Н.Шихов. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2015. – 399 с.
9. Шрейбер, К.А. Вариантное проектирование при реконструкции жилых зданий/ К.А. Шрейбер – М.: Стройиздат, 1990.– 287 с.
10. Шумилов, М.С. Гражданские здания и их техническая эксплуатация/ М.С. Шумилов – М.: Высшая школа, 1985.– 376 с.

Дополнительная литература

1. Жилая ячейка в будущем/ Б.Р. Рубаненко, К.К. Карташева, Д.Г. Тонский и др.– М.: Стройиздат, 1982. – 198 с.
2. Жилищное строительство в Белорусской ССР: учеб, пособие для архит. спец, вузов и техникумов / Воинов А. А. – Мн.: Вышш. школа, 1980. – 224 с.
3. Регамэ, С.К. Сочетание новой и сложившейся застройки при реконструкции городов / С.К. Регамэ, Д.В. Брунс, Г.Б. Омеляненко. – М.: Стройиздат, 1988. –144 с.

Часть III. Раздел контроля знаний

Контроль качества образования осуществляется в форме текущей и итоговой аттестации студентов.

Текущая аттестация студентов проводится не реже 2 раз в течение семестра в форме опроса во время аудиторных учебных занятий и при оценке выполнения курсового проекта.

Итоговая аттестация студентов проводится на экзамене (список вопросов для экзамена по учебной дисциплине входит в состав ЭУМК)

Список вопросов к экзамену по курсу лекций «Реконструкция объектов архитектуры и градостроительства» раздел II «Реконструкция жилых и общественных зданий»

1. Основные виды перестройки жилых и общественных зданий.
2. Методика архитектурного анализа объекта реконструкции.
3. Понятие качества здания и его критерии.
4. Моральный и физический износ здания.
5. Этапы формирования жилищного фонда Беларуси. Характеристики типов застройки, домов, квартир.

6. Проблема реконструкции жилых зданий 50-х и 60-80 гг. (социальный аспект).
7. Проблема реконструкции жилых зданий 50-х и 60-80 гг. (градостроительный аспект).
8. Проблема реконструкции жилых зданий 50-х и 60-80 гг. (вопросы конструкции и технической эксплуатации).
9. Предпроектные работы и состав дизайн-проекта при перепланировке квартиры.
10. Анализ планировки квартиры и факторы, влияющие на ее потенциал к перепланировке.
11. Основные группы приемов перепланировки квартир.
12. Цели перепланировки многоквартирных жилых домов.
13. Предпроектный анализ при перепланировке многоквартирного жилого дома.
14. Виды перепланировки многоквартирных зданий.
15. Архитектурные приемы перепланировки секций.
16. Перестройка секционных зданий с сохранением объемно-планировочной системы.
17. Перестройка секционных зданий с изменением типа объемно-планировочной системы.
18. Перестройка жилых зданий несекционных систем.
19. Модернизация вспомогательных помещений и планировочных коммуникаций при перепланировке жилых зданий.
20. Классификация пристроек к жилому зданию.
21. Цели строительства мансард.
22. Типы надстроек и мансард.
23. Типы встроенных помещений.
24. Приемы перепланировки встроенных помещений.
25. Цели реконструкции общественных зданий.
26. Предпосылки к перестройке общественного здания.
27. Формы функциональной адаптации общественных зданий к изменению социальных потребностей.
28. Основные приемы перепланировки общественных зданий.
29. Приемы использования атриумной системы при реконструкции зданий.
30. Виды трансформации зданий (типы и проблемы).
31. Архитектурно-планировочные проблемы трансформации зданий.
32. Типы и особенности устройства лофтов.
33. Понятие морфотипа застройки. Морфологические характеристики застройки.
34. Вторичная застройка территории и ее элементы.
35. Методы реконструкции фрагментов застройки.
36. Зонирование придомовой территории при перестройке жилого дома.
37. Типы зданий - вставок.
38. Методы реконструкции фасадов.
39. Особенности использования архитектурно-композиционных средств при реконструкции зданий.
40. Строительно-технические и архитектурно-планировочные приемы повышения энергоэффективности здания при перестройке.