

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт архитектуры и градостроительства

Кафедра архитектурного проектирования

Программа – задание
и краткие методические указания
по составлению курсового проекта на тему:

«ЖИЛОЙ ДОМ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ»

Для студентов направления – 270300.62,
специальности - 270301.65 «Архитектура»

УДК 728.1.011

Программа-задание и краткие методические указания по составлению курсового проекта на тему: «Жилой дом средней этажности» для студентов направления 270300.62, специальности 270301.65 «Архитектура». – Н.Новгород: ННГАСУ, 2010. – 44 с.

Представлены основные положения по проектированию безлифтовых многоквартирных жилых домов с общеквартирными коммуникациями. Рассматриваются базовые принципы функционального, объемно-планировочного, композиционного и конструктивно-технического решения жилых домов высотой от двух до пяти этажей.

Составители: Г.М. Голов
Е.В. Кайдалова

© Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2010.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
Раздел 1. ПРОГРАММА-ЗАДАНИЕ ПО СОСТАВЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	5
1.1. Общие положения.....	5
1.2. Основные факторы, влияющие на проектирование жилого дома средней этажности (ЖДСЭ).....	6
1.2.1. Социальные требования к жилищу.....	6
1.2.2. Демография населения и структура жилого фонда.....	7
1.2.3. Эстетические требования к жилищу.....	9
1.2.4. Природно-климатические условия.....	9
1.2.5. Градостроительные факторы.....	12
1.2.6. Конструктивные системы и методы возведения зданий.....	15
1.2.7. Инженерное оборудование зданий.....	16
1.2.8. Строительные материалы.....	17
1.2.9. Экономические требования.....	17
1.3. Функциональные основы формирования квартир.....	18
1.3.1. Общие положения проектирования квартир.....	18
1.3.2. Функционально-пространственная организация основных помещений квартиры.....	19
1.3.3. Взаимосвязи помещений и виды функционального зонирования квартир.....	21
Раздел 2. КРАТКИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПРОЕКТА.....	22
2.1. Основные этапы проектирования.....	22
2.2. Технологическая карта работы над проектом.....	23
2.3. Состав проекта.....	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	26
ГРАФИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ.....	27

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование и строительство жилых зданий всегда было важнейшей частью социальной политики нашей страны. Задача обеспечения каждой семьи благоустроенной квартирой или индивидуальным домом грандиозна по своим масштабам. В современных условиях перехода в новую политическую и социально-экономическую систему жизнедеятельности нашего общества проблема жилья решается на базе рыночных отношений. Преобладающее количество, значительно уменьшившегося в объемах жилья, проектируется и возводится частными инвестиционно-строительными фирмами и компаниями с последующей продажей по рыночным ценам. Однако существует малая доля жилищного муниципального строительства, где инвестором является государство и местные региональные власти, выделяющие средства на строительство из бюджетов разных уровней

Настоящая программа-задание ориентируется на проектирование муниципального жилого дома средней этажности (ЖДСЭ). Главным отличием данного вида жилища является его максимальная экономичность в объемно-планировочном и конструктивно-техническом плане, что определяет невозможность влияния на процесс проектирования и строительства со стороны потребителя. Номенклатура и состав квартир муниципального жилья принимаются согласно социально-демографическим данным при строгом соблюдении норм СНиП на обеспеченность жилой площадью. Только при этом условии возможно рационально использовать муниципальный жилой фонд и решать задачу расселения различных семей с учетом их структуры и образа жизни.

За последние годы в число приоритетных задач выдвинулась необходимость защиты жилья от вредных воздействий окружающей городской среды из-за резкого обострения экологической обстановки. Архитекторы должны решать эту проблему, используя свой арсенал средств – от правильного размещения жилой застройки в городе до выбора типов домов и ограждающих конструкций. Все эти средства необходимо использовать для создания здоровой жилой среды.

Не менее важной задачей является преодоление низкого художественного уровня архитектуры массовой застройки, ее безликости и монотонности, нанесших серьезный ущерб облику большинства населенных мест. Создание эстетически полноценной жилой среды невозможно без отхода от градостроительных штампов, без внимательного отношения к градостроительному и архитектурному наследию, без учета природно-климатических особенностей места строительства.

Также важной задачей представляется ориентация на новые и модернизированные технологии домостроения, что требует от архитектора не только композиционных идей, но и инженерных знаний.

В проектировании жилища произошел ряд перемен, с которыми выпускник архитектурного вуза неизбежно столкнется в своей практической работе. К их числу относится децентрализация проектного дела в масштабе страны и регионов, что привело к значительному уменьшению удельного веса типовых проектов и увеличению доли индивидуального проектирования, повышающего ответственность архитектора за облик своего города.

Глобальный переход на компьютерные технологии проектирования жилья ставит задачу свободного владения новой техникой уже в рамках учебного проектного процесса.

Современная архитектурная практика свидетельствует о больших объемах жилищного строительства в реконструируемых городских районах, имеющих культурно-историческую и градостроительную ценность. Здесь требуется своя типология зданий, индивидуальные архитектурные решения, корректное включение новых жилых зданий в контекст окружающей среды.

Весьма актуальна и проблема гуманизации жилой среды в аспекте возвращения жилой застройке индивидуальных черт и архитектурного своеобразия, экологической чистоты, связи с природой и комплексности культурно-бытового обслуживания.

С учетом всего вышесказанного определяется цель настоящего задания – практическое освоение студентами-архитекторами основ проектирования жилья средней этажности и ознакомление с новейшими достижениями в этой области.

Раздел 1

ПРОГРАММА-ЗАДАНИЕ НА СОСТАВЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1.1. Общие положения

В современной проектной практике жилище рассматривается как иерархическая система, начинающаяся от мира вещей в семейном быту до поселения в целом, что в последние годы определяется как жилая среда (Рис. 1). В пределах одного здания структура жилой среды формируется квартирами, элементами инженерно-коммуникационного обеспечения, а в ряде случаев и помещениями общественного назначения и т.д. Качество жилой среды определяется функционально-планировочными, гигиеническими, техническими и эстетическими параметрами. Они в равной степени важны как для квартиры, так и для дома в целом с его ближайшим окружением. Присутствие этих характеристик создает комфорт проживания, а, следовательно, и социальную эффективность жилой среды. Достижение комфорта составляет главную цель проектирования.

Проектируя жилой дом, как часть жилой среды, необходимо четко представлять себе образ жизни населения, его демографическую структуру, потребности людей в сфере быта и досуга. Следует помнить, что сформированная человеком жилая среда сама воздействует на человека и во многом определяет его образ жизни.

Согласно существующей классификации жилых зданий по этажности, разрабатываемый ЖДСЭ должен быть 3 – 5-ти этажным, согласно наличия лифтов – безлифтовым, с системой мусороудаления и обычной лестницей (Рис. 2, 3).

По типу внеквартирных распределительных коммуникаций ЖДСЭ могут быть: секционными, коридорными, галерейными и смешанной структуры (Рис. 4).

При проектировании ЖДСЭ следует учитывать следующие основные факторы: социальные; демографические; эстетические; природно-климатические (температурно-влажностный режим, ветровой режим, инсоляция и естественная освещенность, рельеф местности); градостроительное местоположение и размеры участка; условия зрительного восприятия; конструктивные системы и методы возведения зданий; инженерное оборудование зданий; строительные материалы; экономические характеристики.

1.2. Основные факторы, влияющие на проектирование ЖДСЭ

1.2.1. Социальные требования к жилищу

При проектировании ЖДСЭ следует учитывать возможность обеспечения стандарта жилищных условий, регулируемого социальной нормой площади жилья, приходящегося на одного человека. В соответствии с Законом Российской Федерации «Об основах федеральной жилищной политики», ст.1 и 11, этот норматив в настоящее время составляет **18 кв. м общей площади квартиры на одного проживающего**.

В зданиях государственного и муниципального жилищных фондов минимальные размеры квартир по числу комнат (без учета площади балконов, террас, веранд, лоджий, холодных кладовых и приквартирных тамбуров) рекомендуется СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» п. 5.2, табл. 5.1, (см.Табл. 1).

*Таблица 1. Рекомендуемые площади квартир
с различным числом жилых комнат*

Число жилых комнат	1	2	3	4	5	6
Рекомендуемая площадь квартир, м ²	28–38	44–53	56–65	70–77	84–96	103–109

Число комнат и площадь квартир для конкретных регионов и городов уточняется местной администрацией с учетом демографических требований, достигнутого уровня обеспеченности населения и ресурсообеспеченности жилищного строительства.

В условиях долевого строительства жилых домов (муниципалитет + предприятие + частное лицо) возможно некоторое увеличение нормы жилищной обеспеченности, что допускается СНиП 31-01-2003, п.5.2. Состав помещений и площадь квартир устанавливаются заказчиком-застройщиком в задании на проектирование. Это позволяет несколько улучшить социальную модель жилища, как систему требований, предъявляемых семьей к его функциональной программе и пространственной структуре. Сами требования, в свою очередь, определяются образом жизни людей, т.е. совокупностью форм и условий жизнедеятельности семьи и отдельных ее членов.

1.2.2. Демография населения и структура жилого фонда

Демографическая ситуация определяется рядом признаков: численностью и темпами роста населения; его половозрастным составом; числом, размером и структурой семей.

Соотношение типов квартир по числу комнат и площади для конкретных регионов и городов определяется местной администрацией с учетом удельного веса разных по составу семей, достигнутого уровня обеспеченности населения жилищем и ресурсообеспеченности жилищного строительства.

По данным социологического опроса, проведенного в 2005 году в Нижнем Новгороде [18], удельный вес разных по составу семей характеризуется следующими цифрами:

- пара с одним ребенком – 25 %;
- пара с двумя детьми – 22 %;
- одинокие – 15 %;
- пара без детей – 15 %;
- семья из двух поколений (пара с детьми старше 18 лет) – 13 %;
- одинокие с детьми до 18 лет – 5 %;
- семья из трех поколений (пара с детьми и родителями) – < 5 %.

Доля семей иного состава незначительна.

Таблица 2. Удельный вес различных по количественному составу семей в Нижнем Новгороде

Состав семей, чел.	1	2	3	4	5	6
Удельный вес в общем числе семей, %	15	19	33	30	2	1

В проектируемом доме следует предусмотреть не менее 2 – 3-х типов квартир для основных категорий семей. Всего различают пять основных типов семей:

- 1 – семьи с семейным ядром (брачной парой) и без него;
- 2 – семьи с детьми и без них;
- 3 – полные и неполные семьи;
- 4 – нуклеарные (родители + дети) и сложные (супружеская пара с детьми + один из родителей или родственники);
- 5 – семьи с одной или несколькими брачными парами.

Таблица 3. Соотношение количества жилых комнат в квартире с типом семьи

Количество жилых комнат в квартире	Число человек в семье	Тип семей
1	1	
1	2	
2	2	о.п. р.п.
2	3	
3	3	
3	4	
3	5	
4	4	
4	5	
4	6	
5	5	
5	6	



- брачная пара



- взрослый член семьи



- дошкольник



- школьник



- школьники одного пола

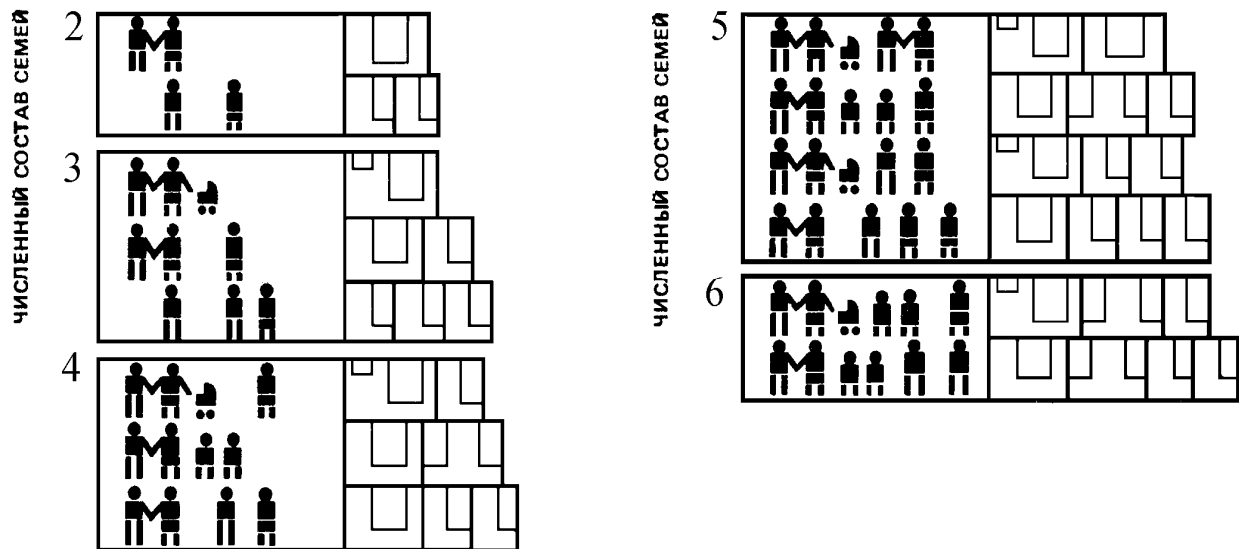


- школьники разного пола

о.п. – одного пола;

р.п. – разного пола

Таблица 4. Требования семей различной численности и структурного состава к набору спальных комнат в квартире (ЛенЗНИИЭП)



1.2.3. Эстетические требования к жилищу

В архитектуре жилых зданий наиболее полно отражаются эстетические идеалы, предпочтения и вкусы своего времени. Эстетика жилища имеет глубокие национальные и региональные корни, выявив которые архитектор демонстрирует своеобразие художественного сознания своего народа. Эстетические качества являются также результатом архитектурного осмысления целого ряда объективных факторов – природно-климатических условий, градостроительной ситуации, объемно-планировочной структуры дома, его конструктивной схемы, технологии возведения, используемых строительных материалов.

Немаловажен и субъективный фактор – индивидуальный подход к решению социальных, планировочных, художественно-композиционных задач. Для формообразования ЖДСЭ важное значение имеет соотношение повторяемых и уникальных элементов или диалектика тождества и различия в окнах, балконах, декоративных украшениях, конструктивных частях и т.д.

Богатые традиции имеет использование цвета, позволяющего выявить пластику фасадов, объединять отдельные элементы композиции в группы, выявлять акценты и т.д.

1.2.4. Природно-климатические условия

Формирование здоровой эстетически полноценной жилой единицы (ЖДСЭ) невозможно без учета природно-климатических условий, всегда оказывающих существенное влияние на архитектурно-пространственную и функциональную организацию, на выбор строительных материалов и конструкций и многое другое. Подтверждением этого положения является

народное жилище. Оно везде разное не только из-за различных национально-бытовых традиций, культуры народа, но и из-за разных местных природно-климатических условий.

К числу таких условий, в первую очередь, относятся: температурно-влажностный и ветровой режимы, свойственные данной местности; уровень солнечной радиации; сезонные различия в погоде; рельеф местности и т.д.

Температурно-влажностный режим

Воздействие данного фактора может отрицательно сказываться на комфортности жилья, поэтому жилые помещения следует защищать от резких сезонных и суточных перепадов температуры наружного воздуха.

Данная курсовая работа предполагает составление проекта ЖДСЭ в условиях Нижнего Новгорода, который располагается во II В климатическом подрайоне с зоной влажности наружного воздуха – 2 (нормальная – 75%) со среднемесячной температурой января: от – 4 до – 14° С и температурой июля от +12 до + 21 °С (СНиП 23-01-99) .

Согласно новому СНиП 23-02-2003 изменились значения сопротивления передаче ограждающих конструкций, что привело к необходимости использования эффективных теплозащитных материалов отечественного и зарубежного производства. Это положение существенно повлияло на конструктивные решения наружных стен, устройство балконов и лоджий. В условиях Нижнего Новгорода многослойная стена может иметь толщину 600–640 мм и более. Световые проемы должны иметь тройное остекление. Желательно максимально увеличивать ширину корпуса жилого дома и сокращать периметр наружных стен. Обязательным является устройство входных тамбуров, глубиной не менее 1,2 м. Глубина заложения фундаментов определяется глубиной промерзания грунта (1,5–1,8 м).

Для обеспечения санитарно-гигиенического комфорта квартир ЖДСЭ большое значение имеет проветривание необходимое для активного воздухообмена, нейтрализующее неблагоприятное воздействие высоких температур и повышенной влажности (в летний период). Возможные схемы проветривания жилых зданий естественным путем решаются за счет архитектурно-планировочных средств (Рис. 5).

Ветровой режим

Ветровой режим определяется на базе многолетних наблюдений и характеризуется направленностью и скоростью воздушных потоков в данной местности. В Нижнем Новгороде направление господствующих ветров юго-западное со среднегодовой скоростью воздушных потоков – 5 м/сек. Ветровое движение воздуха помогает осуществить проветривание жилых помещений, благодаря возникающей разнице давления с наветренной и подветренной стороны дома.

Естественная освещенность и инсоляция

Для достижения санитарно-гигиенического комфорта важна естественная освещенность помещений. Она зависит от множества факторов: наружной освещенности (яркости небосвода, количества прямых солнечных лучей попадающих в помещение с учетом ориентации окон по сторонам света и их габаритных размеров), количества световых лучей отраженных землей и окружающими зданиями, глубины помещений и т.д.

Естественное освещение должны иметь все жилые комнаты и кухни. Отношение площади окон к площади пола жилых помещений и кухни следует принимать не более 1 : 5,5 и не менее 1 : 8 (СНиП 31-01-2003, п. 9.12, 9,13).

Инсоляция, то есть облучение жилых помещений и придомовых территорий прямым солнечным светом, способствует поддержанию санитарно-гигиенического комфорта. Продолжительность инсоляции квартир (помещений) жилого дома следует принимать согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Нормированная инсоляция должна быть обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах – не менее чем в одной жилой комнате; в четырехкомнатных квартирах и более – не менее чем в двух комнатах. (СНиП 31-01-2003, п. 9.11).

В соответствии со СНиП 2.07.01-89* и СанПиН 2605-82 для Нижнего Новгорода рекомендована норма инсоляции не менее 2,0 часов в день на период с 22 марта по 22 сентября. Допускается инсоляция с одним перерывом в течение дня, но с увеличением нормы на 0,5 часа. В условиях реконструкции и в сложных градостроительных условиях норма может быть уменьшена на 0,5 часа.

Продолжительность инсоляции во многом зависит от ориентации жилых помещений (Табл. 5). Помимо этого на инсоляцию влияет конфигурация планов, разрывы между зданиями и их высота. В многокомнатных квартирах разрешается ориентация части помещений на северную часть горизонта (от С-В до С-З). При этом должно инсолироваться не менее одной жилой комнаты в 2-3 комнатных квартирах и не менее 2-х комнат в квартирах из 4-х и более комнат. Ориентация однокомнатных квартир на эту часть горизонта исключается.

Таблица 5. Ориентация жилых помещений
(по данным С.И. Ветошкина и Н.М. Данцига)

Жилые помещения	Южнее 50° с.ш.		Севернее 50° с.ш.	
	рекомендуется	допускается	рекомендуется	допускается
Спальни, детские и общие комнаты	Ю	Ю-В	Ю, Ю-В	Ю-З
Столовые, гостиные и холлы	Ю, Ю-В	В, С-В, С-З	Ю, Ю-В, В	С-В, В

Рельеф местности

Также как и климатические факторы, он активно воздействует на формообразование жилых зданий и выбор приемов застройки. Легкий уклон участка, как правило, не сказывается на архитектуре дома и допускает любую планировку жилых образований. Однако, уже угол наклона до $10-15^{\circ}$ приводит к трансформациям первого этажа, а при наклоне $15-20^{\circ}$ целесообразно переходить к особым типам зданий (террасным). Строительство зданий на участках с резко выраженным рельефом обязывает проводить дополнительные инженерные мероприятия по подготовке и оборудованию территорий, учитывать ориентацию склонов при расчетах инсоляции квартир, подбирать соответствующие типы самих зданий и методы их возведения (Рис. 6).

1.2.5. Градостроительные факторы

Наиболее важными из них являются местоположение и размеры участка строительства, условия зрительного восприятия жилого дома, морфологические и архитектурно-художественные особенности окружающей застройки и ее функциональная структура.

Местоположение и размеры участка

Задача проектировщика состоит в том, чтобы как можно полнее отразить в проекте жилого дома специфику ситуации. Для подъезда к жилому дому следует предусматривать второстепенный проезд с расчетной скоростью движения 30 км/час, шириной полосы движения – 3,5 м и тротуаром – 0,75 м (Табл. 6). На однополостных проездах следует предусматривать разъездные площадки шириной 6,0 м и длиной 15,0 м на расстоянии не более 75,0 м одна от другой. В пределах фасадов зданий, имеющих входы, проезды устраиваются шириной – 5,5 м. Тупиковые проезды должны быть протяженностью не более 150 м и заканчиваться поворотными площадками, обеспечивающими возможность разворотов мусоровозов, уборочных и пожарных машин.

Расстояния между жилыми, жилыми и общественными, а также производственными зданиями следует принимать на основе расчета инсоляции и освещенности в соответствии с нормами инсоляции (СНиП 2.07.01-89*, п. 9.19)], нормами освещенности (СНиП 23-05-95*), а также в соответствии с противопожарными требованиями (СНиП 21-01-97) (Табл. 7).

Между длинными сторонами жилых зданий высотой 2-3 этажа следует принимать расстояния (бытовые разрывы) не менее 15 м., а высотой 4 этажа – не менее 20 м. Между длинными сторонами и торцами этих же зданий с окнами из жилых комнат – не менее 10 м. Указанные расстояния могут быть сокращены при соблюдении норм инсоляции и освещенности, если обеспечивается непросматриваемость жилых помещений (комнат и кухонь) из окна в окно.

Таблица 6. Расчетные параметры улиц и дорог

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Наименьший радиус кривых в плане, м	Наибольший продольный уклон, ‰	Ширина пешеходной части тротуара, м
Магистральные дороги:						
- скоростного движения	120	3,75	4 – 8	600	30	-
- регулируемого движения	80	3,50	2 – 6	400	50	-
Магистральные улицы: общегородского значения:						
- непрерывного движения	100	3,75	4 – 8	500	40	4,5
- нерегулируемого движения	80	3,50	4 – 8	400	50	3,0
районного значения:						
- транспортно-пешеходные	70	3,50	2 – 4	250	60	2,25
- пешеходно-транспортные	50	4	2	125	40	3,0
Улицы и дороги местного движения:						
- в жилой застройке	40	3,00	2 – 3*	90	70	1,5
	30	3,00	2	50	80	1,5
- научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов	50	3,50	2 – 4	90	60	1,5
	40	3,50	2	50	70	1,5
- парковые дороги	40	3,00	2	75	80	-
Проезды						
- основные	40	2,75	2	50	70	1,0
- второстепенные	30	3,5	1	25	80	0,75
Пешеходные улицы						
- основные	-	1,00	По расчету	-	40	По проекту
- второстепенные	-	0,75		-	60	

* - С учетом использования одной полосы для стоянок легковых автомобилей

Таблица 7. Минимальные расстояние между зданиями различной степени огнестойкости

Степень огнестойкости здания	Расстояние, м, при степени огнестойкости зданий		
	I, II	III	IIIa, IIIб, IV, IVa, V
I, II	6	8	10
III	8	8	10
IIIa, IIIб, IV, IVa, V	10	10	15

При проектировании жилой застройки необходимо предусматривать размещение площадок, размеры которых и расстояния от них до жилых и общественных зданий следует принимать не менее приведенных в СНиП 2.07.01-89* (Табл. 8, табл. 9). Кроме того, при определении размеров

дворового пространства площадь его озелененной территории следует принимать не менее 6 м²/чел.

Таблица 8. Размеры площадок и расстояния от них до жилых домов

Площадки	Удельные размеры площадок	Расстояния от площадок до окон жилых и общественных зданий, м
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	12
Для отдыха взрослого населения	0,1	10
Для занятий физкультурой	2,0	10 – 40
Для хозяйственных целей и выгула собак	0,3	20-для хозяйств. целей 40 – для выгула собак
Для стоянки автомашин	0,8	По таблице 8

Таблица 9. Расстояние от гаражей и открытых стоянок до жилых домов

Здания, до которых определяется расстояние	Расстояние, м, от гаражей и открытых стоянок при числе легковых автомобилей			
	10 и менее	11 - 50	51 - 100	101 - 300
Жилые дома	10*	15	25	35
Торцы жилых домов без окон	10*	10*	15	25

* - для зданий гаражей III – V степени огнестойкости расстояния следует принимать не менее 12 м.

Жилые здания с квартирами в 1-х этажах следует располагать, как правило, с отступом от красных линий. По красной линии допускается размещать жилые здания со встроенными в первые этажи или пристроенными помещениями общественного назначения.

Условия зрительного восприятия

Учесть условия зрительного восприятия – значит придать архитектуре здания такие качества, которые выражают его принадлежность именно к данному месту строительства, к окружающей пространственной среде.

К зрительно воспринимаемым носителям информационно-эстетического потенциала здания относятся: общая форма, силуэт, крупные членения фасада, детали, цвет, фактура поверхностей и т.д. Они образуют своего рода информационные «слои», каждый из которых обладает своим содержанием (Рис. 7). В зависимости от конкретных условий восприятия и роли здания в заданной ситуации архитектор должен откорректировать содержание каждого «слоя» (например, в общей форме – силуэт, этажность; в крупных членениях фасада – пластику общей формы, главную композиционную тему и т.д.), а также сообщить ему необходимую активность или приоритетность.

1.2.6. Конструктивные системы и методы возведения зданий

Объемно-планировочная структура жилого дома непосредственным образом зависит от выбора конструкций и метода возведения здания. Несущий остов жилого дома может быть стеновым, каркасным или смешанного вида. Каждый вид несущего остова применяется в различных вариантах, отличающихся порядком размещения несущих элементов. Стеновой несущий остов реализуется в системах поперечных, продольных или перекрестных стен. В каркасе свои системы: с продольным или поперечным расположением ригелей, безригельная система и т.д. (Рис. 8).

Каждый остов и его системы имеют свои области распространения, где тот или иной из них наиболее рационален. При проектировании ЖДСЭ наиболее рационален стеновой остов, причем с поперечными несущими стенами. Они бывают с узким (3 – 4,2 м), широким (4,2 – 7,2) или смешанным шагом. Конструктивные особенности несущего остова определяют тектонику здания, а она в свою очередь выражается в объемной структуре, в крупной пластике и деталях фасадов, в компоновке планов.

В жилом здании с поперечными несущими стенами имеется возможность смещения этажей относительно друг друга и получения уступов, допустимы нависания одних этажей над другими и изменение этажности в различных частях дома. Это дает различные варианты разреза. Не меньшее число возможностей открывается в компоновке плана: изменение фасадной линии, уступы, получение прямого и криволинейного, протяженного и компактного корпуса и т.п. Этими средствами определяются общие характеристики объемного построения жилого дома (Рис. 9). Недостатком системы поперечных несущих стен является жесткость планировочной структуры и сложность трансформации квартир.

Продольные несущие стены снимают эти недостатки, но вносят другие ограничения (невозможность смещения этажей относительно друг друга, практически исключаются глубокие лоджии, рельеф на стене осуществим только в пределах ее толщины). Здесь крупная пластика решается, главным образом, балконами и эркерами.

Каркас позволяет делать с формой дома практически все, что и поперечные стены, однако для планировки квартир он не всегда хорош и рационален, в основном, в многоэтажных зданиях.

Велико влияние на архитектуру дома и способов его возведения.

Полносборный способ возведения основан на использовании предварительно изготовленных элементов, из которых дом полностью монтируется на строительной площадке. Наибольшее распространение в нашей стране получили крупнопанельные дома с поперечными несущими стенами.

В зарубежной практике широко используется монолитный железобетон. Известны технологии возведения, базирующиеся на использовании скользящей, переставной и туннельной опалубки. Этот способ открывает

большой простор для творческих поисков: любые конфигурации в плане, свободное решение фасада, выполнение всевозможных деталей позволяют индивидуализировать облик дома, добиваться разнообразия в застройке.

Разновидностью монолитного и сборно-монолитного строительства является метод подъема перекрытий или этажей в зданиях с каркасным или каркасно-стеновым остовом. Однако, в виду сложности подъема при помощи специальных домкратов, этот метод не нашел в нашей стране широкого применения.

Разновидностью индустриального домостроения является возведение жилых зданий из объемных блоков размером на комнату и более. Блоки могут быть несущими или вставляться в пространственную решетку несущего каркаса. Специфика таких зданий – разнообразие комбинаций из блоков, возможность сдвижки блоков относительно друг друга для создания лоджий, балконов и террас.

Наряду с указанными индустриальными технологиями в настоящее время широко используется строительство жилых домов с кирпичными наружными и внутренними стенами в сочетании с полносборными перекрытиями, лестнично-лифтовыми узлами и другими элементами. Этот метод особенно хорош в условиях реконструкции, где требуются индивидуальные решения.

1.2.7. Инженерное оборудование зданий

Инженерное оборудование современного жилого дома включает в себя системы отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, лифтового хозяйства, мусороудаления, электрические сети, газопровод, слаботочные сети (радио, телефон, выделенные линии Интернет), телевизионные кабели и т.д.

Предусматривать **лифты** следует в жилых зданиях с отметкой пола верхнего жилого этажа, превышающей уровень отметки пола первого этажа на 11,2 м (СНиП 31-01-2003, п. 4.8) Ширина площадок перед лифтами принимается в соответствии со СНиП 31-01-2003, п. 4.9.

В проектируемом ЖДСЭ предполагается устройство **системы мусороудаления**, так как отметка пола верхнего этажа от уровня планировочной отметки земли более 11,2 м. Расстояние от двери квартиры до загрузочного клапана мусоропровода должно быть не более 25.0 м. Ствол мусоропровода предполагается воздухонепроницаемым, звукоизолированным от строительных конструкций и не должен примыкать к жилым помещениям. Мусоросборную камеру следует размещать непосредственно под стволом мусоропровода с подводкой к ней горячей и холодной воды. Камеру не допускается располагать под жилыми комнатами или смежно с ними. Высота камеры в свету – не менее 1,95 м. Кроме того, она должна иметь самостоятельный вход с открывающейся наружу дверью, изолированной от входа от входа в здание глухой стеной (экраном).

1.2.8. Строительные материалы

Для несущего остова здания могут быть использованы материалы, которые выдерживают большие нагрузки, отличающиеся долговечностью и огнестойкостью (бетон, железобетон, керамический кирпич, природный камень и др.).

Устройство ограждающих конструкций требует материалов, обладающих тепло- и звукоизоляционными свойствами, влагостойкие, выдерживающие перепады температур, долговечные и огнестойкие. Такими свойствами обладают различные виды легкого бетона (ячеистый и керамзитобетон), керамические пустотелые камни, многие местные материалы.

В плоских кровлях используются: рубероид, пергамин, материалы на битумно-полимерной основе. Наклонные кровли всегда хорошо видны и являются активным архитектурным элементом, поэтому для них нужны материалы с улучшенными декоративными качествами: черепица (традиционная и металлическая), шифер, асбестоцементные листы, различные синтетические материалы.

Для наружных и внутренних отделочных работ используются: в первом случае – керамические и стеклянные плитки, лицевой кирпич, природный камень, листовой асбестоцемент и гипсокартон, алюминий и синтетические материалы, различные виды штукатурки, покраски; во втором случае – дерево, все виды обоев, линолеум, декоративные синтетические пленки, краски, эмали и т.д.

В качестве теплоизолирующих материалов используется: минеральная вата, пенопласт и его разновидности, керамзит и другие виды материалов. Стена становится многослойной, а комбинации материалов в ней могут быть различными. Важной задачей является использование энергосберегающих строительных материалов, таких как: оригинальные строительные стекла (фотохромные, электрохромные и с пленками оксидов металлов), позволяющих регулировать поглощение солнечного света и тепла в нужных пределах; пенопласты (полистирол, пенополиуретан, фенольные композиции); стекловатные полужесткие плиты; изделия на основе перлита, вермикулита с соответствующими отделочными слоями.

Подбор и качество строительных материалов решающим образом влияют на экономичность, долговечность и эстетические качества здания.

1.2.9. Экономические требования

Экономичность проекта жилого дома наиболее полно выявляется при составлении сметы на строительство, где исходя из сметных данных определяется стоимость 1 м² общей площади квартир. Однако сметы составляются на базе уже разработанной проектной документации и не могут быть использованы в ходе самого проектирования. Анализ экономических

факторов проектирования может быть проведен исходя из учета экономичности: конструктивных и объемно-планировочных решений, будущих эксплуатационных расходов.

Экономичность конструктивных решений, прежде всего, связана с индустриализацией строительства. При проектировании ЖДСЭ необходимо находить такие решения, при которых количество типов и размеров сборных деталей и конструкций ограничено. В результате сокращения типозащитных элементов конструкций и их веса, использования эффективных технологий возведения снижается стоимость строительства.

На технико-экономические показатели проектов жилых зданий огромное влияние оказывают также и объемно-планировочные решения. Так, недостаточно компактный план здания, ухудшает не только показатели единовременных затрат на строительство, но и увеличивает эксплуатационные затраты на отопление и расход топлива. Однако следует также помнить, что и чрезвычайно компактный план не всегда позволяет решить чисто композиционные задачи.

Что касается эксплуатационных расходов, то к ним относятся затраты на отопление, освещение, эксплуатацию лифтов, мусороудаление, уборку помещений общего пользования, текущий и капитальный ремонт и т.д. Их снижение составляет одну из важных задач проектирования. Она решается использованием эффективных утеплителей и долговечных отделочных материалов, рациональной планировкой этажей и соблюдением нормативной пассажирской нагрузки на лифты.

По мере увеличения экономического потенциала общества и совершенствования организации проектного дела будут возрастать возможности для повышения комфорта жилища и улучшения его архитектурных качеств.

1.3. Функциональные основы проектирования квартир

1.3.1 Общие положения проектирования квартир

Проектирование квартир для массового жилого строительства имеет свою специфику, обусловленную теми принципами и особенностями, которые непосредственно вытекают из планомерно решаемой задачи – обеспечить каждую семью отдельной квартирой. Отсюда и *первый принцип проектирования – каждому типу семьи своя квартира*. Наряду с этим существует необходимость создания всем проживающим в ней определенного и равноценного уровня комфорта. Эта задача глубоко демократического характера обязывает проектировщика при разработке квартир конкретной номенклатуры наделять их равноценными качествами. *Равноценность квартир*, таким образом, – *второй принцип их проектирования* в массовом жилище. Вопросы экономики в строительстве массового жилища никогда не перестанут быть одними из важнейших

принципов его проектирования. При проектировании квартир принцип экономики выступает в виде *требования создания максимальных удобств и комфорта при предельно экономичном и рациональном использовании ее пространства*. Вынужденность анонимного проектирования квартир подводит к еще одному важному положению – *на одной и той же площади необходимо проектировать квартиры разных планировочных достоинств, соответствующих разным формам образа жизни различных семей одной численности*. Нормируемые общие площади на квартиру, предусмотренные действующими СНиП, при отсутствии регламентации на жилые помещения ориентируют на *метод вариантного проектирования* квартир, научно обоснованный и проверенный экспериментально. Оценка пространственного решения квартиры, как и каждого ее помещения, с точки зрения соответствия понятию комфортабельности, производится по целому ряду позиций – гигиенических, функциональных, психологических, эстетических и т.д. Но основным критерием комфортабельности и предпосылкой успешного решения всех ее аспектов в целом являются функциональные требования.

1.3.2. Функционально-пространственная организация основных помещений квартиры

Беспрепятственное осуществление любого вида жизнедеятельности человека в его жилище является основным условием его комфортабельности. Специалистами разработана номенклатура бытовых процессов и зон для их осуществления в рамках среднестатистической квартиры (Рис. 10). По характеру использования все помещения квартиры подразделяются на две принципиальные группы: жилые помещения (личные жилые и общесемейные комнаты), подсобные помещения (личной гигиены, хозяйственные, коммуникационные и помещения для хранения вещей).

В основе любого плана квартиры всегда лежит определенное функциональное зонирование. Наиболее распространено двухчастное зонирование квартиры с группировкой спален возле ванной комнаты (интимная зона) и общей комнаты с передней и кухней (парадной зоны или зоны дневного пребывания) (Рис. 11). Трехчастное зонирование строится по принципу возрастного объединения помещений: зона родителей (их спальня и общая комната), зона детей (детские спальни с комнатой для занятий и игр) и связующая их зона столовой, кухни и передней (Рис. 12). Четырехчастное зонирование базируется на объединении групп бытовых процессов: помещения коллективного пользования (общая комната, столовая), интимная зона (спальни, ванная комната), зона обслуживания (кухня, прихожая, хозяйственные помещения) и рабочая зона (кабинет, холл-библиотека) (Рис. 13). Такое зонирование возможно в квартирах с большим количеством комнат.

При проектировании квартир студент должен знать и помнить о функциональных особенностях проектирования каждого из ее помещений.

Общая жилая комната для отдыха семьи может быть различного функционального содержания, что зависит от степени дифференциации процессов семейного общения. Отсюда возможны и значительные различия в площади общих комнат – от 16 до 20-25 м². В соответствии со СНиП 31-01-2003, п. 5.7, в однокомнатной квартире общая комната (гостиная) должна быть не менее 14 м², а в квартирах с числом комнат две и более – не менее 16 м². Принято считать наиболее удобными гостиные с соотношением ширины и глубины от 1:1 до 1:1,5 (Рис. 14).

Жилые личные помещения (спальни) предназначены для размещения в них зон индивидуального пользования. Комната площадью 12 м² для двух членов семьи может удовлетворить потребности каждого, а спальня родителей 13 – 15 м² позволяет разместить в ней детскую кроватку (Рис. 15). Минимальные площади спален – 8 м² на одного человека и 10 м² (СНиП 31-01-2003, п. 5.7).

Общие жилые помещения в 2-, 3-, и 4-комнатных квартирах и спальни во всех квартирах следует проектировать непроходными (СНиП 31-01-2003, п. 5.9)

Кухонные помещения предназначены для процессов хозяйственного обеспечения семьи и состоят из 2-х зон: рабочей и приема пищи. На основании СНиП 31-01-2003, п. 5.7, кухонные помещения рекомендуется проектировать в виде: кухни-ниши, площадью не менее 5 м² (в 1-комнатных квартирах); кухни, минимальный предел площади – 8 м², кухни-столовой, площадью 10-12 м² с рабочей зоной не менее 6 м². (Рис. 16). Ширина кухни рекомендуется не менее 1,7 м.

Кухня должна быть оборудована мойкой или раковиной, а также плитой для приготовления пищи (СНиП 31-01-2003, п. 5.10).

Санитарно-гигиенические помещения предназначены для личной гигиены, в силу чего имеют сугубо индивидуальный характер и требуют условий строгой изоляции. Здесь используют 3 типа помещений, наиболее отработанных в функциональном отношении: ванная комната, оборудованная ванной или душем и умывальником; уборная с унитазом, возможно с рукомойником; смешанный тип – совмещенный санитарный узел с ванной или душевой, умывальником и унитазом. (Рис. 17). Устройство совмещенного санузла допускается в однокомнатных квартирах, в других случаях – по заданию на проектирование (СНиП 31-01-2003, п. 5.10).

Передняя или **прихожая** – своего рода вестибюль квартиры, центр коммуникаций. Она служит местом хранения верхней одежды, обуви, хозяйственных и спортивных принадлежностей. Здесь можно выделить две зоны: собственно входную, где снимают верхнюю одежду, обувь, освобождаются от поклажи; остальную часть площади организуют как холл, где может быть зеркало, столик, кресло. Ширина передней должна быть не

менее 1,4 м; внутриквартирных коридоров – 0,85 м. Высота внутриквартирных коридоров, холлов, передних и антресолей (и под ними) должна составлять не менее 2,1 м. (СНиП 31-01-2003, п. 5.7).

Открытые пространства квартиры или летние помещения – дополнительное место для осуществления таких бытовых процессов, как отдых, прием пищи, хозяйственные работы. Площади летних помещений нормируются и должны составлять не более 15% общей площади квартиры. В группу летних помещений квартиры входят: различные виды балконов (от французского балкона с минимальным выносом плиты – 30 см до балкона на столбах – вынос плиты 90 – 105 см); лоджии-балконы (балкон с частичным заглублением в стены позволяет увеличить вынос плиты до 150 см); лоджии; террасы и остекленные веранды (Рис. 19). Ограждение открытых пространств жилых квартир принимается высотой не менее 1,2 м от уровня пола.

1.3.3. Взаимосвязи помещений и виды функционального зонирования квартир

Четкое выявление в планировке квартиры соответствующих зон (индивидуальной и коллективной) должно стать основным принципом ее функционально-планировочной организации. Он получил название принципа **функционального зонирования квартиры**. Независимость функционирования зон при этом – обязательное условие. В самом общем виде в коллективную зону входят общесемейная жилая комната, столовая, гостиная и обслуживающая их подзона – кухня, уборная, кладовая. В индивидуальную зону входят личные жилые комнаты, спальня для супругов и сопутствующие им подсобные помещения – ванная, гардеробная, коридоры. Независимая эксплуатация зон становится возможной при условии непосредственной связи с передней, являющейся связующим звеном между зонами и внешним миром.

Разнообразие планировочных приемов квартир, решаемых в одном уровне на основе двухчастного зонирования, может быть сведено к трем принципиальным схемам:

А) спальни комнаты с ванной и уборной расположены в глубине квартиры и имеют непосредственную связь с передней;

Б) обе зоны примыкают к передней с двух сторон, причем каждая зона получает полную изоляцию с оптимальными связями между помещениями;

В) индивидуальная зона расположена в глубине квартиры с проходом в нее через помещение общесемейного назначения (квартиры с проходной общей комнатой).

Другой вид функционального зонирования квартиры – разделение помещений на три самостоятельные зоны (трехчастное зонирование). Здесь помимо индивидуальной и коллективной зон организуется зона подсобных помещений общесемейного обслуживания (ванная, уборная, кухня, кухня-

столовая, кладовая), которая становится своеобразным буфером между шумной частью квартиры и помещениями, требующими тишины. Передняя объединяет все три зоны, являясь основным коммуникационным узлом квартиры.

Таковы в основном приемы функционального зонирования жилых ячеек, используемых при проектировании жилища на разных этапах его развития.

Раздел 2

КРАТКИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПРОЕКТА

2.1. Основные этапы проектирования

Любое проектирование проходит в две взаимосвязанные стадии: стадию анализа объективно действующих факторов, учет которых определяет решение ряда последовательных композиционных задач и стадию синтеза – нахождения оптимального композиционного варианта с помощью средств и приемов архитектурной композиции.

Стадия анализа предполагает: детальное изучение библиографических источников; данных научных исследований по вопросам жилища; ознакомление с опытом проектирования жилых зданий за рубежом. Результатом проведенной при этом работы является составление реферата с копиями проектов жилых зданий из литературных источников (не менее 50% материала выполняется в ручной графике) с анализом их объемно-пространственной и функционально-планировочной структуры. Следующим этапом данной стадии является сбор и анализ ряда факторов, учет которых позволяет создавать функционально-удобные и архитектурно-выразительные решения ЖДСЭ. Краткая характеристика этих факторов рассмотрена нами ранее (1 Раздел данного методического указания) дает представление о большом объеме исходного материала для проектирования и его роли в нахождении оптимального композиционного варианта, что становится возможным в процессе тщательного изучения и разрешения противоречий, возникающих с рассмотрением всех вышеозначенных факторов в комплексе.

Стадия синтеза предполагает использование многообразных архитектурно-композиционных приемов для создания объемно-пространственных композиций жилых зданий. Они направлены на выявление структурности, соразмерности, гибкости, соподчиненности и единства – основных принципов архитектурного пространства. Удачное привлечение архитектурно-композиционных средств построения объемной формы (масштаб, нюанс и контраст, пропорциональность, модульность, симметрия и асимметрия, закономерности ритма и метра, пластическое и цветовое единство и т.д.) определяет архитектурно-художественное своеобразие объема того или иного жилого здания.

2.2. Технологическая карта работы над проектом

Неделя	Занятие	Выполнение, %	Содержание занятий	
			Аудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5
I	1 2	5	Вводная лекция. Выдача задания. Клаузуры: функционально-градостроительное и объемно-планировочное решение.	Подготовка реферата по теме проекта.
II	3 4	10	Разбор клаузур. Просмотр и анализ рефератов. Корректурка клаузур.	Подготовка к выполнению эскиза-идеи (варианты)
III	5 6	20	Консультации по разработке эскиз-идеи. Выбор оптимального варианта решения.	Разработка вариантов эскиза-идеи.
IV	7 8	30	Утверждение эскиза-идеи. Проработка планов, фасадов, разрезов.	Корректурка эскиза-идеи по всем параметрам.
V	9 10	50	Разработка эскизного проекта (уточнение планировочной структуры, конструктивной системы и архитектурной композиции). Утверждение эскизного проекта.	Подготовка эскизного проекта (компоновка чертежей, выбор графического исполнения).
VI	11 12	70	Работа над проектом «в карандаше», его просмотр и утверждение.	Выполнение проекта в карандашной графике.
VII	13 14	100	«Сплошное проектирование» (завершение проекта). Сдача работ на просмотр и проверку комиссией.	Оформление графической части проекта и пояснительной записки к нему.

2.3. Состав проекта и указания по выполнению чертежей

№ п/п	Наименование графического материала (виды чертежей, моделей, текста)	Масштабы в эскизах	Масштабы в проекте
1	2	3	4
1.	Генеральный план: А. Схема города Б. Схема микрорайона В. Генплан жилой группы (детальная проработка благоустройства придомовой территории со схемой блокировки секций)	1 : 100000 1 : 50000 1 : 2000	1 : 50000 1 : 20000 1 : 500 (1 : 1000)
2.	Планы типовой секции (поэтажные, неповторяющиеся)	1 : 200	1 : 100
3.	План квартиры с расстановкой оборудования и мебели (на выбор)	1 : 100	1 : 50
4.	Разрезы (поперечные, наиболее характерные по лестницам)	1 : 200	1 : 100
5.	Фасады (главный, торцевой, дворовый)	1 : 200	1 : 100
6.	Перспектива жилого дома		

В ходе проектирования на основе разработки и сравнения вариантов необходимо избрать лучшее решение, которое затем детально разработать в соответствии с требованиями, предъявляемыми к курсовым проектам. При сравнении вариантов архитектурно-композиционного решения ЖДСЭ важно соблюдать условие пропорционального соотношения площадей всех помещений квартиры. Результаты сравнения вариантов должны быть отражены в пояснительной записке с приложением схем и текстового материала объемом 1000-2000 знаков.

На схеме города необходимо указать местоположение микрорайона в структуре города и основные транспортные магистрали, граничащие с ним. На схеме микрорайона обозначается место жилой группы, в составе которой находится разрабатываемый жилой дом. Также нужно показать сеть транспортно-пешеходных коммуникаций, ведущих к группе, основные композиционные и визуальные оси, главные точки восприятия.

На генплане участка жилой группы выделяется зона благоустройства проектируемого дома, с сетью пешеходных дорожек и автомобильных проездов, полным набором площадок, озеленением и элементами благоустройства. Кроме того, здесь требуется дать планировочную характеристику площадки, ее размеры, рельеф. Планировка участка должна отвечать санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

На планах этажей должны быть показаны все разбивочные оси, их маркировка, все основные и частные размеры, площади всех помещений (в правом нижнем углу), общие площади квартир. На планах необходимо четко отразить принятое конструктивное решение (несущие и ограждающие конструкции), масштабно изобразить все конструктивные элементы, проемы и пр.

На поперечном разрезе (по лестнице) показать все конструктивные элементы, оси, размеры, отметки всех уровней, деталей, проемов.

При выполнении фасадов необходимо отразить принятое объемно-пространственное решение здания. На фасадах должны быть тщательно проработаны архитектурно-конструктивные детали и декоративные элементы членений поверхности наружных стен, формы балконов, эркеров, лоджий и др., детали заполнения дверных и оконных проемов. Пластику фасадов рекомендуется выявлять с помощью падающих и собственных теней с учетом воздушной перспективы.

В проекте предусматривается выполнение перспективы жилого дома, которая должна быть правильно построена при помощи метода архитектора. Обязательным является показ на перспективе всех деталей фасадов и построение теней, позволяющих получить полное представление о пространственных характеристиках проектного решения.

Технико-экономические показатели проектного решения представляются в следующем объеме:

1. **Площадь каждого типа квартир** – определяется как сумма площадей жилых комнат и подсобных помещений без учета лоджий, балконов, веранд, террас, холодных кладовых и тамбуров.
2. **Общая площадь каждого типа квартир** – сумма площадей их помещений, встроенных шкафов, а также лоджий, балконов, веранд, террас и холодных кладовых, подсчитываемых со следующими понижающими коэффициентами: для лоджий – 0,5; балконов и террас – 0,3; веранд и кладовых – 1,0. Площадь под маршем внутриквартирной лестницы при высоте от пола до низа выступающих конструкций 1,6 м и более включается в площади помещений, где располагается лестница.
3. **Общая площадь квартир** жилого здания определяется как сумма общих площадей квартир.
4. **Площадь жилого здания** определяется как сумма площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, а также площадей балконов и лоджий.
Площадь лестничных клеток, лифтовых и др. шахт включается в площадь этажа с учетом их площадей в уровне данного этажа.
Площадь чердаков и хозяйственного подполья в площадь здания не включается.
5. **Строительный объем жилого здания** определяется как сумма строительного объема выше отметки $\pm 0,000$ (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть). Строительный объем надземной и подземной частей здания определяется в пределах ограничивающих поверхностей с включением ограждающих конструкций, световых фонарей и др., начиная с отметки чистого пола каждой из частей здания, без учета выступающих архитектурных деталей и конструктивных элементов, подпольных каналов, портиков, террас, балконов, объема проездов и пространства под зданием на опорах (в чистоте), а также проветриваемых подполий под зданиями, проектируемыми для строительства на вечномерзлых грунтах.
6. **Площадь застройки здания** определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части. Площадь под зданием, расположенным на столбах, а также проезды под ним включаются в площадь застройки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2005.
2. **СНиП 2.07.01–89*** Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М., 1994.
3. **СНиП 31-01-2003** Жилые здания Многоквартирные. М., 2004.
4. СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений. М., 2002.
5. СНиП 23-01-99 Строительная климатология. М., 2000.
6. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий. М., 2003.
7. СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей. М., 2003.
8. СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение. М., 1996.
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». М., 2001.
11. Архитектурное проектирование жилых зданий: Учеб. для студентов вузов вузов по спец. «Архитектура» / М.В. Лисициан, В.Л. Пашковский, З.В. Петунина и др.; под ред. М.В. Лисициана, Е.С. Пронина. – М.: Стройиздат, 1990. – 548с.
12. Булгаков С.Н. Архитектурное проектирование энергосберегающих, экологически чистых, комфортных жилых домов: информ. материалы: Пособие для архит. и строит. вузов и фак. / Рос. акад. архитектуры и строительных наук. – М., 2000. – 42с.
13. Булгаков С.Н. Концепция создания, требования, параметры и характеристики жилища 21 века: информ. материалы: Пособие для архит. и строит. вузов и фак. / Рос. акад. арх. и строит. наук. – М., 2000. – 33с.
14. Вариантная планировка домов и квартир: Планировочные решения с учетом численности и образа жизни семьи. / Пер. с нем. Н.А. Кораблевой. – М.: Стройиздат, 1984 – 232с.
15. Жилая ячейка в будущем / Б. Р. Рубаненко, К. К. Карташова, Д. Г. Тонский [и др.] ; науч. ред. Б. Р. Рубаненко, К. К. Карташова. – М. : Стройиздат, 1982. – 198 с.
16. Змеул С.Г. Архитектурная типология зданий и сооружений: Учеб. для вузов / С.Г. Змеул, Б.А. Маханько. – М.: Мтройиздат, 2001. – 240 с.
17. Казнов С.Д. Благоустройство селитебных территорий. Пособие для проектировщиков / С.Д. Казнов. – М., 1995. – 150 с.
18. Кайдалова Е.В. Архитектурное формирование коммерческих жилых домов в историческом центре города (на примере Нижнего Новгорода) дис. ... канд. архитектуры : 18.00.02 / Е.В.Кайдалова – Н.Новгород, 2005.
19. Коссаковский В.А. Архитектурная композиция жилого дома. / В.А. Коссаковский, В.А. Чистова. ЦНИИЭПжилища. – М.: Стройиздат, 1990, - 235с.
20. Нойферт Э. Строительное проектирование / Э. Нойферт. – М.: Стройиздат, 1991. – 391 с.
21. Молчанов, В. М. Теоретические основы проектирования жилых зданий : учеб. пособие / В. М. Молчанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 240 с.
22. Проектирование жилых зданий. Дж. Максаи, Ю. Холланд, Дж. Якер. Перевод с английского В.А. Коссаковского, М.С. Школьниковой, Б.К. Явнеля.
23. Радченко А.И. Культурно-бытовое обслуживание в структуре жилого дома. М.: Стройиздат, 1980.

ГРАФИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

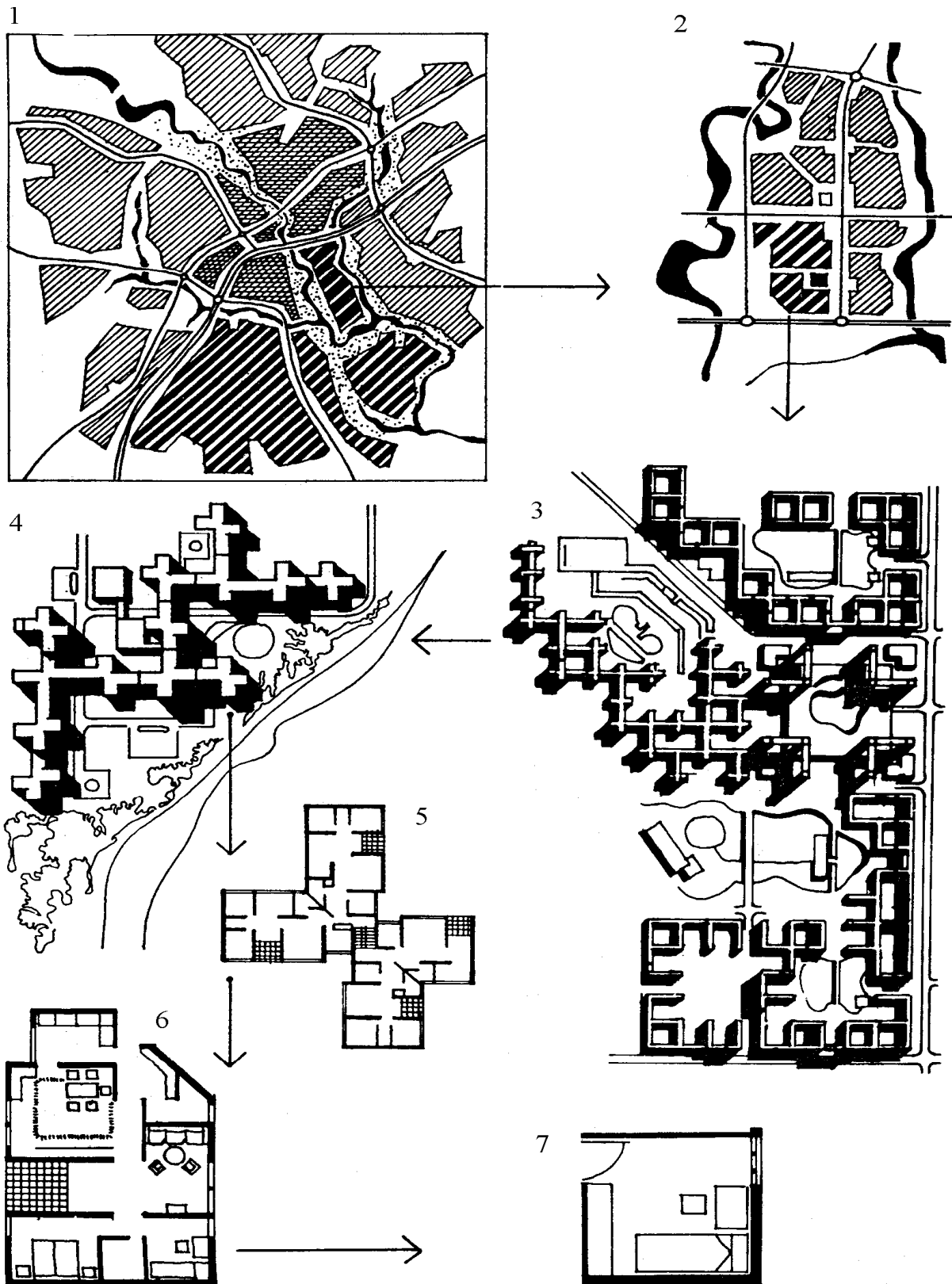


Рис. 1. Структурные уровни жилой среды.

1 – город; 2 – жилой район; 3 – межмагистральная территория;
4 – группа домов; 5 – жилой дом; 6 – квартира; 7 – индивидуальная зона.

		1-2	3-5	6-9	10-16	>16
ПО ЭТАЖНОСТИ		МАЛОЭТАЖНЫЕ	СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ	МНОГОЭТАЖНЫЕ		
ПО ТИПУ ВНЕКВАРТИРНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ (ДВОР, ХОЛЛ, КОРИДОР, ГАЛЕРЕЯ)	УСАДЕБНЫЕ					
	БЛОКИРОВАННЫЕ (ДО ЧЕТЫРЕХ ЭТАЖЕЙ)					
		СЕКЦИОННЫЕ				
		КОРИДОРНЫЕ				
		ГАЛЕРЕЙНЫЕ				
		СМЕШАННОЙ СТРУКТУРЫ				
ПО ДРУГИМ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПРИЗНАКАМ)	ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЮЖНЫХ, СЕВЕРНЫХ И ДРУГИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ					
	ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА РЕЛЬЕФЕ					
	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ					
	ШУМОЗАЩИЩЕННЫЕ					
	НЕКОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ ЗДАНИЙ					
ЧИСЛО ЛИФТОВ	—	—	1	2	3-4	
МУСОРОУДАЛЕНИЕ	—	—	*	*	*	
ТИП ВНЕКВАРТИРНОЙ ЛЕСТНИЦЫ	—	ОБЫЧНАЯ	ОБЫЧНАЯ	НЕЗАДЫМЛЯЕМАЯ	НЕЗАДЫМЛЯЕМАЯ	

Рис. 2. Классификация жилых зданий

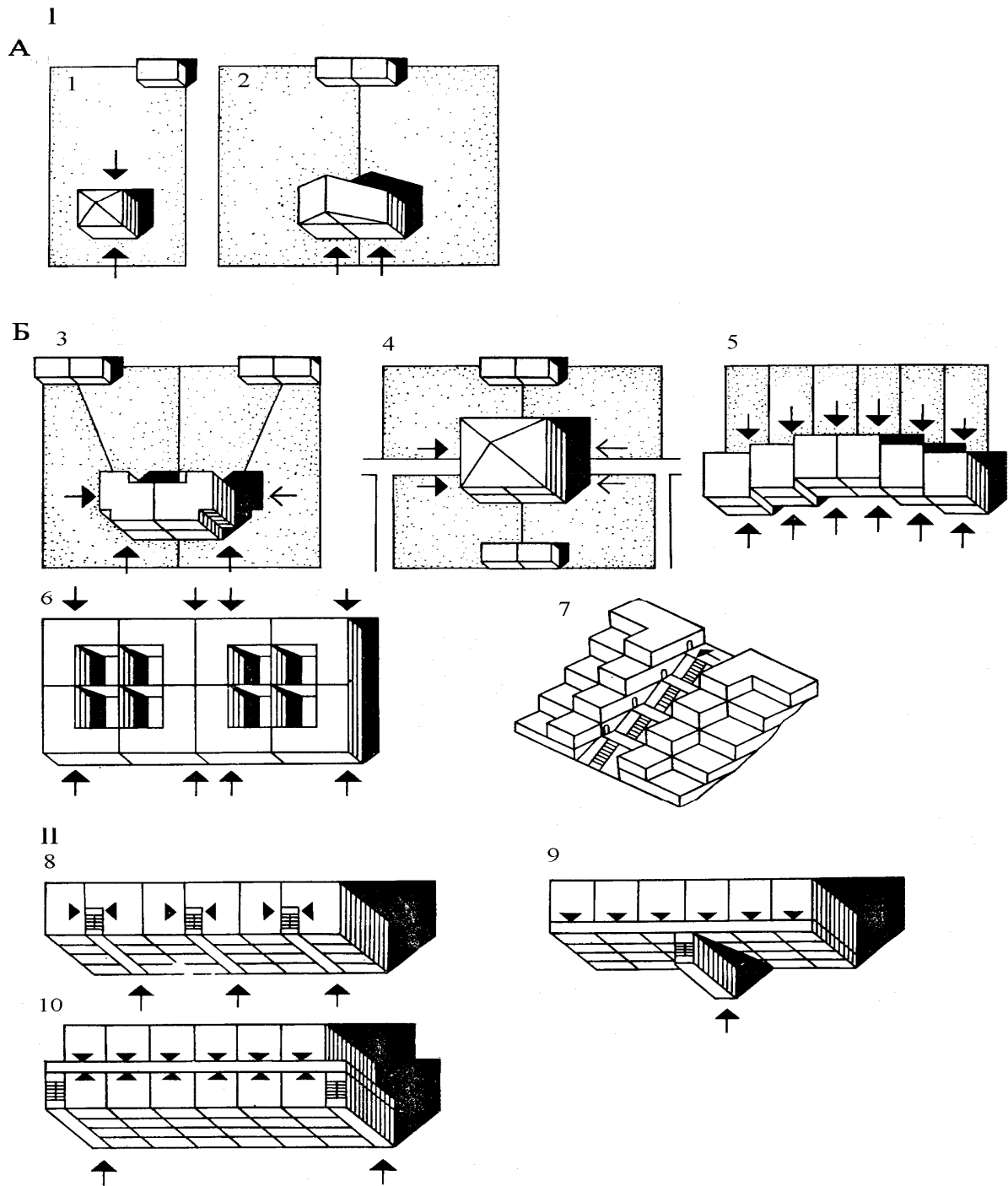


Рис. 3. Основные типы безлифтовых домов

I – дома с входами в квартиры с территории:

A – усадебные дома: 1 – одноквартирные, 2 – двухквартирные;

B – блокированные дома: 3 – четырехквартирные с поэтажными квартирами,
4 – четырехквартирные с двухэтажными квартирами,
5 – рядовые, 6 – атриумные, 7 – террасные;

II – дома с входами в квартиры через общие коммуникации:

8 – секционные, 9 – галерейные, 10 – коридорные.

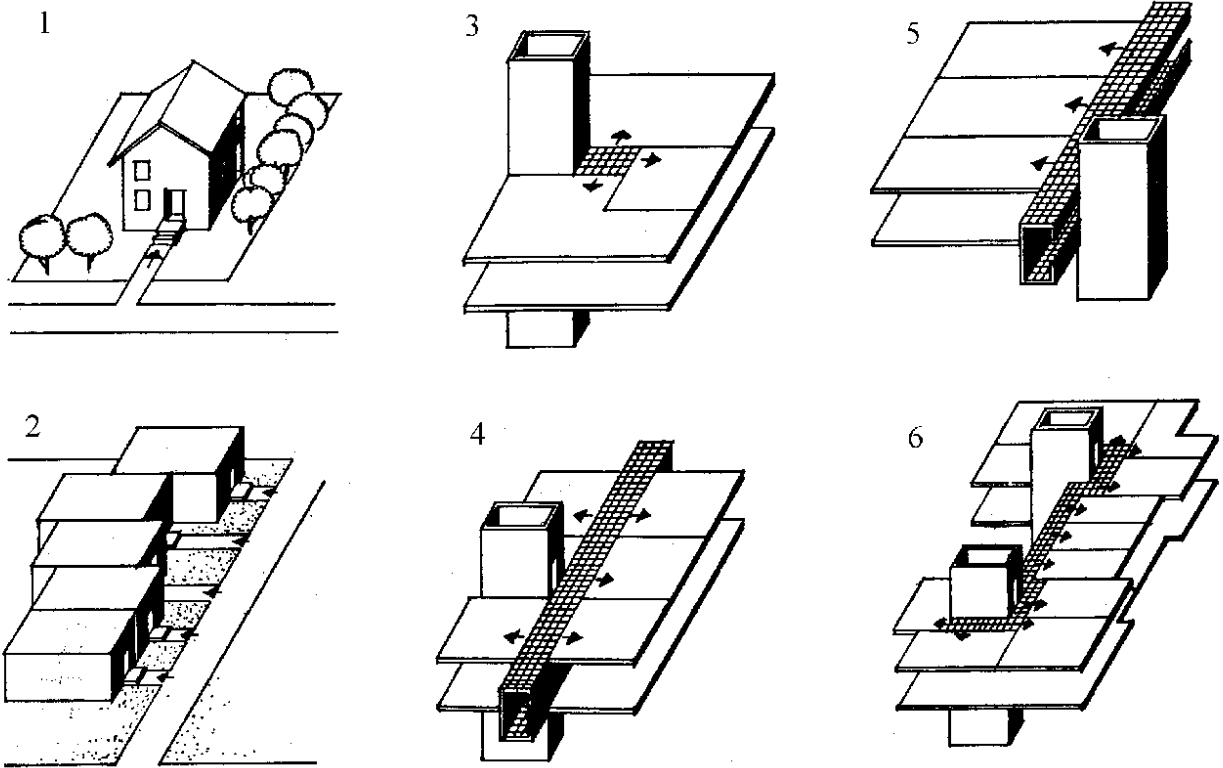


Рис. 4. Основные типы жилых зданий

1 – усадебный типа; 2 – блокированный; 3 – секционный;
4 – коридорный; 5 – галерейный; 6 – смешанной структуры.

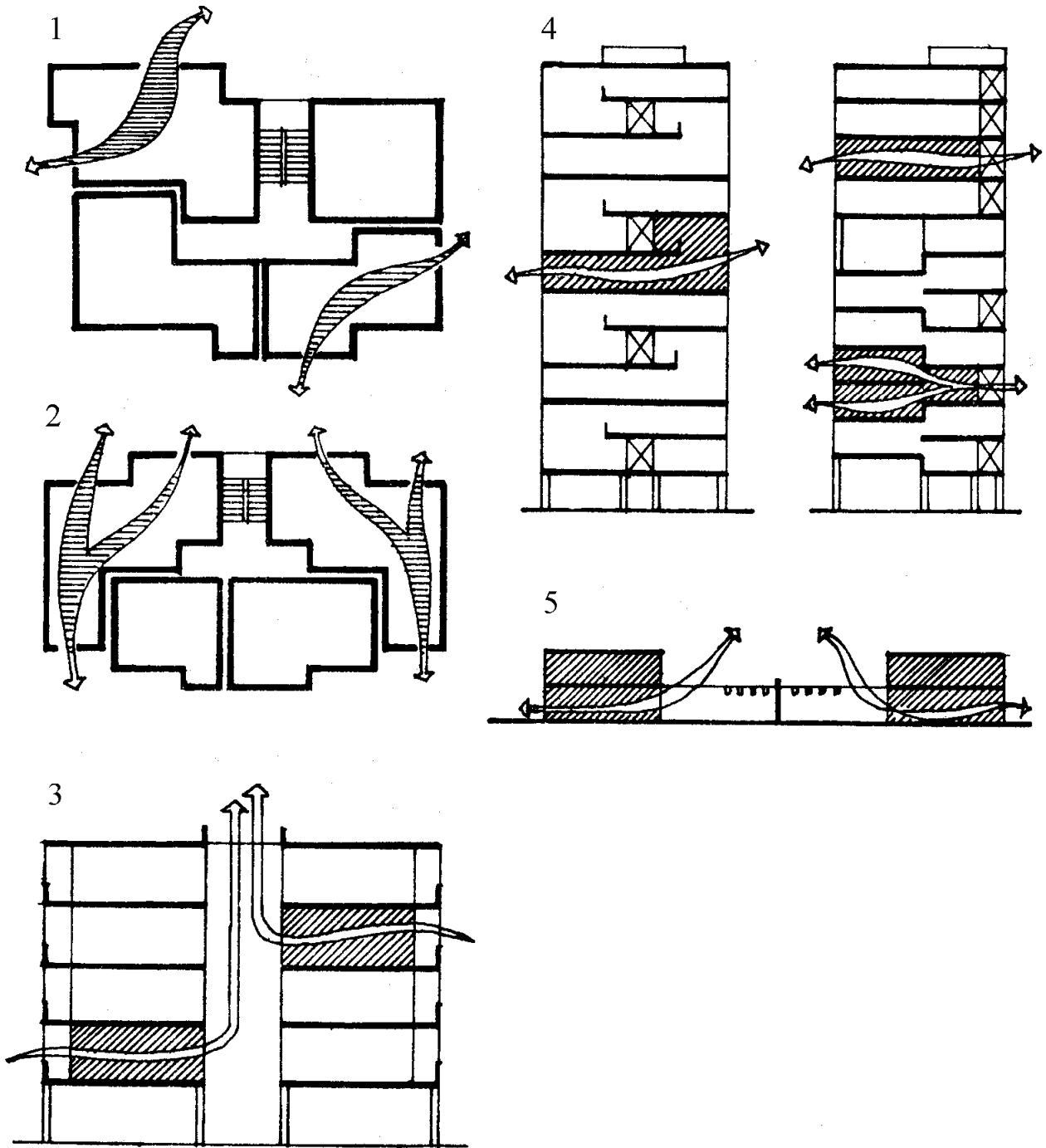


Рис. 5. Схемы проветривания

- 1 – угловое проветривание в секционном доме;
- 2 – сквозное проветривание в секционном доме;
- 3 – проветривание через шахту;
- 4 – сквозное проветривание в коридорном и галерейном домах;
- 5 – проветривание через внутренний дворик

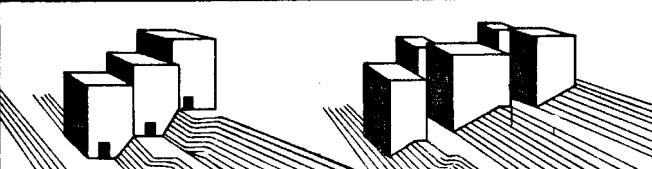
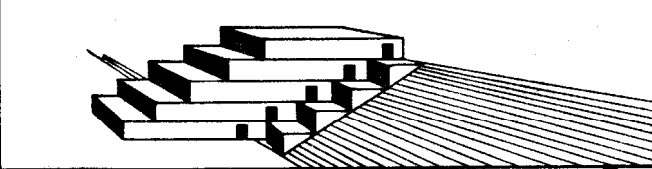
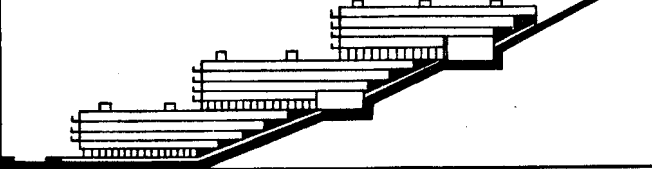
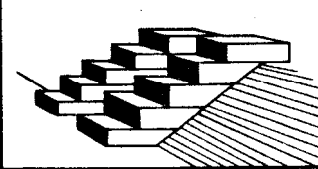
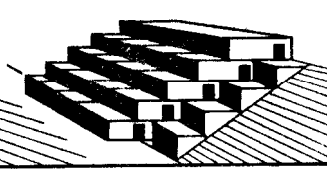
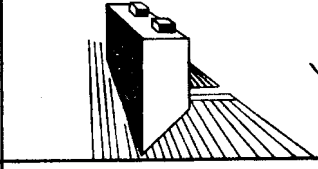
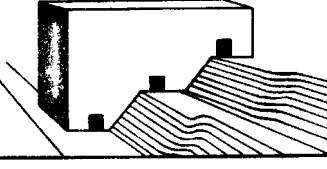
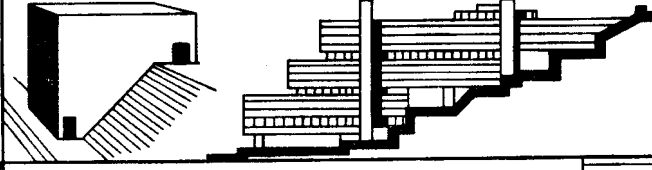

СТУПЕНЧАТЫЕ ДОМА	КАСКАДНЫЕ	СЕКЦИОННЫЕ		НЕ БОЛЕЕ 40 %
		КОРИДОРНЫЕ (ГАЛЕРЕЙНЫЕ)		НЕ МЕНЕЕ 25 %
		КОРИДОРНО-СЕКЦИОННЫЕ (ГАЛЕРЕЙНО-СЕКЦИОННЫЕ)		НЕ БОЛЕЕ 45 %
ТЕРРАСНЫЕ	КОРИДОРНЫЕ	СЕКЦИОННЫЕ		НЕ МЕНЕЕ 25 %
		КОРИДОРНЫЕ		
ДОМА ПЕРЕМЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ	СЕКЦИОННЫЕ	СЕКЦИОННЫЕ		НЕ БОЛЕЕ 30 %
		КОРИДОРНО-СЕКЦИОННЫЕ (ГАЛЕРЕЙНО-СЕКЦИОННЫЕ)		НЕ МЕНЕЕ 60 %
	КОРИДОРНЫЕ	БАШЕННЫЕ		НЕ БОЛЕЕ 45 %
ДОМА НА ОПОРАХ	КОРИДОРНЫЕ	БАШЕННЫЕ		НЕ МЕНЕЕ 20 %
				НА ЛЮБЫХ СКЛОНАХ

Рис. 6. Жилые дома на сложном рельефе
(по данным Д.В. Махароблишвили)

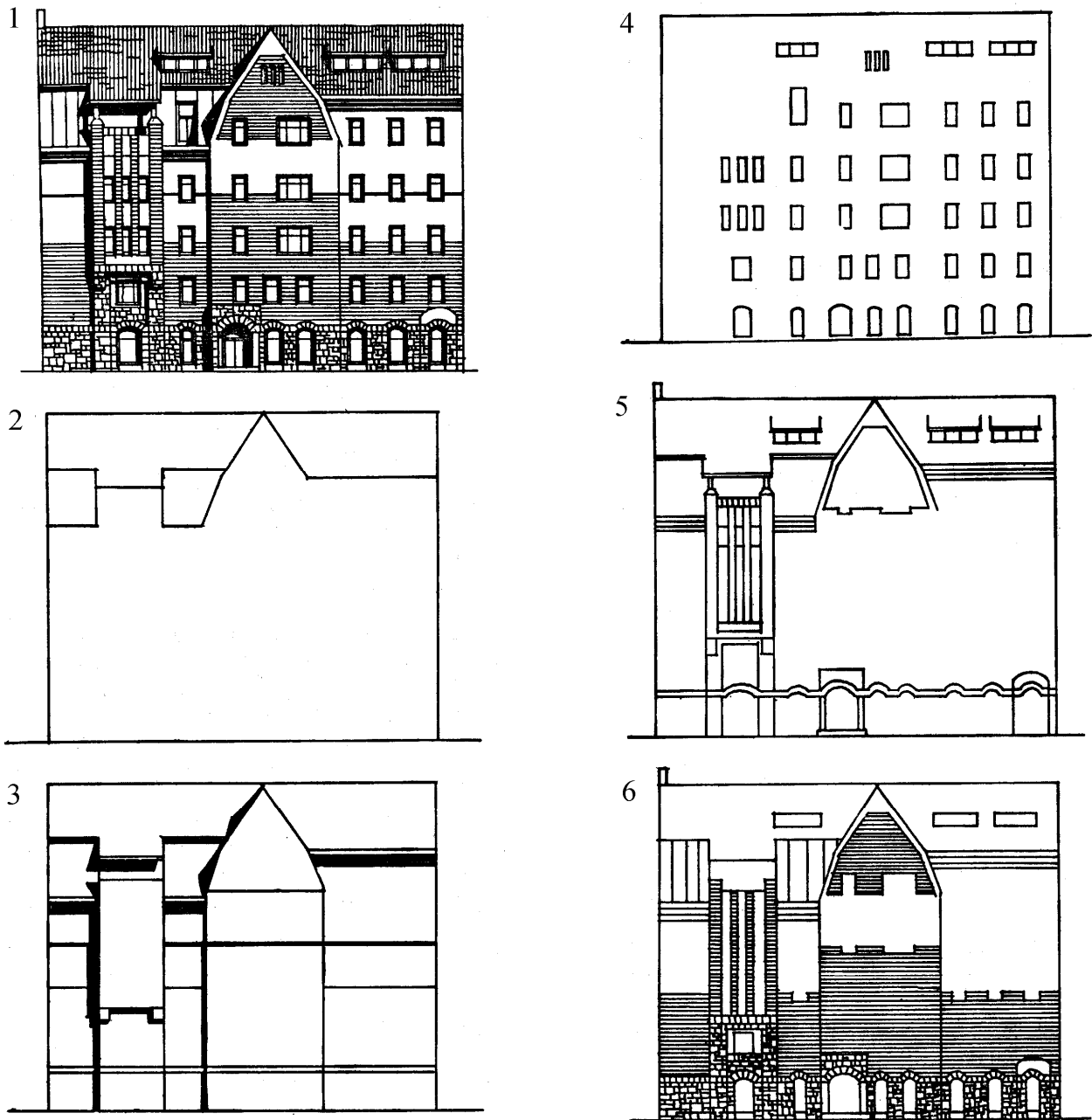


Рис. 7. Информационные слои в структуре фасада

1 – общий вид фасада; 2 – основная форма; 3 – крупная пластика;
 4 – проемы; 5 – архитектурные детали; 6 – фактура стены.

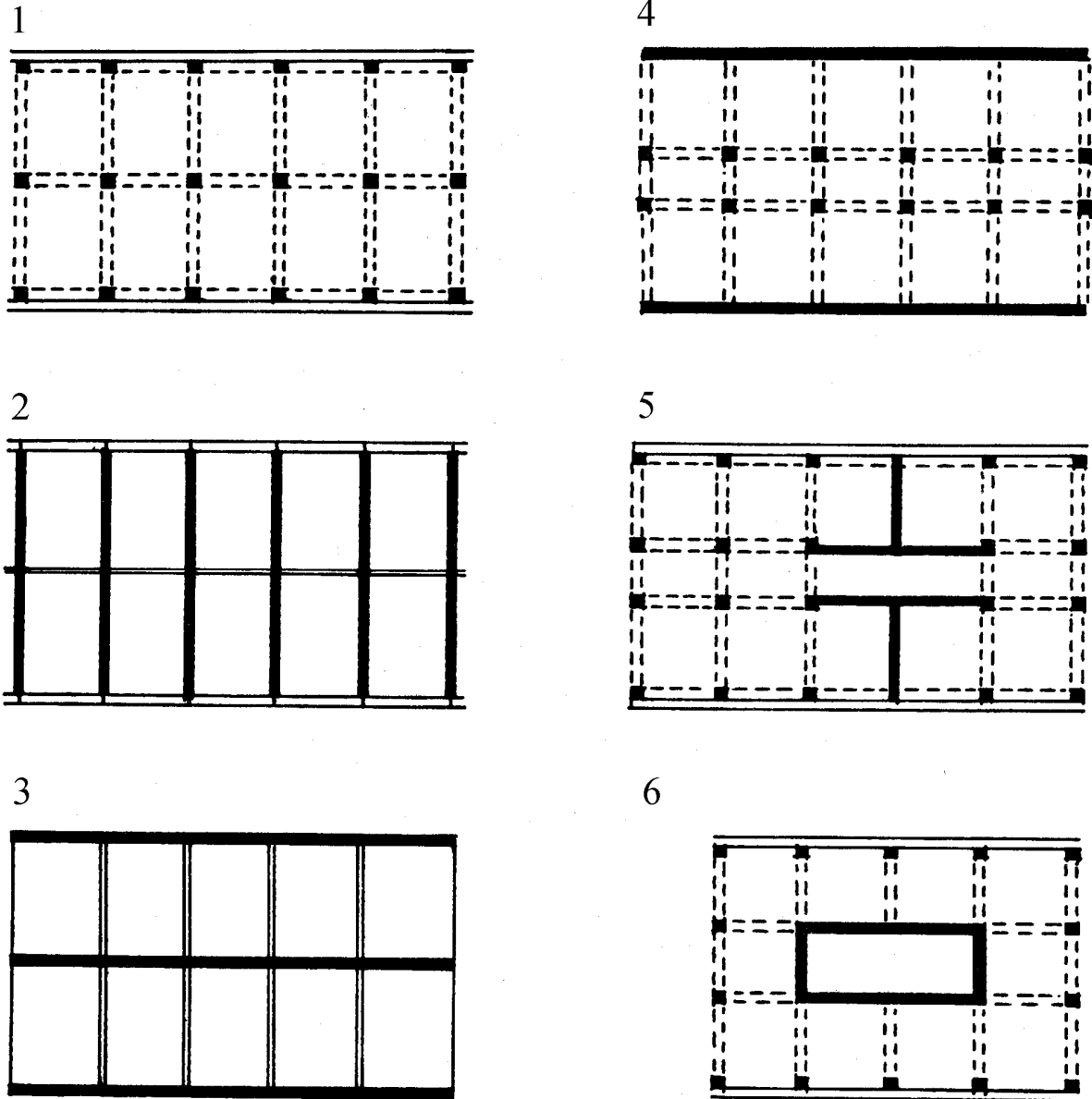


Рис. 8. Разновидности несущего остова жилого здания

1 – каркас; 2 – поперечные несущие стены; 3 – продольные несущие стены; 4, 5 и 6 – комбинированные системы

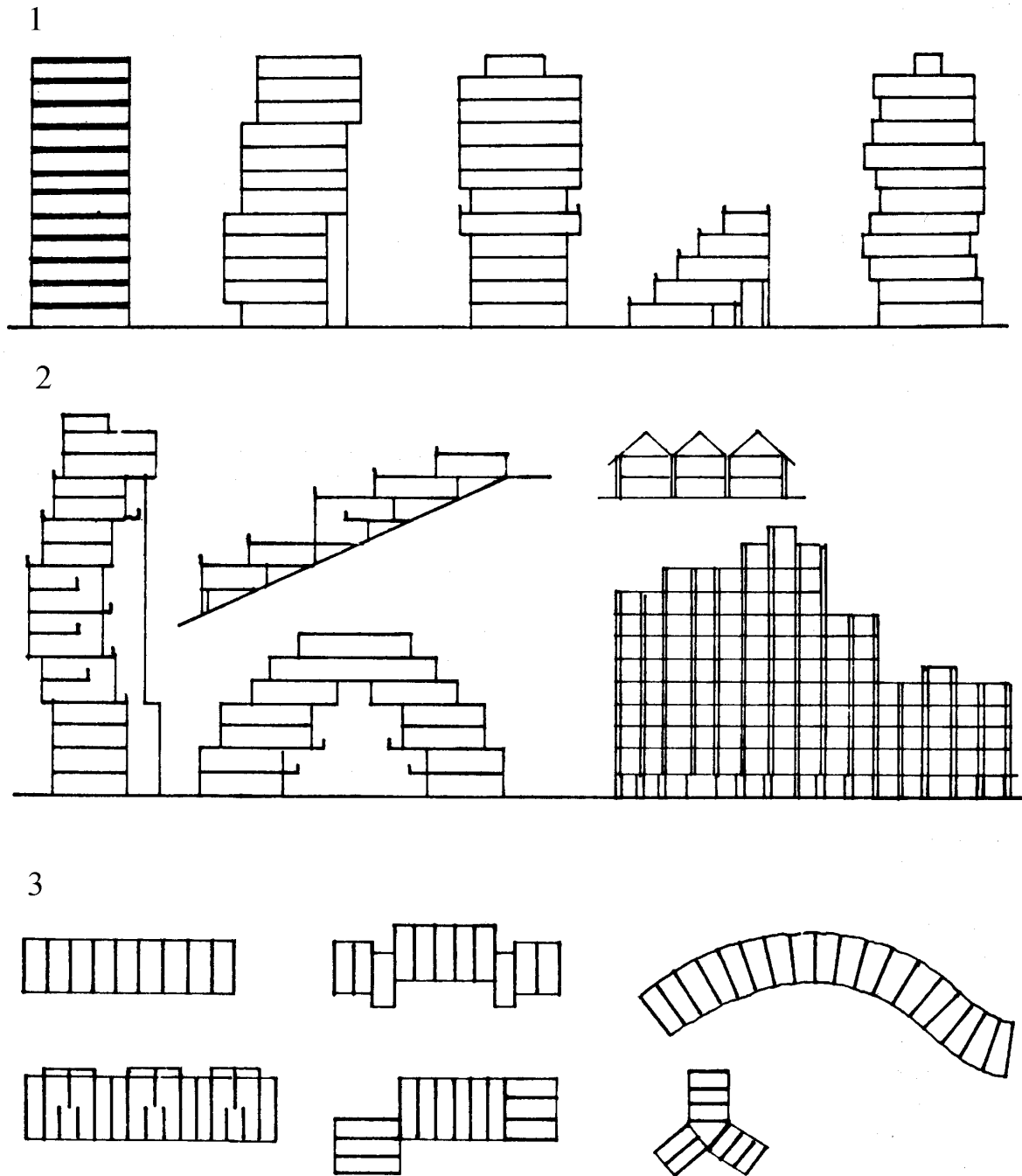


Рис. 9. *Варианты объемного построения дома с поперечными несущими стенами*

1 – разрезы зданий; 2 – силуэт; 3 – планы

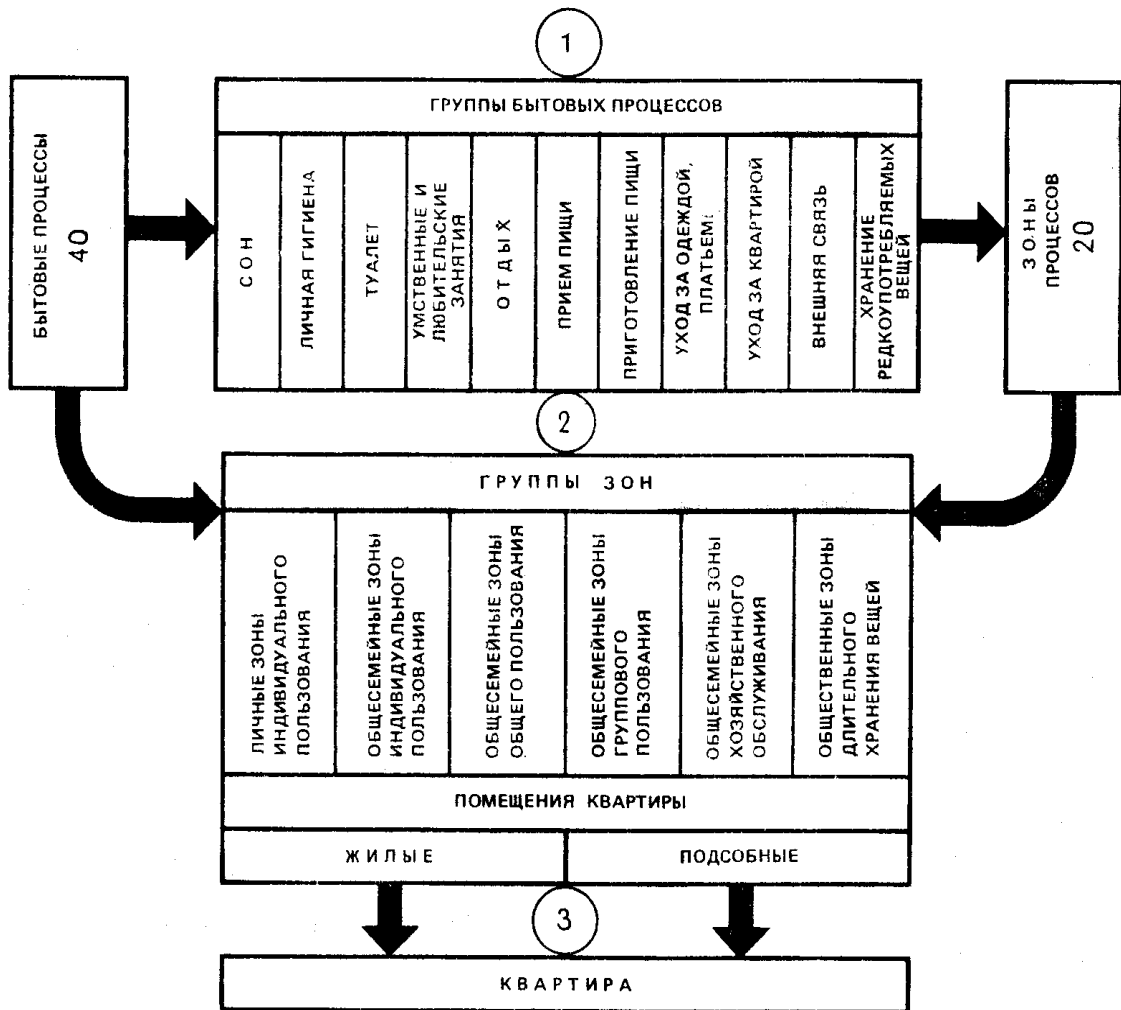


Рис. 10. Функциональные основы проектирования квартир

1 – бытовые процессы, характерные для различных семей при любом образе жизни, объединены в одиннадцать групп по пространственным условиям их выполнения. По сходству требований к изоляции осуществления бытовых процессов создана номенклатура зон бытовых процессов;

2 – по характеру пользования зонами они разделены на шесть групп, определяющих формирование номенклатуры двух видов помещений (жилые и подсобные). Число зон в помещении определяется его функциональной нагрузкой;

3 – число помещений, составляющих квартиру, зависит от уровня обеспеченности жилищем в каждый период строительства и степени дифференциации зон.

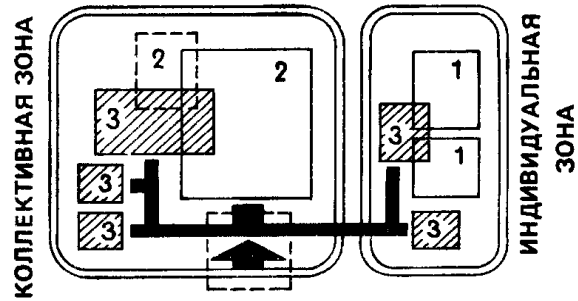


Рис. 11. Схема двухчастного зонирования квартиры

- 1 – спальни и личные жилые комнаты;
- 2 – комната общесемейного отдыха, столовая;
- 3 – подсобные помещения (кухня, санузел, коридоры)

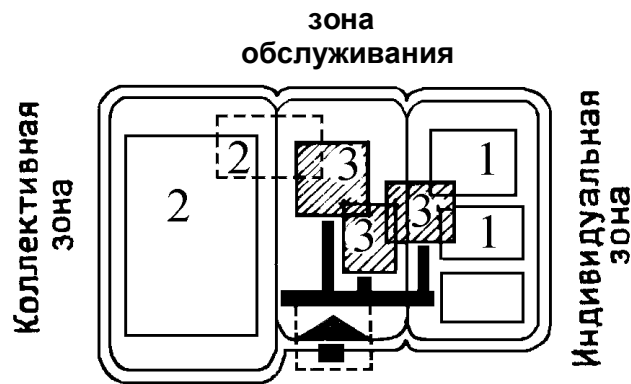


Рис. 12. Схема трехчастного зонирования квартиры

- 1 – спальни и личные жилые комнаты;
- 2 – комната общесемейного отдыха, столовая;
- 3 – подсобные помещения (кухня, санузел, коридоры)

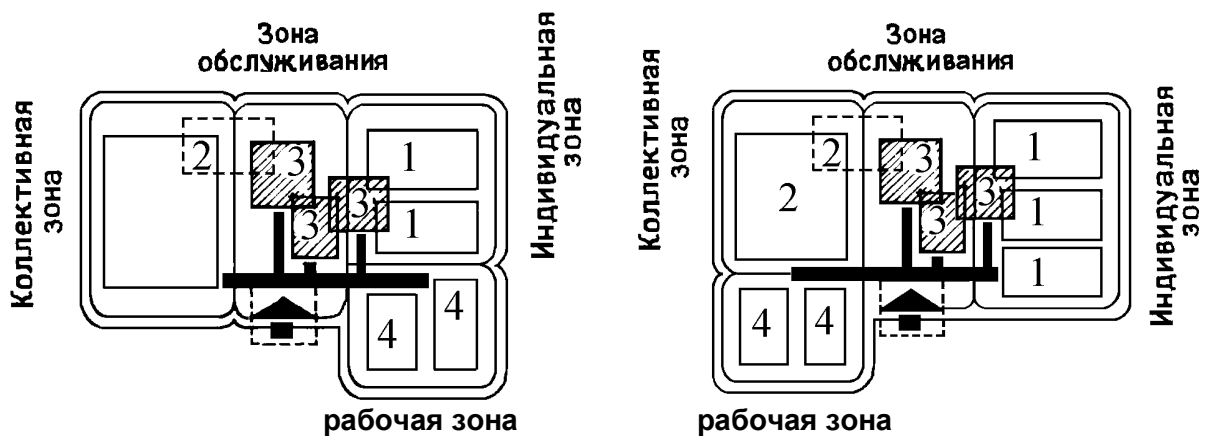


Рис. 13. Схема четырехчастного зонирования квартиры

- 1 – спальни и личные жилые комнаты;
- 2 – комната общесемейного отдыха, столовая;
- 3 – подсобные помещения (кухня, санузел, коридоры)
- 4 – рабочая зона (кабинет, холл-библиотека)

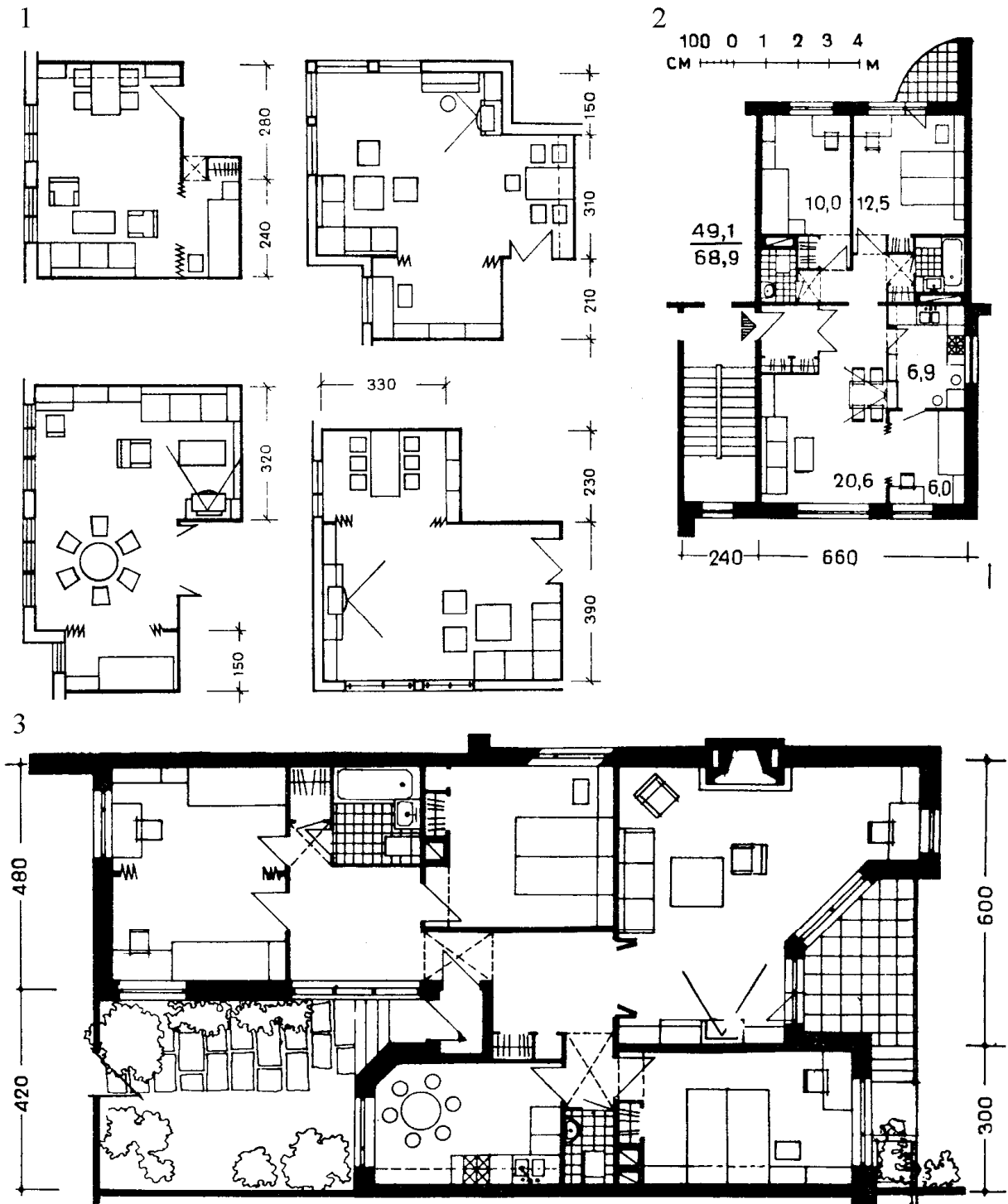


Рис. 14. Приемы планировочной организации общих жилых комнат

- 1 – общие жилые комнаты сложной конфигурации;
- 2 – светлый альков при общей комнате имеет двойную связь с санитарным узлом и передней, что обеспечивает ему независимость функционирования – условия, позволяющие использовать альков в качестве спального помещения для одного из членов семьи;
- 3 – сложные очертания общей комнаты способствуют организации изолированных зон – рабочей и общесемейной зоны отдыха.

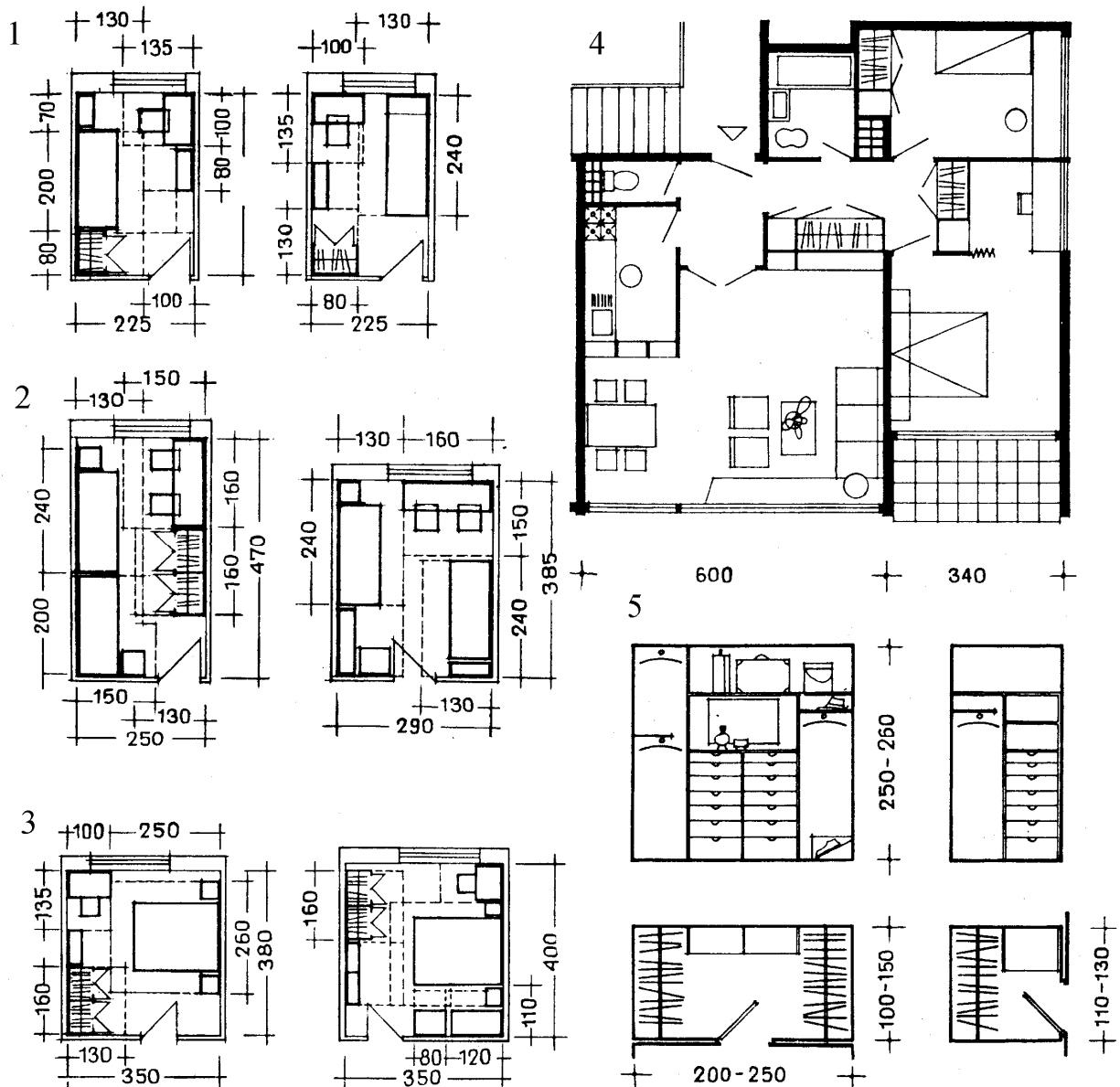


Рис. 15. Приемы планировочной организации личных жилых комнат

- 1 – жилая комната для одного члена семьи (8 м², минимальная ширина помещения – 2,25 м);
- 2 – жилая комната для двух членов семьи (12 м², минимальная ширина помещения 2,5 м);
- 3 – спальня для супругов (13 м²), спальня с местом для кроватки ребенка (14 м²);
- 4 – квартира с жилыми комнатами, оборудованными встроенными шкафами (спальня родителей с нишей, которая может быть использована как рабочая зона или место для размещения кроватки ребенка);
- 5 – гардеробные комнаты и их минимальные габариты.

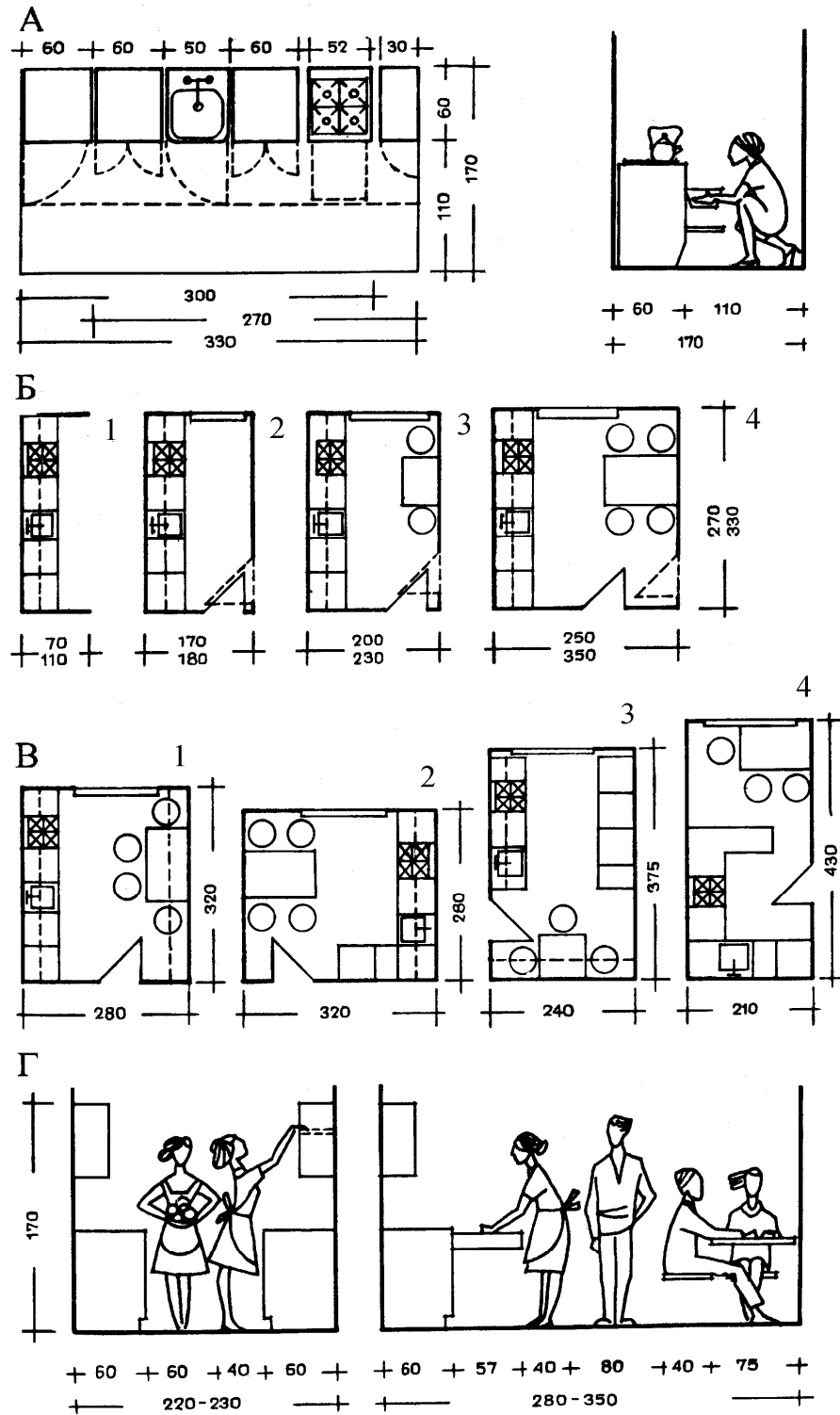


Рис. 16. Исходные данные для планировочной организации кухни

- А** – планировочные параметры зоны приготовления пищи для семьи из трех человек (минимальные размеры);
- Б** – типы кухонных помещений: 1 – кухня-ниша, 2 – рабочая кухня, 3 – кухня с эпизодическим приемом пищи, 4 – кухня-столовая;
- В** – схемы размещения оборудования в кухнях: 1 – однорядное, 2 – угловое, 3 – двухрядное, 4 – П-образное (площадь помещений 9 м²);
- Г** – минимальные проходы в кухне.

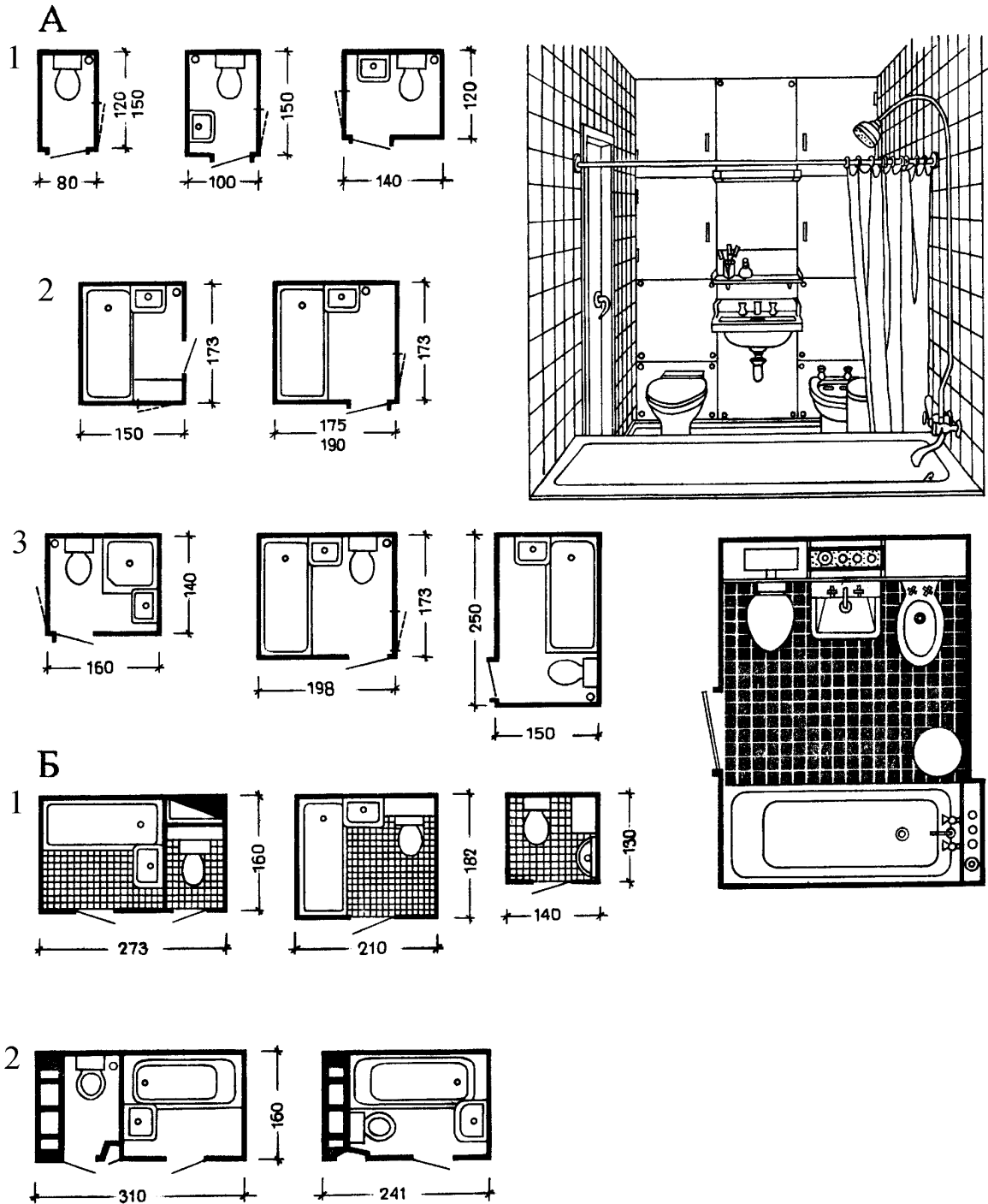


Рис. 17. Исходные данные для планировочной организации санитарно-гигиенических помещений

А – типы санитарно-гигиенических помещений:

1 – уборные; **2** – ванные комнаты (с вариантом расположения водогрейной колонки); **3** – совмещенные санитарные узлы;

Б – сантехнические кабины промышленного изготовления:

1 – монолитные железобетонные кабины, разработанные ЦНИИЭП жилища для жилых домов с горячим водоснабжением; **2** – санитарно-гигиенические кабины системы гибкой системы панельного домостроения, разработанные ЦНИИЭП жилища.

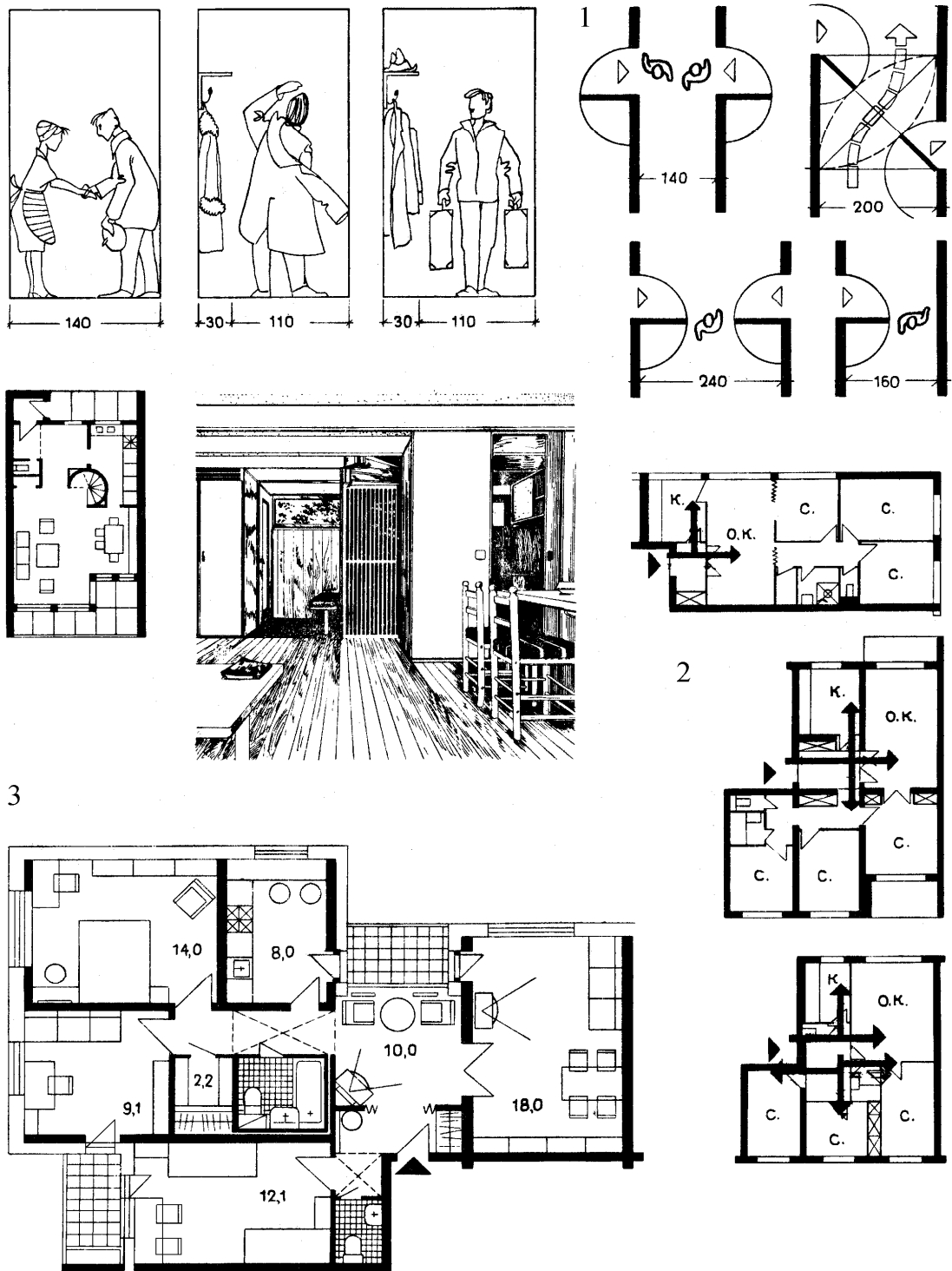


Рис. 18. Исходные данные для планировочной организации передней

- 1 – условия, определяющие габариты передней;
- 2 – месторасположение передней в плане квартиры;
- 3 – пространство передней разделено на две зоны: входная с вешалкой и парадная часть в виде зала, раскрытого в общую комнату.

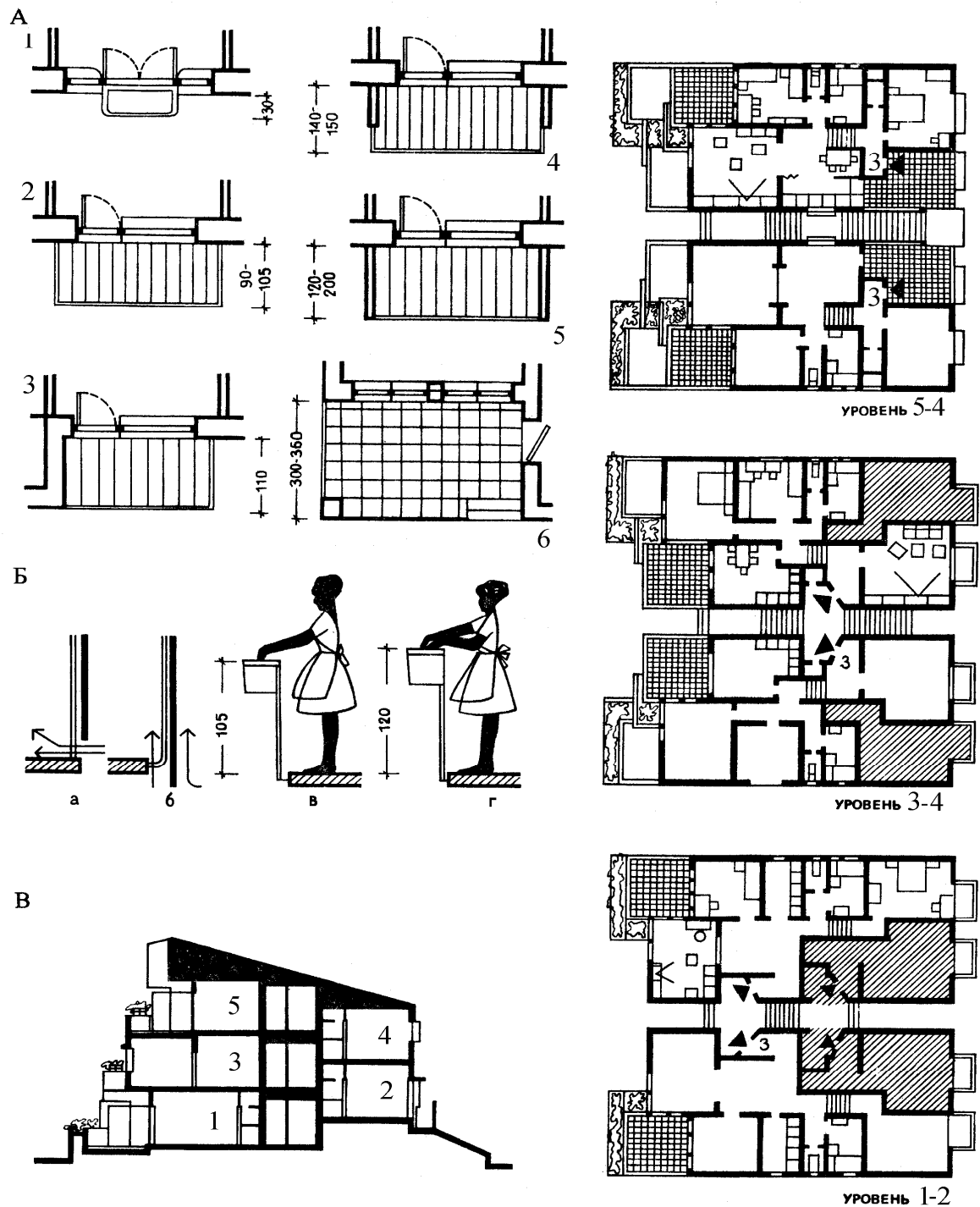


Рис. 19. *Исходные данные для планировочной организации открытых пространств квартиры*

А – открытые пространства квартиры: **1** – французский балкон; **2** – открытый консольный балкон; **3** – угловой балкон; **4** – балкон-лоджия; **5** – лоджия; **6** – крытая терраса (будучи остекленной – веранда);

Б – ограждения балконов и лоджий: **а** – ограждение поднято над плитой; **б** – ограждение опущено ниже плиты (целесообразно для ветреных районов и в домах свыше пяти этажей); **в** – при высоте дома до девяти этажей; **г** – при высоте дома свыше девяти этажей;

В – террасный дом.

ГОЛОВ ГЕННАДИЙ МИХАЙЛОВИЧ
КАЙДАЛОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА

Программа – задание
и краткие методические указания по составлению
курсового проекта на тему:

«ЖИЛОЙ ДОМ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ»

Для студентов направления 270300.62,
специальности 270301.65 «Архитектура»

Подписано в печать _____. Бумага печатная
Формат 60x90 1/16. Печать офсетная. Уч. изд. л. _____.
Усл. печ. л. _____. Тираж _____. Заказ № _____.
Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, 603950, Н. Новгород, ул. Ильинская, 65.
Полиграфический центр ННГАСУ, 603950, Н. Новгород,
ул. Ильинская, 65.