

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
Кафедра градостроительства**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ МАЛОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

**Методические указания к курсовому проектированию
по дисциплине «Архитектурное проектирование»**

Волгоград 2011

УДК 728.37(076.5)

Индивидуальный малоэтажный жилой дом : методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Архитектурное проектирование» [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые и граф. данные (2,19 МБ) / сост. Н.В. Черешнева, Н.Н. Антонова // Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет : официальный сайт. Волгоград : ВолгГАСУ, 2011. 33 с. Систем. требования: программное обеспечение Adobe Reader 6.0. Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/>

№ гос. регистрации 0321100773

Раскрыты современные требования к объемно-планировочной организации и конструктивному решению индивидуального жилого дома. Изложены основные факторы, определяющие форму и функционально-пространственную структуру индивидуального жилища. Приведены нормативные требования и рекомендации по выполнению курсового проекта.

Для студентов II курса специальности «Архитектура».

План выпуска учеб.-метод. документ. 2011 г., поз. 1

Начальник РИО *О.Е. Горячева*

Зав. редакцией *М.Л. Песчаная*

Редактор *О.А. Шипунова*

Компьютерная правка и верстка *Н.А. Дерина, Н.И. Копина*

Подписано в свет 15.03.2011.

Гарнитура Таймс. Уч.-изд. л. 2,3. Объем данных 2,19 МБ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»

Редакционно-издательский отдел

400074, Волгоград, ул. Академическая, 1

Предисловие авторов

Курсовой проект «Индивидуальный малоэтажный жилой дом» разрабатывается студентами II курса специальности «Архитектура» и является одним из первых крупных курсовых проектов. В связи с этим в процессе работы студенту предстоит освоить большой объем нового материала и решить много сложных задач (архитектурно-художественных и технических).

Во время проектирования происходит активное восприятие важного в архитектуре понятия «единство содержания и формы»; постепенно в развитии раскрывается сам процесс организации пространственной структуры здания, связанной с функциональным и социальным содержанием природной среды, конструктивными особенностями; создается представление о закономерностях формообразования и композиции в архитектуре.

Происходит первое знакомство с планировочной и объемно-пространственной структурой квартиры, этой основной ячейкой всех видов жилища. На основе изучения бытовых процессов семьи раскрывается логика рациональных связей между отдельными помещениями жилища, между помещениями и внешней средой, осваиваются все нормы проектирования.

Особенно важно, что в процессе выполнения проекта происходит практическое освоение и активизация знаний, полученных по дисциплинам «Строительные материалы» и «Архитектурные конструкции» по разделам, включающим, главным образом, конструкции мелкомерные и из местных материалов.

Студенты сознательно и активно используют и углубляют свои знания и умения в графическом изображении всех проекций, применяемых в чертежах. Впервые они компонуют большое количество проекций в определенной логической и эстетической взаимосвязи, составляя из них единую композицию.

Наконец, в процессе выполнения этой работы осваиваются и развиваются графические навыки выполнения самых разнообразных элементов архитектурного проекта, начиная с вычерчивания конструктивных деталей и кончая изображением мебели и антуража.

Затем данный проект будет подан на коллегиальный просмотр и обсуждение преподавателям на оценку, как заключительный этап — передача проекта «заказчику».

Таким образом, данное задание по курсовому проектированию является фундаментом, на котором строится дальнейшее формирование и развитие будущего специалиста-архитектора.

1. ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА

Студенту предлагается разработать проект индивидуального малоэтажного жилого дома для одной семьи на земельном участке размером 800...1200 м².

Жилой дом следует запроектировать в одном или двух уровнях с количеством комнат от 2 до 6 (по выбору студента). Допускается проектирование дома с мансардой; перепадом уровней на пол-этажа (на сложном рельефе); цокольным этажом с размещением в нем хозяйственных помещений.

Дом подключается к централизованным сетям водопровода (канализации). Отопление должно быть централизованное или от местного котла.

Со стороны улицы должен быть предусмотрен удобный въезд и подход к жилому дому.

На участке может быть предусмотрен гараж для легковой машины (3×6), который проектируют пристроенным к дому, встроенным или отдельно стоящим. Подъезд к нему должен быть расположен со стороны фронта улицы.

По желанию студент может разработать проект 2-квартирного блокированного дома.

Объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемого здания должны учитывать требования [1] на проектирование жилых зданий, планировки и застройки сельских населенных мест [2], строительной климатологии [3].

Состав проекта

1. Генеральный план участка.....М 1 : 200
2. Фасады (два).....М 1: 50 (1:100)
3. Планы этажей.....М 1: 50
4. Разрез.....М 1: 50
5. Перспектива
6. Техничко-экономические показатели
7. Макет
8. Пояснительная записка

2. РАЗРАБОТКА ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РЕШЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА

2.1. Преимущества малоэтажных жилых домов

Малоэтажное жилище — чрезвычайно многообразное понятие. Это и сельские дома, в том числе традиционные коттеджи для застройки пригородов и небольших населенных мест, и дома для строительства в сердце большого города. Все эти типы малоэтажного жилища формируют высокоплотную застройку, которая успешно конкурирует с жилыми многоэтажными домами.

В течение многих лет малоэтажная застройка в нашей стране считалась преимущественно сельской, однако изменение социальной обстановки в стране и богатый зарубежный опыт позволяют застраивать индивидуальными малоэтажными домами обширные городские территории. За рубежом опыт застройки малоэтажными домами крупных и крупнейших городов уже давно достиг наивысших результатов (прил. 1, рис. 1). А в России тенденция индивидуального жилищного строительства определилась лишь в 1990-х гг.

В настоящее время малоэтажные дома составляют основной объем городского жилищного строительства.

К основным преимуществам малоэтажных жилых домов относят:

- 1) непосредственная связь человека с природой;
- 2) организация отдыха семьи (взрослых и детей) на свежем воздухе;
- 3) благоприятный климат;
- 4) социальные контакты при хорошей изоляции;
- 5) возможность для аграрной деятельности: садоводство, цветоводство и т.д.;
- 6) более простые методы возведения здания и облегченные конструкции, местный строительный материал;

7) сокращенные сроки возведения здания, за счет использования личного труда населения;

8) упрощенные системы инженерного оборудования;

9) более дешевые дорожные работы.

Малоэтажные жилые дома обеспечивают хорошие гигиенические качества жилой среды: инсоляцию, проветривание, световой фон. Такой тип жилища характеризуется свободой в выборе планировочной схемы, пропорций, размещения световых проемов и ориентации.

2.2. Типы жилых домов и квартир

Современное жилище имеет глубокие корни в национальных традициях, а в последние десятилетия, наряду с традиционными, в нем появились и новые формы народного творчества. Народное жилище складывалось на протяжении многих веков. Его региональные формы существенно отличаются друг от друга архитектурой, функциональной организацией, характером связи с внешней средой в зависимости от местных природно-климатических, социально-экономических и этнических особенностей. Однако всегда и везде это был многоквартирный жилой дом с двором и хозяйственными постройками.

Такой дом всегда был основным типом жилища, обеспечивающим удобство ведения личного подсобного хозяйства, изолированность, возможность устройства различных летних подсобных помещений и т.п. Этот тип дома не утратил своих преимуществ, а, наоборот, при условии его оснащения современным инженерным оборудованием, даже преумножил их. Естественно, изменившиеся социально-экономические условия сказались на характере внутренней организации участка и дома, его объеме и конструктивных решениях, а также на выборе художественно-выразительных средств.

В настоящее время возводятся разнообразные типы домов за счет различных источников финансирования. Согласно действующей номенклатуре типов жилых домов для государственного, кооперативного и индивидуального строительства рекомендуются следующие типы домов:

одноквартирные (односемейные), 1-, 2-этажные (мансардные) жилые дома с квартирами из 3—6 комнат;

двухквартирные (блокированные), жилые дома 1-, 2-уровневые с 3-, 4-, 5-, 6-комнатными квартирами, которые обеспечивают более плотную застройку и при этом не лишают жителя возможности иметь свой участок (800...1200 м²).

Многокомнатные квартиры рационально размещать в двух уровнях или со смещением на пол-этажа. Многоквартирные жилые дома получаются с небольшими участками, что затрудняет ведение личного подсобного хозяйства. Поэтому перспективными следует считать дома повышенной усадебности. Применение таких домов позволит повысить экономичность жилой застройки и обеспечить комфорт проживания, особенно большим семьям, позволит им вести развитое личное подсобное хозяйство (прил. 1, рис. 2).

Односемейный жилой дом (в пригородной зоне или городской черте) состоит из двух основных компонентов: жилое здание и земельный участок.

Площадь земельного участка варьируется в зависимости от места строительства: в городе площадь земельного участка принимается равной 600 м², в пригородной зоне — 1000 м² и более.

К городским малоэтажным односемейным домам относятся коттеджи и особняки.

Коттедж — небольшой по размерам 1-, 2-этажный дом с рациональной планировкой, с нормированием площадей по [1].

Особняк — индивидуальный дом большой площади в несколько уровней, который имеет индивидуальное планировочное и архитектурно-художественное решение.

Особенностью современного этапа жилищного строительства в Южном федеральном округе является возведение больших многоуровневых особняков для обеспеченного слоя населения, в которых отражены сегодняшние идеалы потребителя. В ориентации на уникальность и высокий комфорт состоит принципиальное отличие настоящего периода от индивидуального жилищного строительства предыдущих десятилетий, который характеризовался массовым самодеятельным строительством небольших одноэтажных домов из местных строительных материалов.

2.3. Жилые и подсобно-хозяйственные помещения малоэтажного жилого дома. Состав, площади и функциональные взаимосвязи

Величины общей и жилой площади, состав и параметры квартир позволяют создать удобное и комфортабельное жилище с учетом уровня и возможностей строительства. Состав и рекомендуемые площади основных помещений квартир приведены в прил. 2, табл. 1.

Оптимальные пропорции помещений и рекомендуемые схемы функционального зонирования помещений даны в прил. 1, рис. 3.

Основные требования к отдельным помещениям изложены ниже.

Помещения жилой зоны

Жилую зону малоэтажного дома составляют: общая жилая комната (в ряде случаев столовая), спальня, комнаты, комната-гардеробная, детская комната, летние помещения.

Высота жилых помещений должна быть не менее 2,8 м, оптимальной считается высота около 3 м (в IA, IB, IG, ID и IVA климатических районах).

Общая жилая комната — это композиционный центр квартиры, ее проектируют в виде единого помещения или двух зон, взаимосвязанных между собой гостиной, предназначенной для отдыха и общения, и столовой — для приема пищи (прил. 1, рис. 4). Обычно их стараются разьединить мебелью, раздвижной перегородкой, «буферным пространством» (пространством, выполняющим роль шлюза).

Общая комната должна находиться поблизости от главного входа. Двери в нее желательно делать двухстворчатыми и остекленными. Вместе с тем, общую комнату следует максимально приблизить к кухне — это удобно хозяйке и особенно необходимо при отсутствии столовой.

Набор мебели и совместное расположение предметов диктуются количеством проживающих людей, освещением, возможностью перемещения. Наиболее стабильны и нормированы габариты проходов между предметами оборудования и расстояние до экрана телевизора (2,5...3 м).

В индивидуальных жилых домах, наряду с функциями отдыха, досуга, приема пищи, общая комната часто является местом рукодельных занятий и трудовой деятельности. В домах с придомовым участком она связана с летними помещениями: террасой, верандой.

Эркер (выступающая стеклянная часть общей комнаты), окно от пола до потолка (при условии ориентации на красивый вид и пригодную по условиям инсоляции часть света), зимний сад (может быть представлен всего одним-двумя растениями), камин или печь значительно украсят интерьер общей комнаты.

Спальные комнаты предназначены для сна и отдыха; индивидуальных занятий; хранения одежды, книг; занятий физкультурой. Площадь спален составляет на одного человека 8...10 м², для супругов и двух человек — 12...14 м² (прил. 1, рис. 5).

Зоны сна нуждаются в полной зрительной акустической и психологической изоляции. Идеальным является размещение одного спального места в отдельной комнате. Длина спального места 200...210 см, ширина односпальной кровати 80 см, полуторной 120 см, двойной (двухспальной) — 140 см. По конструкции кровать может быть обычной и трансформируемой, обязательно должно быть место для хранения постельного белья. Каждая кровать должна иметь подход с боковой стороны.

Спальные комнаты должны быть сгруппированы и расположены в глубине квартиры. В больших квартирах (4-, 6-комнатные) допустимо устроить при них второй санузел, чтобы создать дополнительный комфорт.

Окна спален желательно ориентировать на тихую часть участка или в сад.

Комната-гардеробная — идеальное место для хранения вещей в жилом помещении. Существует два варианта размещения отдельной комнаты-гардеробной: в квартире у входа и около группы помещений для сна или между спальней и ванной комнатой. Гардеробная у входа в дом обычно имеет небольшие размеры и предназначена для верхней уличной одежды. Гардеробная рядом со спальней служит для хранения всей одежды домочадцев.

В зависимости от возраста детей различают два типа **детских комнат**: для детей дошкольного и школьного возраста. Оборудуя комнату для детей, необходимо придерживаться следующих принципов:

- оставлять как можно больше места, свободного от мебели;
- количество мебели должно быть минимально необходимым;
- размеры мебели должны соответствовать росту детей.

Летние помещения (веранда, терраса, балкон, лоджия, галерея) выполняют три основные функции:

- дополнительная теплоизоляция отапливаемых помещений;
- место занятия и отдыха в ненастные дни;
- дополнительная площадь для хозяйственных и бытовых нужд.

Летние помещения придают своеобразие и характерный облик всему дому. Глубина летних помещений должна быть не менее 1,2 м.

Основным видом летних помещений дома является веранда. Остекленная веранда выигрывает, если у нее есть свой выход в сад. Она может служить дополнительным тамбуром при входе в дом. Блокированная с кухней веранда превращается в летнюю столовую.

Помещения подсобно-хозяйственной зоны

В состав подсобно-хозяйственных помещений входят: передняя (коридор, кухни, холл) мастерская, постирочно-моечная комната, санитарный узел, кладовые (шкафы, антресоли), подполье, зимний сад.

Основные требования: минимально необходимая площадь или протяженность, простота конфигурации.

Передняя (коридор, холл) — основной распределительный узел квартиры, расположенный при главном входе в дом, и обеспечивает, прежде всего, удобную связь между жилой и хозяйственной зонами квартиры. Ее площадь должна быть 6...8 м². Ширина передней — не менее 1,4 м.

В домах с 2-уровневыми квартирами в передних, иногда в общих комнатах, устраивают *внутриквартирные лестницы*. Она должна быть как можно ближе к входной двери.

Лестницы выполняют, как правило, из дерева. Величина ступеней принимается равной среднему шагу, т.е. 60...64 см. Эта величина соответствует двум подступенькам (высота ступени) и одной проступи (глубина ступени) в сумме. Наиболее распространенный размер ступени внутриквартирной лестницы 17,5×25 см. Первая ступенька нередко делается увеличенной глубины или в виде площадки. Ширина лестничного марша 90 см. Через 16—18 ступеней полагается иметь площадку.

Формы лестниц весьма разнообразны: одномаршевые, двухмаршевые, с забежными ступенями (прил. 1, рис. 6), винтовые. Устройство забежных ступеней позволяет сэкономить площадь, занимаемую лестницей, вписать ее в более ограниченное пространство (неудобно для пользования пожилыми людьми). Для удобства прохода по лестнице ее высота от верхней ступени до низа перекрытия должна быть не менее 2 м.

Передняя может быть устроена в виде холла и иметь естественное освещение.

Коридоры, связывающие переднюю с жилыми помещениями дома, должны быть шириной не менее 1,1 м, с подсобными — 0,85 м. Высота до антресолей не менее 2 м. В коридоре следует предусмотреть место для вешалки в 1-, 2-комнатной квартире длиной не менее 0,8 м; в 3-, 4-, 5-комнатной квартире — 1,2 м; в 6-комнатной квартире — 1,5 м.

Кухня может быть оборудована как место для приготовления пищи по типу кухни-ниши или рабочей кухни, хотя в индивидуальном доме она в основном функционирует как кухня-столовая. Кроме приготовления еды и приема пищи там протекают и другие хозяйственные и социальные процессы.

В кухне выделяют две функциональные зоны: рабочую и обеденную. Обеденную группу образуют обеденный стол и стулья, табуретки и лавки. Рабочая зона состоит из варочной плиты, рабочего стола, мойки и холодильника. Минимальный фронт оборудования 2,7 м (прил. 1, рис. 7). При кухне устраивают небольшую кладовую или встроенный шкаф для сухих продуктов. Под частью кухни в одноэтажных домах желательно устройство подполья для хранения продуктов и овощей.

Площадь кухни рекомендуется принимать не менее 8 м². Ширина кухни при однорядном размещении оборудования — 1,9 м; при двухрядном или угловом — не менее 2,3 м.

Если в доме предусматривают хозяйственный выход, то его организуют через кухню и мастерскую.

Мастерская необходима для ряда функциональных процессов: слесарные, столярные, окрасочные работы и др. Она не обязательно должна быть связана с кухней.

Обычно мастерскую оборудуют плитой, мойкой, устанавливают и отопительные агрегаты. Площадь помещения рекомендуется принимать в пределах 6...8 м².

Развитое домашнее хозяйство включает **постирочно-моечную комнату**, которая особенно удобна в двухэтажных домах. В этом случае на 1-м этаже располагается туалет и постирочная, а на 2-м — совмещенный санузел с ванной. В небольшом доме постирочную целесообразно объединить с ванной комнатой в помещении площадью 3,5...4 м².

Постирочно-моечная комната относится к хозяйственной зоне квартиры и должна иметь удобную связь с кухней или мастерской, по возможности минуя общественную зону квартиры. Она в обязательном порядке оборудуется душевым поддоном (0,9×0,9 м) или ванной с раковинкой (раковиной), унитазом, водонагревательной колонкой (при отсутствии горячего водоснабжения). В этом помещении должно быть предусмотрено место для стирки, стиральной машины.

Санитарный узел (ванная комната, уборная) относится к интимной подзоне и должен иметь удобную связь со спальней. Прямая связь спальни родителей с санузлом может быть обеспечена при наличии одного входа из санузла в коридор.

В одноэтажном доме при однокомнатных квартирах возможно устройство совмещенного, а при многокомнатных — обязательно отдельного санузла (прил. 1, рис. 8). В больших квартирах (4—5 комнат) возможно устройство двух санузлов: совмещенного в спальняной группе и уборной с умывальником в хозяйственной зоне.

В двухуровневых квартирах рекомендуется устраивать санитарные узлы в двух вариантах: совмещенный на первом уровне и уборная с умывальником на втором; или постирочно-моечная на первом и совмещенный санузел на втором уровне.

При отсутствии постирочно-моечной ванную комнату располагают в хозяйственной зоне и здесь предусматривают место для стиральной машины. Комната должна быть удобной для размещения следующего оборудования: ванной (1,5×0,75 или 1,7×0,75 м), раковины для умывальника (0,6×0,45 м). Дверь из ванной комнаты должна открываться наружу.

Уборная должна иметь ширину не менее 0,8 м и глубину не менее 1,2 м при открывании двери наружу и 1,5 м — при открывании двери внутрь. Расположение ванных комнат и уборных непосредственно над жилыми комнатами и кухнями не допускается.

Кладовые (встроенный хозяйственный шкаф, сушильный шкаф, антресоли) предназначены для хранения продуктов (при кухнях), инвентаря, различных предметов домашнего обихода, благодаря чему освобождается площадь других комнат.

Кладовую для продуктов лучше всего организовать у хозяйственного входа в дом (квартиру). Это может быть холодное помещение, которое зимой используется как холодильник. Кладовая имеет глубину более 80 см, полки в ней устанавливаются таким образом, чтобы в нее можно было войти.

Встроенный хозяйственный шкаф отличается от кладовой своей глубиной, которая составляет всего 40...60 см и позволяет достать рукой на всю его глубину, поэтому и полки встроенных шкафов устраиваются на всю глубину. Они могут открываться в переднюю, коридор, комнаты. Между помещениями квартиры можно устраивать шкафные перегородки, которые заменяют мебельные стенки, позволяют сократить количество шкафов в комнатах, сделать квартиру просторнее. Один лишь недостаток таких шкафных перегородок — это звукоизоляция.

Еще существует сушильный шкаф, который служит для хранения и сушки рабочей одежды. Его располагают при хозяйственном входе в дом, недалеко от постирочно-моечной или ванной комнаты. Шкаф оборудуется нагревательным прибором и вытяжной вентиляцией.

Антресоли служат для хранения предметов домашнего обихода обычно редкого (сезонного) пользования. Ими оборудуются коридоры, ведущие на кухню, в спальные комнаты и т.д. Высота антресоли не более 0,4 м.

Планировка квартир и пропорции комнат должны обеспечить удобное размещение мебели, при этом мебель не должна загромождать помещение.

Подполье — помещение для хранения овощей, солений и других продуктов. Находится он под полом кухни или части дома. Доступ в него — через люк по лестнице-стремянке. Высота подполья до выступающих конструкций пола 120...190 см.

Зимний сад или **оранжерею** целесообразно устраивать только в домах, где живут круглый год. Островок природы может входить в состав жилых помещений, кухни, холла или быть вынесен в отдельную пристройку. Большой цветник акустически или визуально расчленит пространство, снизит уровень шума и содержание пыли. Зимний сад может быть очень маленьким в виде расширенного подоконника или ряда растений вдоль стены, окна. Лю-

бителям экзотики понравится идея устройства большого зимнего сада с микробассейном для водных растений. Зеленые растения с подсветкой значительно обогатят помещение прихожей, ванной комнаты, других темных помещений дома.

2.4. Факторы, влияющие на формирование жилого дома и его объемно-планировочной организации

Оптимальное планировочное решение жилища возникает лишь при функциональном и композиционном единстве. Решения, разработанные на этой основе, должны учитывать все требования к данному жилищу, которые определяют типобразующие факторы:

- природно-климатические;
- социально-экономические и демографические условия;
- формы организации быта;
- национальные традиции.

К жилищу, как и к любому архитектурному объекту, предъявляют следующие общие требования:

- функциональная целесообразность;
- технические;
- экономические;
- художественные.

Комфорт в жилом доме может быть обеспечен только при условии рациональной его организации, обеспечивающей удобство проживания. В нем должны быть созданы все условия для восстановления сил после трудового дня. Дом должен служить местом семейного общения, воспитания детей, духовного развития членов семьи и реализации социальных контактов.

Постоянное общение с природой, связь с землей делает особенным выполнение некоторых бытовых и хозяйственных функций. Это в значительной мере определяет типологические особенности жилища — не только состав, но и характер взаимосвязи помещений.

Планировочное решение основано на функциональном зонировании квартиры при обеспечении удобной связи и независимой эксплуатации зон (прил. 1, рис. 3). Взаимосвязь помещений определяется характером функциональных процессов.

Основной планировочный принцип построения жилого дома — разграничение групп жилых и хозяйственных помещений, а также обеспечение удобной связи между ними.

Степень автономности хозяйственных помещений зависит от объема приусадебного хозяйства. Особенно большое значение имеет изоляция хозяйственной зоны при наличии развитого подсобного хозяйства в условиях жаркого климата. В этом случае устраивают два входа в дом: главный и хозяйственный вход со стороны двора, связывающий дом с постройками на участке (прил. 1, рис. 9, а). Для круглогодичного действия каждый вход должен иметь тамбур.

При ограниченном объеме подсобного хозяйства в условиях умеренного климата можно устраивать только один вход в квартиру (прил. 1, рис. 9, б). Два входа допускается при ограниченном подсобном хозяйстве с сезонной независимой эксплуатации зон (прил. 1, рис. 9, в).

Хозяйственная зона жилища имеет тесную связь с хозяйственной зоной участка. Кухня располагается вблизи от выхода на участок. Из гигиенических соображений из кухни вынесен ряд хозяйственных работ: кормоприготовление, грубая очистка овощей, хранение сезонной и рабочей одежды. Эти и многие другие работы могут выполняться в хозяйственном помещении, которое может быть проходным и непосредственно связано с участком. Оно может использоваться в качестве домашней мастерской. Кладовые, сушильный шкаф, постирочно-моечная комната должны быть непосредственно и удобно расположены по отношению к хозяйственному входу.

Жилая зона дома должна быть удобно расположена по отношению к главному входу. При этом должны соблюдаться гигиенические требования к изоляции от хозяйственной зоны квартиры.

Современное жилище принято делить на две зоны: дневное и ночное пребывание. В первую группируются помещения для активного отдыха, приема пищи и хозработ, а во второй — помещения для отдыха, занятий и сна. Спальную группу лучше размещать в тихой зоне квартиры: в сторону сада или на втором этаже (при двухуровневых квартирах).

Оптимальной ориентацией жилых помещений следует считать юг и юго-восток, а хозяйственных — север. В южных районах в секторе от северо-запада до юго-запада желательно, а от юго-запада до северо-запада обязательно применение солнцезащитных устройств.

При выборе ориентации нужно учитывать также расположение входов в дом. Так, кухню лучше ориентировать окнами на участок. Общая комната — основное парадное помещение — должна выходить окнами на главный вход. Жилые помещения лучше ориентировать в сторону озелененного участка или с отступом от красной линии.

Другим условием поддержания оптимального микроклимата в жилом доме является соблюдение нормативных требований проветривания помещений [1]. Согласно этим требованиям в домах (III и IV климатических районов) квартиры должны быть обеспечены сквозным или угловым проветриванием.

2.5. Конструктивное решение и архитектура индивидуального малоэтажного жилого дома

Несущий остов проектируемого здания представляет собой бескаркасную конструкцию со стенами из кирпича, камня, мелких блоков и монолитного бетона. Оптимальной конструктивной схемой для такого типа здания следует считать схему с продольными или поперечными несущими стенами. Схема выбирается на стадии выполнения эскиза, номинальные размеры конструктивных шагов и пролетов должны быть согласованы с требованиями модульной координации размеров [1; 2; 3].

При конструировании малоэтажного жилого дома рекомендуется применять следующие конструктивные решения:

1) фундаменты — ленточные или столбчатые из сборных бетонных блоков, бута или бутобетона;

2) стены — кирпичные сплошные или облегченные, мелкогабаритных искусственных или естественных камней;

3) перекрытия — сборные железобетонные настилы (сплошные, пустотные);

4) полы — по грунту и по перекрытию. Покрытие пола (в зависимости от назначения помещения) возможно из штучных, плитных, рулонных материалов и плитки;

5) крыша и кровля — крыши скатные, чердачные с холодным чердаком. Несущие конструкции крыши — деревянные стропила, кровли — из волонистых и асбестоцементных листов, плиток, стали, черепицы и др.;

6) лестницы (внутриквартирные) деревянные;

7) перегородки — стационарные и трансформирующиеся. Стационарные — из щитов или плит, из фибролита, карболита, гипсокартона, бетона и др. Трансформирующиеся — мягкие, складывающиеся, створчатые, откатные, цельные;

8) окна — в основном с двойным остеклением, с деревянными раздельными или спаренными переплетами;

9) двери — деревянные однопольные или двухпольные, распашные, глухие или полуостекленные.

В архитектуре малоэтажных жилых домов должны найти отражение особенности природы, климата, местные традиции жилищного строительства.

Объемно-планировочная композиция здания должна соответствовать внутренней организации пространства (прил. 1, рис. 10). При этом должно быть обеспечено единство функционального содержания и архитектурной формы. Архитектура жилых домов должна учитывать местные традиции, характер застройки поселка и природного окружения.

Широкое использование таких средств гармонии, как масштаб, пропорции, ритмические построения, цвет и фактура помогут преодолеть утилитарность архитектуры и схематичность фасадов. Так, древесина таит богатые композиционные и декоративные возможности.

Небольшой по объему дом должен быть соразмерен человеку (прил. 1, рис. 11) и элементам ландшафта.

Функциональные элементы (веранды, террасы, крыльца, перголы и т.п.) существенно обогащают и индивидуализируют облик дома. Особую неповторимость ему придают и выющиеся декоративные растения.

Пространственные сочетания объемов сооружений и их гармоничная связь с окружающим ландшафтом усиливает выразительность жилища и застройки в целом, придавая ей местный колорит.

Размеры и характер расположения проемов, форма крыши и многое другое должны быть продиктованы глубоким знанием природы и обеспечивать неразрывную связь с ней. Но нужно не забывать, что декор требует тактичного

применения. Орнамент следует использовать чаще всего для усиления композиции, преодоления монотонности, выделения основных парадных помещений, входа в дом и т.п. Прогрессивным следует считать применение в современной строительной практике художественной обработки деревянных элементов фасада, интерьера жилища и полихромии. Цвет следует вводить, проявляя чувство меры, не допуская «ярмарочного» эффекта. Возможно также применение декоративной кирпичной кладки, чаще всего в карнизах фасадов, в обрамлении ворот, ризалитов и оконных наличников.

2.6. Планировка участка жилого дома и хозяйственных построек. Состав, площади и функциональные взаимосвязи

В зависимости от площади приусадебного участка личное подсобное хозяйство может быть развитым (при $S = 1000 \dots 1200 \text{ м}^2$) и ограниченным (при $S = 300 \dots 600 \text{ м}^2$).

Приусадебный участок функционально делится на палисадник, хозяйственный двор, место для отдыха, плодовый сад и огород. Каждая зона имеет предпочтение в расположении, ориентации, размерах. В целом планировка приусадебного участка зависит от общей архитектурно-планировочной структуры населенного пункта, его улично-дорожной сети, размеров индивидуальных наделов и организации подъездов.

Участок следует зонировать, выделяя жилую зону, куда входит жилой дом с пристроенным или отдельно стоящим неотапливаемым помещением (летняя кухня) и прилегающей территорией для отдыха; хозяйственную зону, включающую хоздвор, надворные постройки, фруктовый сад, огород.

При ограниченном личном подсобном хозяйстве — это многофункциональное пространство, а при развитом — функции подразделяются между жилым и хозяйственным двором. Организация приквартирного участка несколько усложняется. В хозяйственную зону в этом случае входят: места для хранения продуктов, топлива (при необходимости), погреб, гараж, баня, душ и т.д.

Самая удобная форма участка прямоугольная, в соотношении 1:2. Для участка в $1000 \dots 1200 \text{ м}^2$ — $25 \dots 30 \times 50 \dots 60 \text{ м}$.

Жилой дом выходит на улицу чаще всего торцом. Перед ним, как правило, устраивают палисадник (min — 4, max — 15 м). Возможна также постановка дома на красной линии. Места для отдыха членов семьи на открытом воздухе (в виде солярия, беседки, уголки с дворовым камином) располагают рядом с домом, обычно в противоположной стороне от хозяйственных построек.

Хозпостройки делятся на основные (для скота и птицы, хранения инвентаря и топлива) и дополнительные (летняя кухня, гараж, хозяйственный навес).

Основные хозяйственные постройки в зависимости от объема личного подсобного хозяйства делятся на три типа: малые (I), средние (II) и большие (III), состав и площади которых указаны в прил. 2 табл. 2.

Состав и площади дополнительных хозяйственных построек указаны в прил. 2, табл. 3.

Размещение хозпостроек, кроме летней кухни, по линии застройки запрещается. Функциональные требования при размещении хозпостроек на участке должны удовлетворять противопожарным и санитарным требованиям. Например, основные хозпостройки должны быть удалены от дома по меньшей мере на 15 м, а расстояние от веранды и стен дома с окнами жилых комнат до сарая и гаража — не менее 7 м.

При определении характера блокировки и протяженности хозблоков должны учитываться природно-климатические условия. Так, в северных районах жилище и часть построек могут быть под общей крышей; в южных — удобна связь жилого дома с хозпостройками через систему полуоткрытых помещений (навесов).

Помещения для хранения инвентаря, твердого топлива целесообразно объединить в одной постройке. Создание сплошного фронта застройки улучшает микроклимат и условия на приусадебном участке.

Высота помещений для скота должна быть не менее 2,2 и не более 2,4 м. Ориентация таких построек для южных районов — широтная, для северных — меридиальная.

Погреб может быть отдельно стоящим или устраиваться под домом, в хозпостройке, под помещением для хранения инвентаря. Желательно погреб располагать ближе к дому.

Для южных районов традиционным является устройство летней кухни. Ее оборудуют в пристройке к отапливаемому объему здания или в отдельно стоящей постройке. Летняя кухня размером 2,5×3,3 м должна иметь удобную связь с кухней в доме и летними помещениями, которые летом могут служить в качестве столовой. Такую кухню можно устраивать под навесом на площадке размером 4×4 или 5×5 м. При расположении летней кухни на красной линии застройки решение фасадов дома и летней кухни должно быть основано на архитектурном единстве.

Архитектурно-планировочная организация жилых домов может быть построена на основе замкнутой, полужамкнутой, угловой или незамкнутой композиции (прил. 1, рис. 12). Выбор той или иной композиционной схемы зависит от местных природно-климатических условий и особенностей ведения личного подсобного хозяйства.

Замкнутая застройка по периметру многофункционального двора позволяет организовать зону отдыха и хозяйственную зону. Такая планировка способствует защите от ветра и перегрева в сухих степях и полупустынях.

При **полужамкнутой** композиции застройка не развивается в глубь участка, а формирует хозяйственный двор, хорошо защищенный от ветра. Садово-огородная зона размещается за внутренним двором в глубине участка. Такая композиция соответствует наиболее умеренно засушливой степи.

При **угловой** организации участок имеет продольное деление на садово-огородную и хозяйственную зону. Застройка формируется с двух внешних сторон (неблагоприятных). Здесь также обеспечивается хорошая ветрозащита и санитарно-гигиенические условия.

Незамкнутая композиция может быть основой планировки домов при благоприятных природно-климатических условиях. В этом случае постройки располагаются вдоль длинной стороны участка. Желательна блокировка хозяйственных построек на соседних участках.

Примеры блокировки строений на участке при полузамкнутой и незамкнутой композиции показаны в прил. 1, рис. 13, А, Б. На схеме в прил. 1, рис. 13, А, а, б для двухквартирных и блокированных домов показана блокировка хозяйственных построек по меже, разделяющей два участка. Для отдельно стоящих домов удобны схемы, показанные в прил. 1, рис. 13, А, в, г, д, е, ж, з. Здесь во всех случаях образуется удобный, хорошо защищенный двор. При незамкнутой композиции двора блокировка жилого дома и хозяйственных построек, примыкающих к его заднему фасаду, самая компактная (прил. 1, рис. 13, Б).

При обязательном благоустройстве приквартирные участки имеют зеленые насаждения. Озеленение создается из декоративных, плодоносящих деревьев и кустарников. Размеры, формы крон и размещение деревьев должно отвечать эстетическим требованиям и обладать защитными качествами. Основные принципы архитектурно-планировочной организации зеленых насаждений — учет природно-климатических условий, компактность, композиционная целостность и выразительность.

Следует организовать защитное озеленение хозяйственного двора (сетка, покрытая вьющимися растениями). Палисадник перед домом может быть достаточно выразительным даже при устройстве полосы газона одним-двумя деревьями и живописными группами кустарника. Перголы, беседки, увитые зеленью, вертикальное озеленение стен жилого дома и летних помещений создают уют, красоту и смягчают микроклимат. В местах отдыха можно посадить цветы. Хорошо также иметь небольшой водоем, особенно в районах с жарким климатом, а дорожки с декоративным мощением дополняют композицию. Грядки огорода, засеянные благородными культурами, при хорошем уходе имеют высокие декоративные свойства. Деревянные скульптуры и другие виды малых архитектурных форм, сделанные со вкусом и удачно вписавшиеся в общий ансамбль, могут украсить любой приусадебный участок.

В вертикальной планировке участка таится много возможностей для оригинального оформления: можно выделить несколько уровней на участке и разделить их подпорными стенками (прил. 1, рис. 12, 13). Если участок расположен на краю открытого пространства, можно раскрыть на него вид изнутри сада, связать участок с природой.

2.7. Расчет технико-экономических показателей

Для измерения ТЭП должны быть сделаны следующие подсчеты:

А — площадь застройки, m^2 , представляет собой площадь горизонтального сечения по внешнему периметру зданий выше цоколя;

Б — строительный объем здания, m^3 , получается умножением площади застройки на высоту от уровня пола первого этажа до верха чердачного перекрытия или покрытия;

В — жилая площадь, м², представляет собой сумму площадей жилых комнат;

Г — подсобная или вспомогательная площадь, м², включает в себя площадь передней, внутренних коридоров и шлюзов;

Д — полезная площадь, м², представляет собой сумму жилой и вспомогательной площадей.

Расчет планировочного коэффициента K_1 производить по формуле:

$$K_1 = В : (В + Г) = 0,5 \dots 0,7.$$

Расчет кубатурного коэффициента K_2 производится по формуле:

$$K_2 = Б : В = 4,5 \dots 6,0.$$

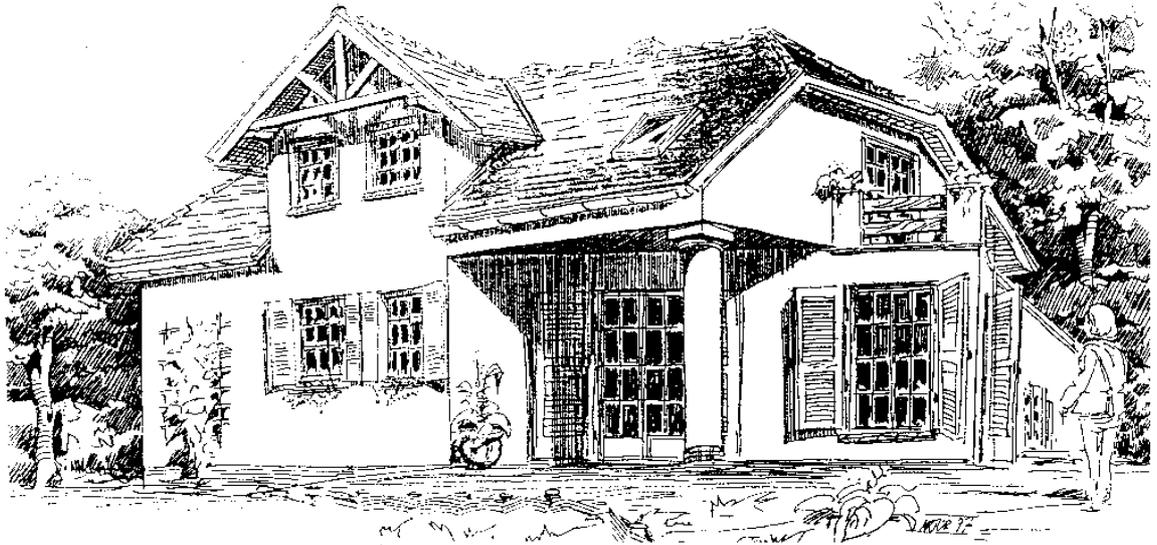
Список используемой литературы

1. СНиП 2.08.01—89. Жилые здания. М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1986. 16 с.
2. СНиП 2.07.01—89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М. : ФГУП ЦПП, 2004. 56 с.
3. СНиП 23.01—99. Строительная климатология и геофизика. М. : ФГУП ЦПП, 2005. 70 с.
4. Иллюстративный каталог-пособие по архитектурному проектированию 2 курс обучения / В.В. Бондаренко, О.Е. Васильева, Т.Ю. Николенко. М. : ВНИИТАГ, 1989. 52 с.
5. Архитектурное проектирование жилых зданий : учебник / под ред. М.В. Лисициана, Е.С. Пронина. М. : Стройиздат, 1990. 488 с.

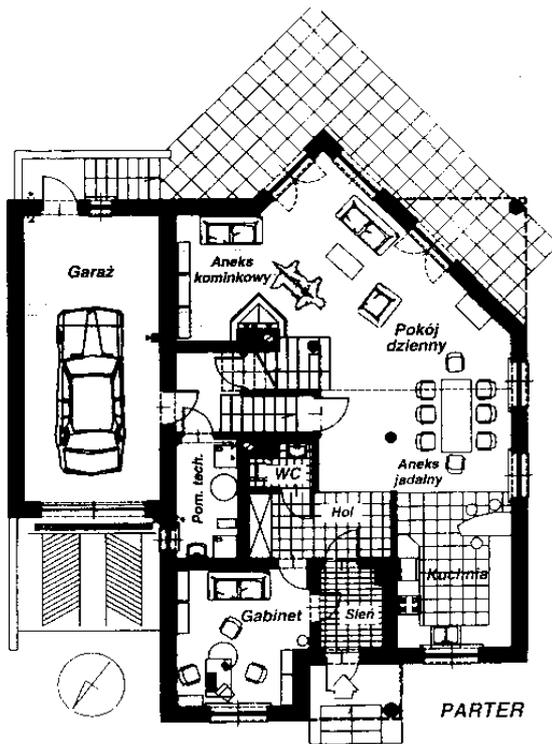
Список рекомендуемой литературы

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Т. III. Жилые здания / Л.Б. Великовский, А.С. Ильяшев, Т.Г. Маклакова и др. ; под общ. ред. К.К. Шевцова. М. : Стройиздат, 1983. 237 с.
2. Бархин, Б.Г. Методика архитектурного проектирования / Б.Г. Бархин. М. : Стройиздат, 1982. 224 с.
3. Крашенинников, А.В. Дом, участок и природа / А.В. Крашенинников. М. : Высш. шк., 1993. 169 с.
4. Крашенинников, А.В. Построй свой дом / А.В. Крашенинников. М. : Высш. шк., 1993. 167 с.
5. Крашенинников, А.В. Придумай свой дом / А.В. Крашенинников. М. : Высш. шк., 1993. 167 с.
6. Туполев, М.П. Конструкции гражданских зданий / М.П. Туполев. М. : Архитектура, 2003. 236 с.

Главный фасад



План 1-го этажа



План мансарды

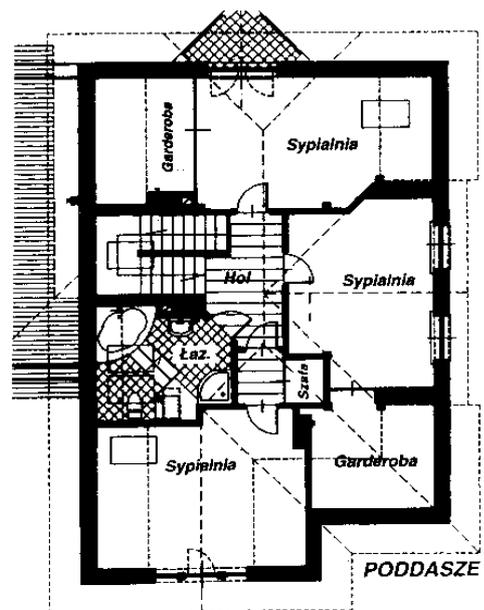
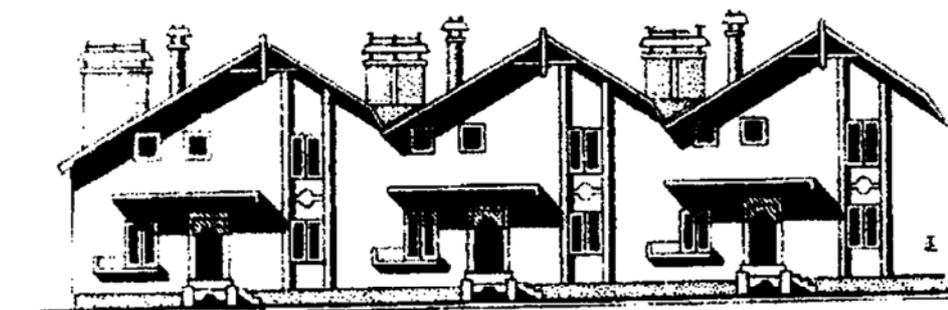


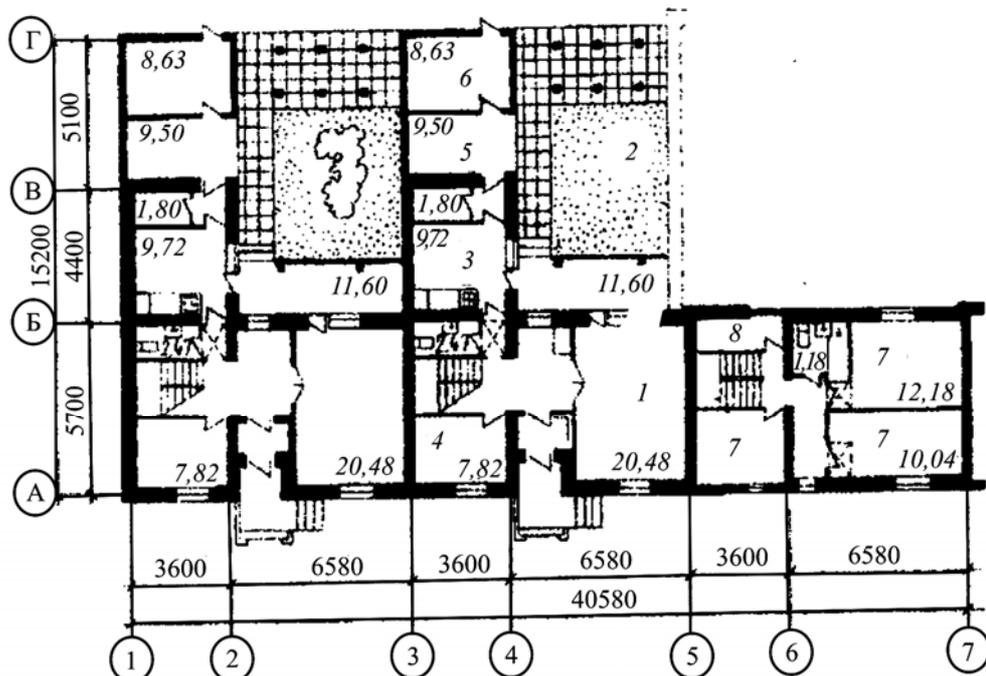
Рис.1. Пример решения индивидуального жилого дома польских проектировщиков [4]

Главный фасад



План 1-го этажа

План 2-го этажа



Разрез

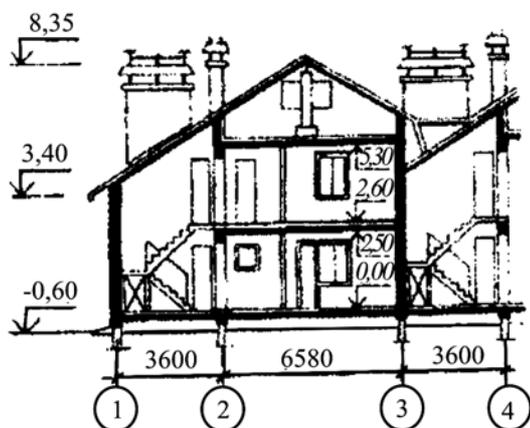


Рис. 2. Типовой проект блокированного жилого дома с внутренним двориком (серия 206):
1 — общая комната; 2 — дворик; 3 — кухня; 4 — кладовая; 5, 6 — летние помещения; 7 — спальни; 8 — гардеробная

Примечание. Рис. 2—15 взяты из [5].

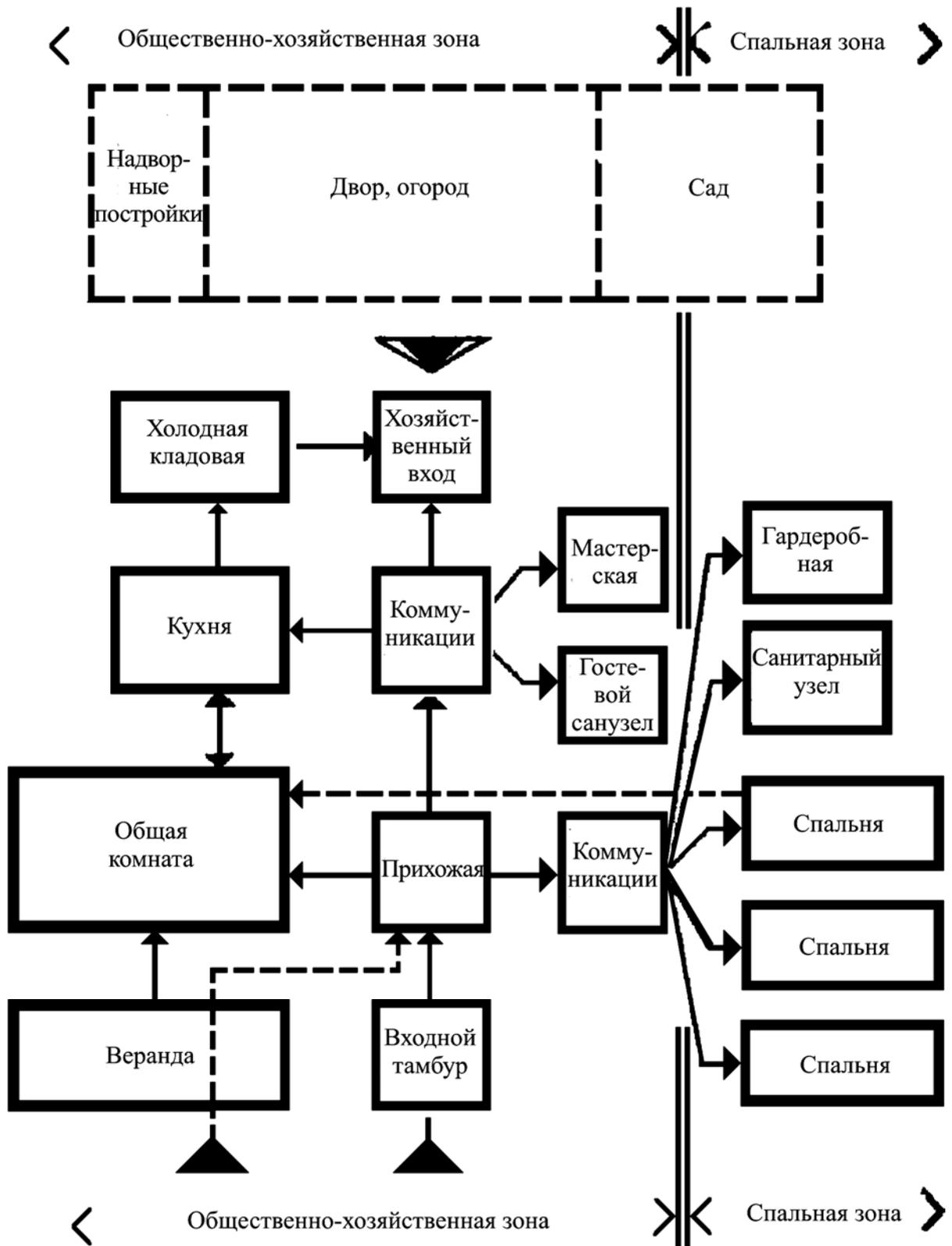


Рис. 3. Функциональное зонирование жилой ячейки:
 сплошная линия — обязательные связи между помещениями; пунктирная — желательные.

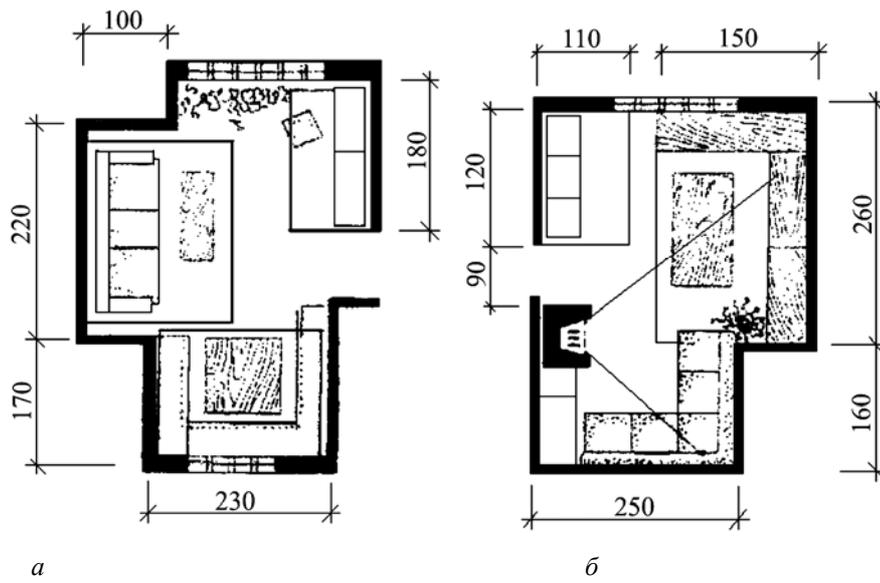


Рис. 4. Габаритные схемы общей комнаты:
 а — с двумя окнами; б — с одним окном и камином

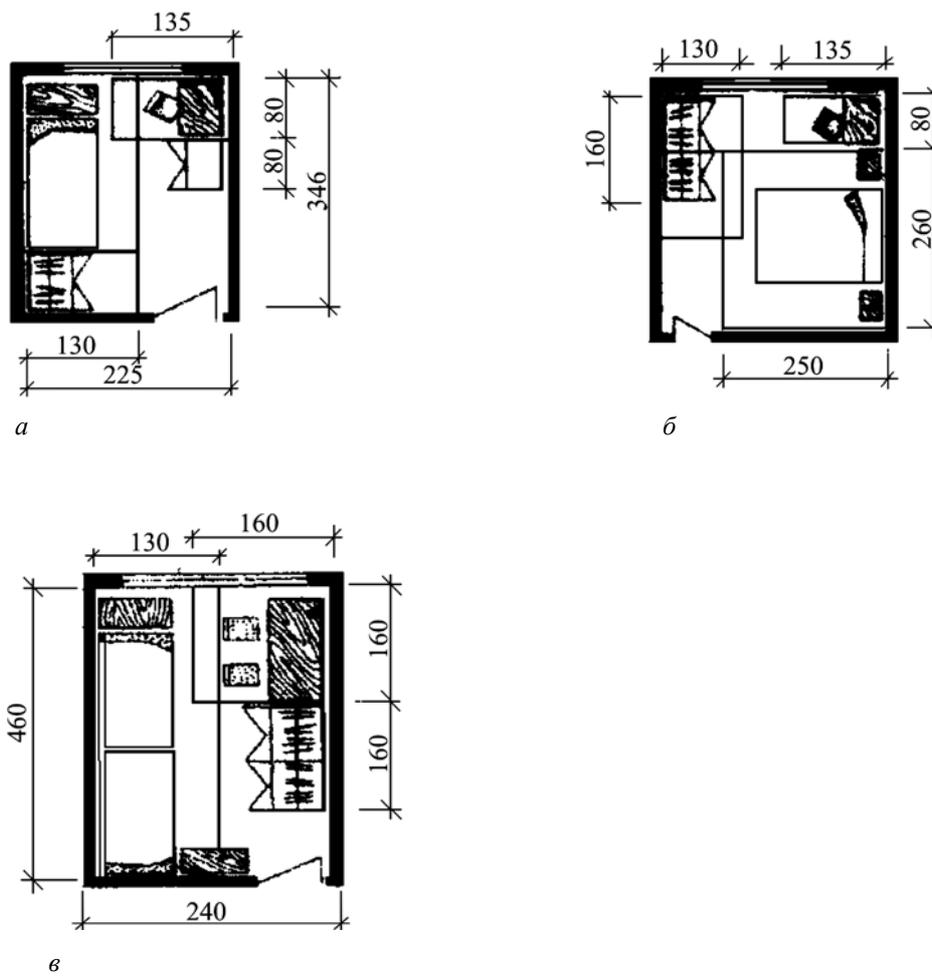


Рис. 5. Габаритная схема спальни:
 а — для одного человека; б — для супругов; в — для двух человек

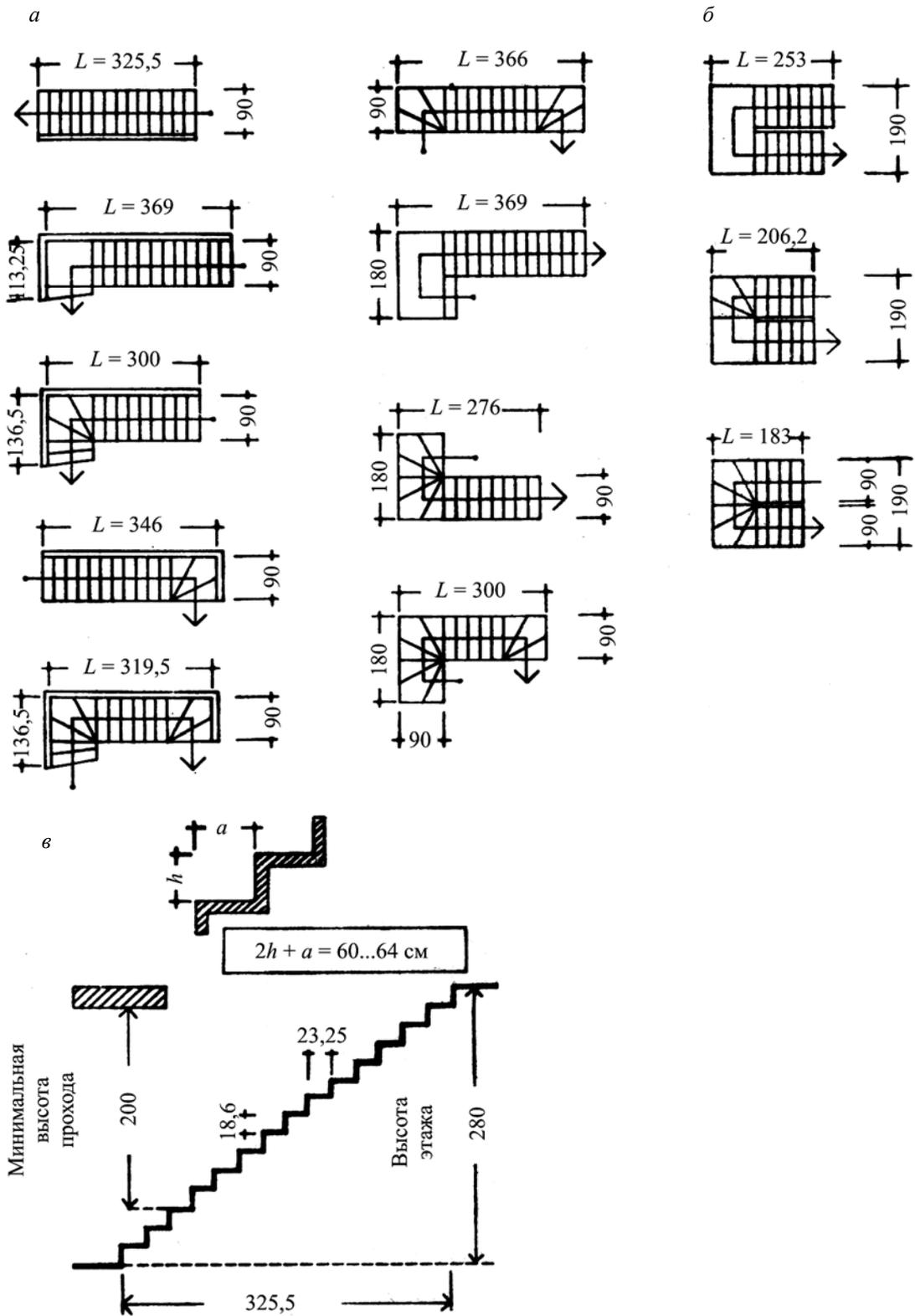


Рис. 6. Типы и размеры внутриквартирных лестниц:
a — одномаршевые с прямыми и забежными ступенями; *б* — двухмаршевые лестницы; *в* — минимальная высота прохода под лестницей;
L — длина марша; *a* — проступь; *h* — подступенок

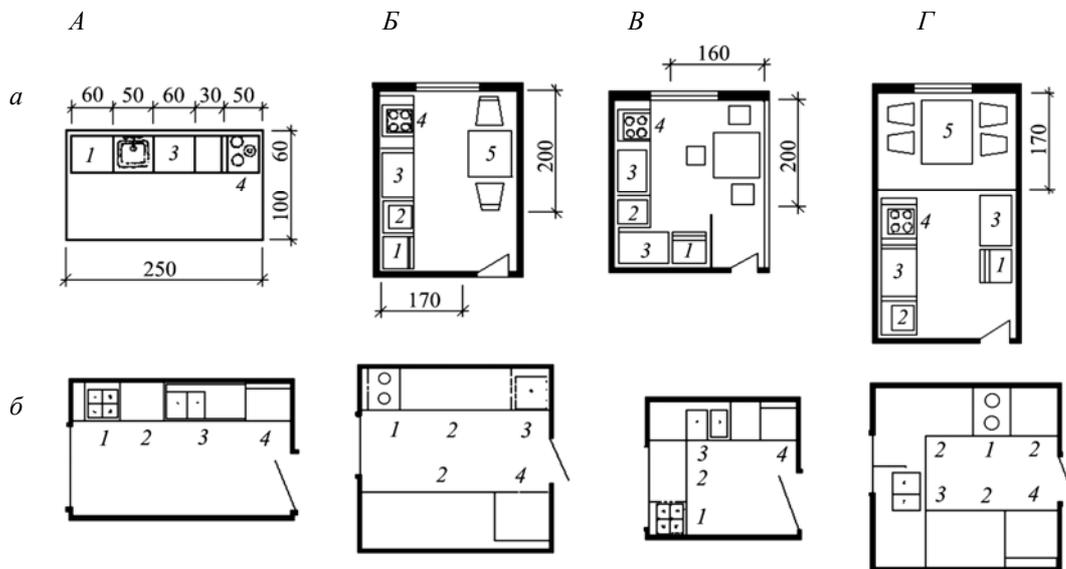


Рис. 7. Схемы размещения кухонного оборудования:
 А — однорядная; Б — двухрядная; В — г-образная; Г — п-образная;
 а — габаритные схемы кухни с размещением оборудования: 1 — холодильник; 2 — раковина; 3 — разделочный стол; 4 — плита; 5 — обеденный стол;
 б — схемы размещения кухонного оборудования: 1 — плита; 2 — стол-шкаф; 3 — мойка; 4 — холодильник

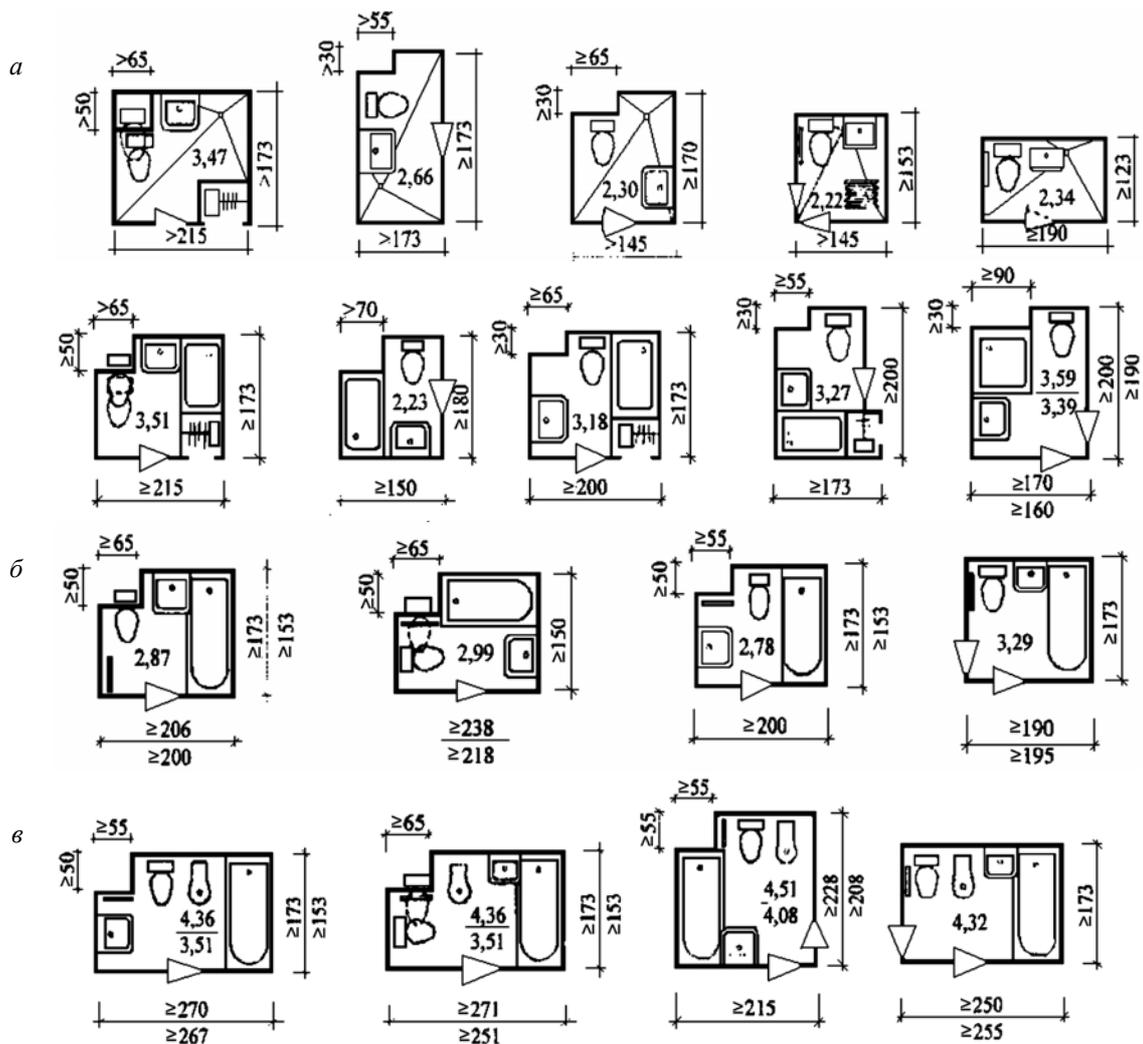


Рис. 8. Варианты решения санитарных узлов:
 а — план совмещения ванной комнаты и туалета; б — план более комфортабельной ванной комнаты и туалета; в — план наиболее комфортабельной ванной комнаты и туалета

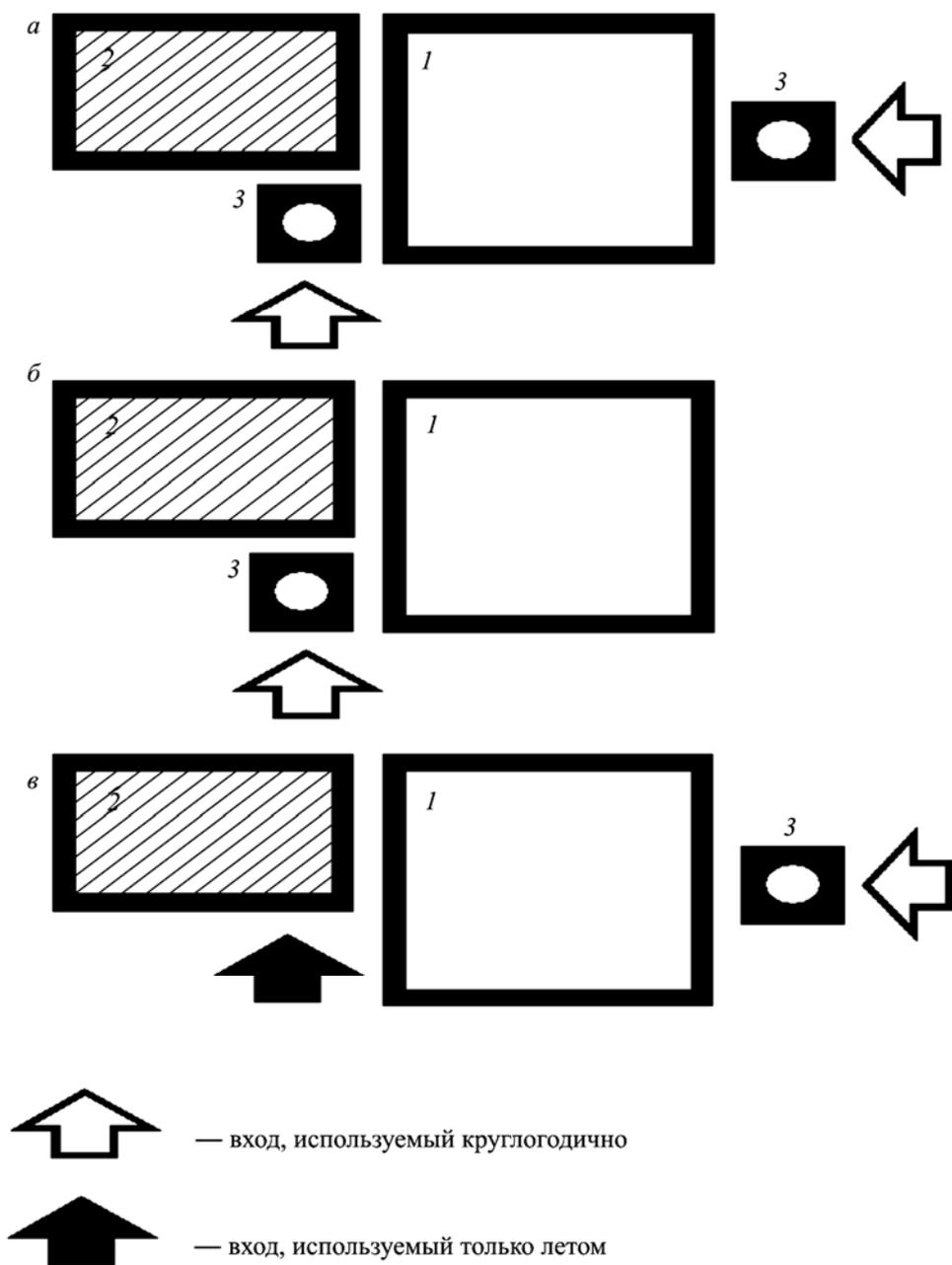


Рис. 9. Схемы расположения входов в дом:
a — полная независимость эксплуатации жилой и хозяйственной зон при развитом личном подсобном хозяйстве и обязательно в условиях жаркого климата; *б* — связь с личным подсобным хозяйством через хозяйственную зону допускается в условиях умеренного климата при ограниченном личном подсобном хозяйстве; *в* — два входа при ограниченном подсобном хозяйстве с сезонной независимой эксплуатации зон:
1 — жилая зона; *2* — хозяйственная зона; *3* — входная группа помещений (тамбур, передняя и др.)

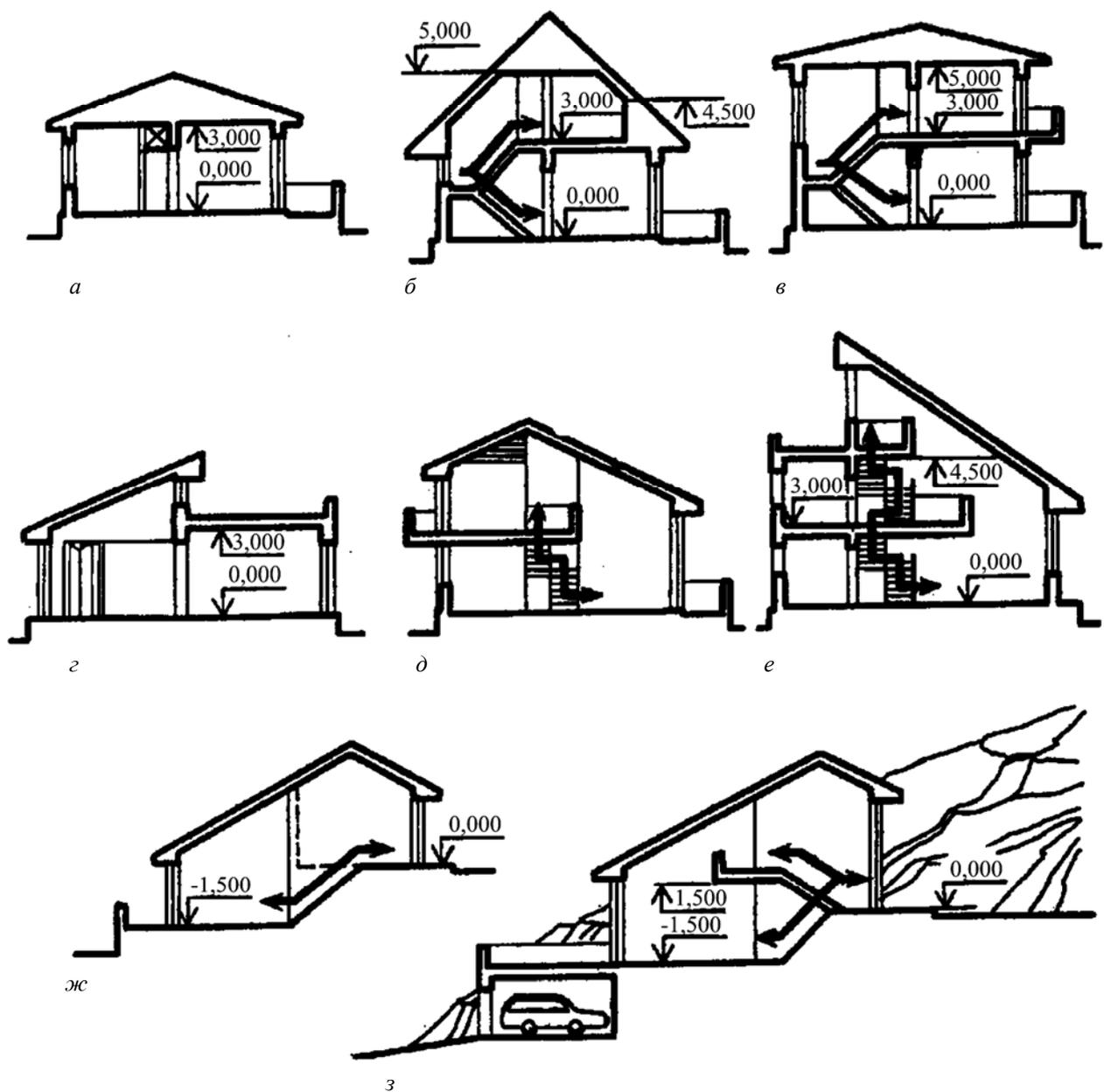


Рис. 10. Основные приемы организации внутреннего пространства в жилых домах:
a — дом в одном уровне с чердачной кровлей; *б* — мансардный жилой дом; *в* — двухуровневый дом с помещениями равной высоты; *г* — одноэтажный дом с различной высотой помещений; *д* — двухэтажный жилой дом с полуторасветной общей комнатой; *е* — жилое пространство дома в два и более уровней с переменной высоты за счет использования бесчердачной кровли; *ж* — дом на рельефе с использованием промежуточного уровня лестницы для входа; *з* — дом на рельефе с использованием промежуточного уровня лестницы для входа и внутриквартирной лестницы

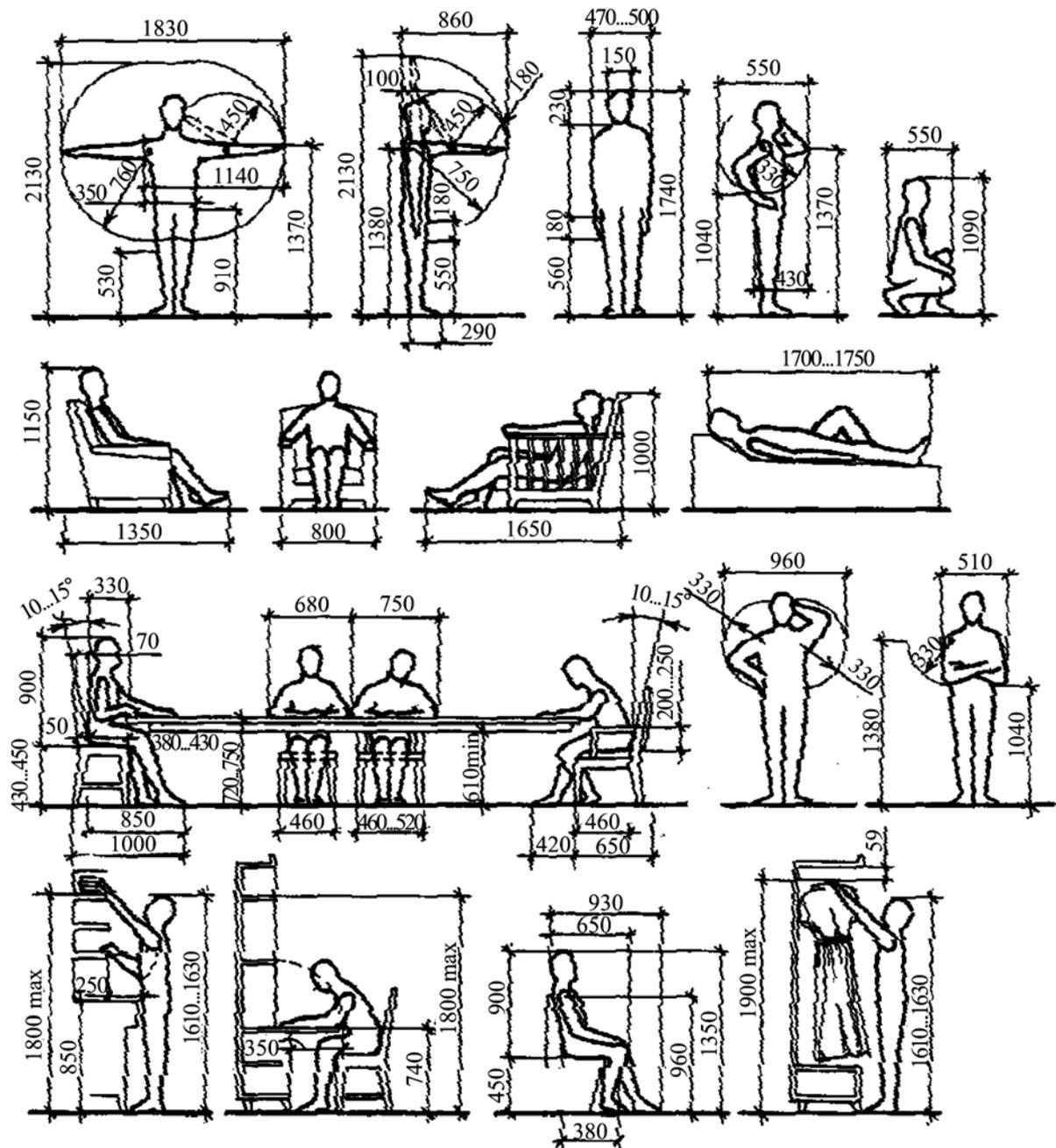


Рис. 11. Габариты человека в различных позах

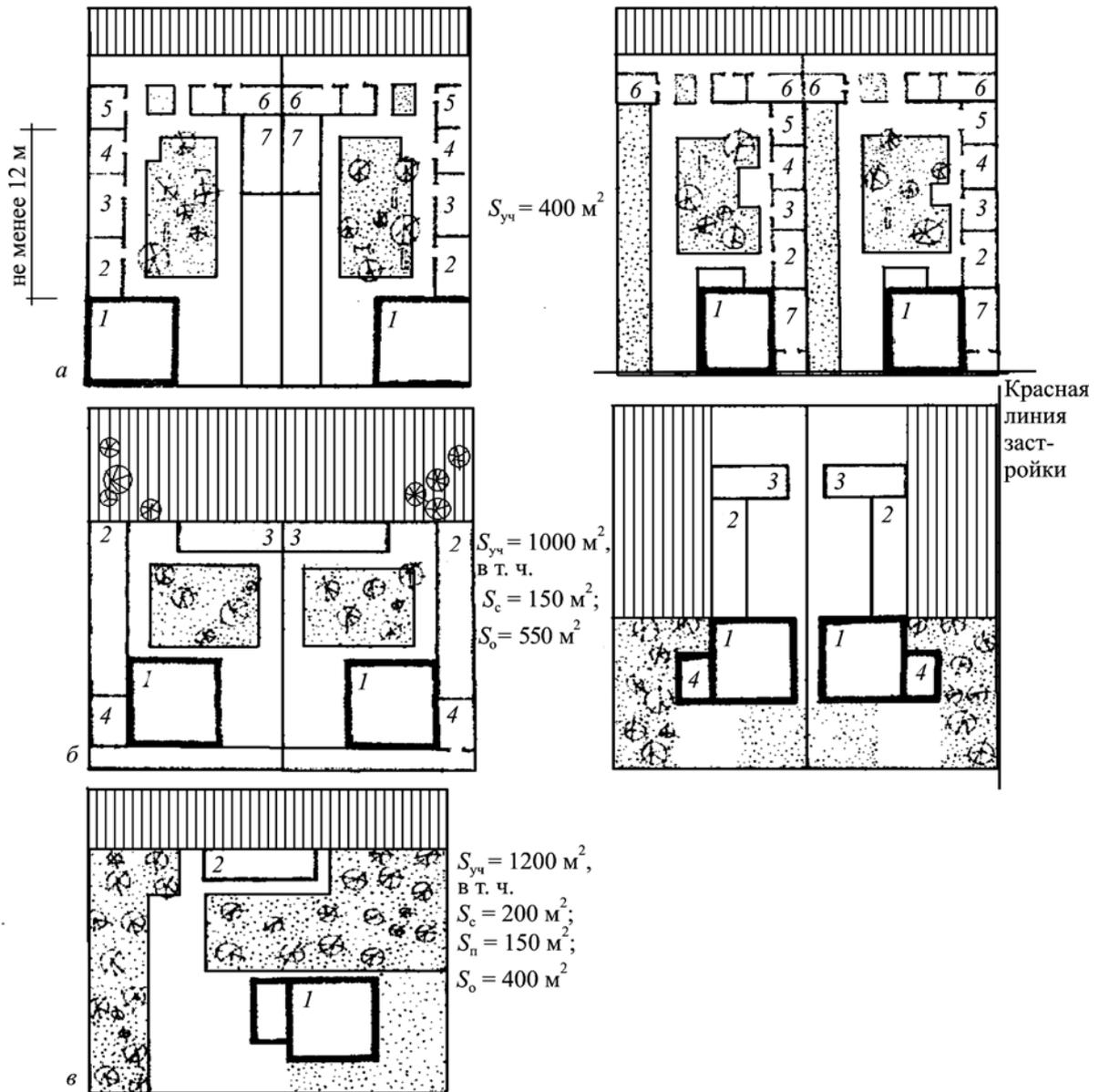


Рис. 12. Примерные планировочные схемы приусадебных участков:

- a* — замкнутая композиция застройки усадеб в зоне сухой степи и полупустыни: 1 — жилой дом; 2 — летняя кухня с погребом; 3 — помещение для переработки сельскохозяйственной продукции; 4 — хозяйственная; 5 — баня; 6 — хозяйственные помещения; 7 — гараж;
- б* — полузамкнутая угловая и глубинно-угловая композиция: 1 — жилой дом; 2 — хозблок с зоной отдыха, летней кухней, погребом, хозпостройками, баней; 3 — мастерские; 4 — гараж;
- в* — незамкнутая композиция застройки участка в благоприятных почвенно-климатических условиях средней полосы страны: 1 — жилой дом; 2 — хозсарай

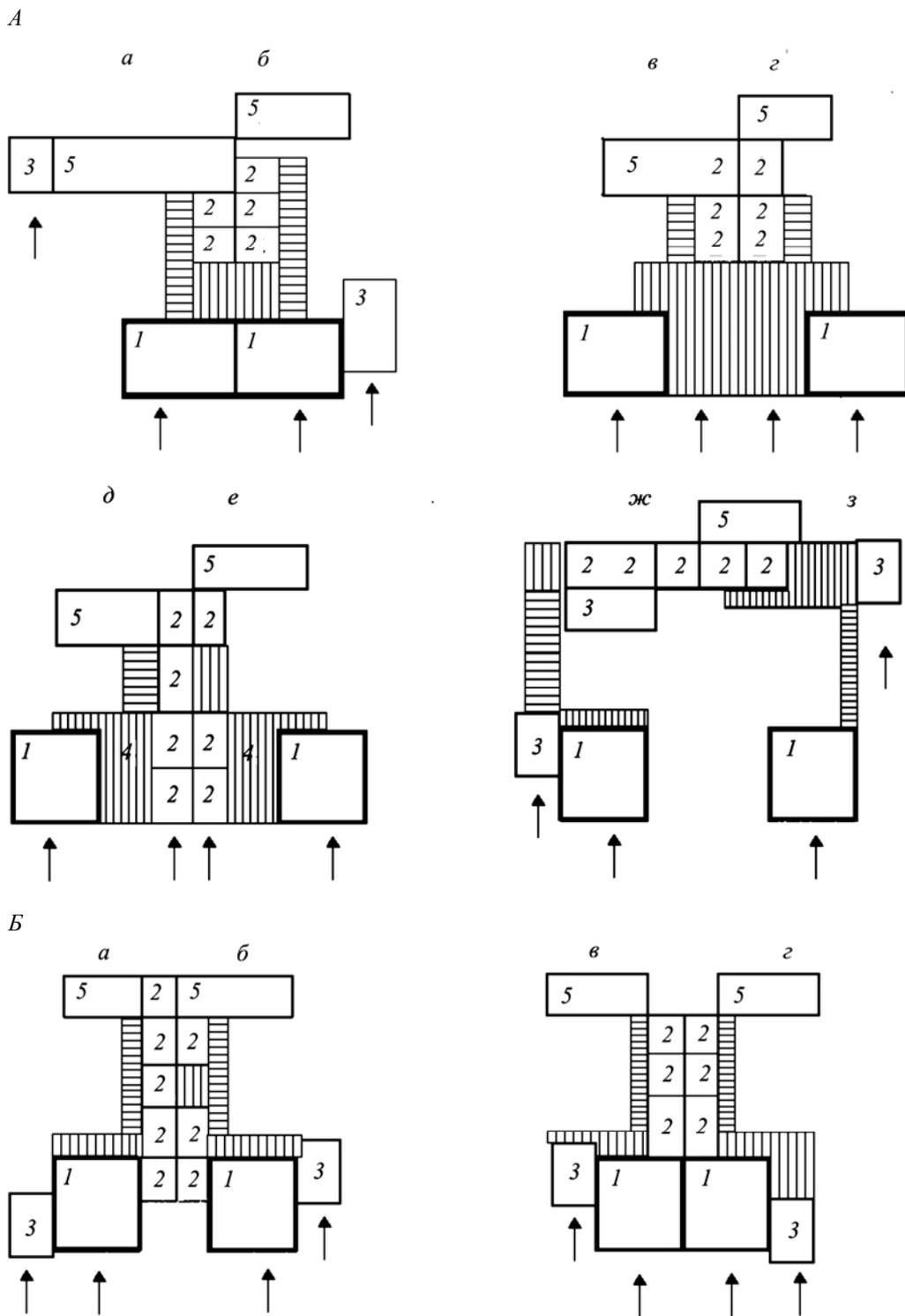


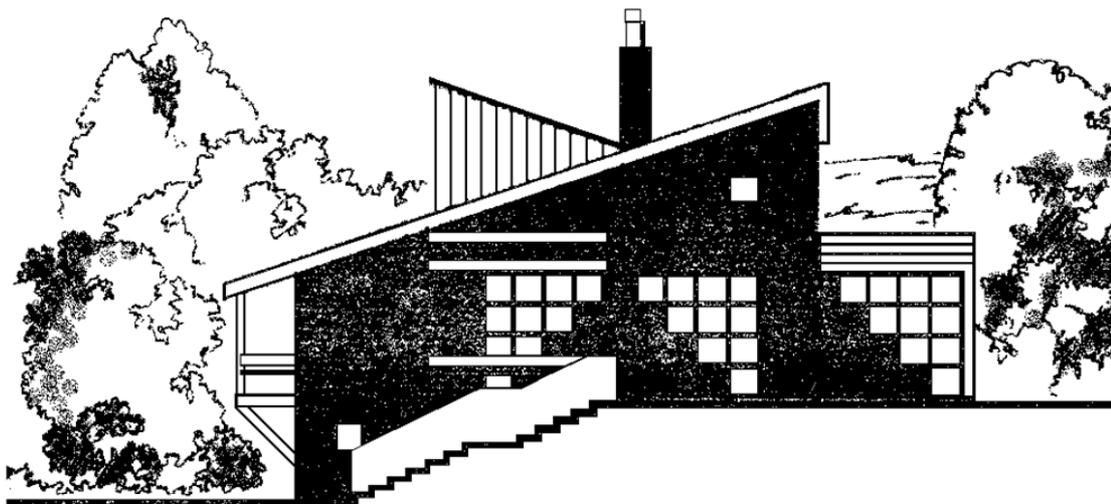
Рис. 13. Примеры блокировки строений на участке:

А — при полузамкнутой композиции: *а, б* — блокировка домов и хозяйственных построек; *в, г* — блокировка домов через гаражи и хозяйственные постройки; *д, е* — блокировка домов через гаражи-навесы и хозяйственные постройки; *ж, з* — фронтально расположенный блок хозяйственных построек;

Б — при незамкнутой композиции: *а, б* — блокировка домов через хозяйственные постройки; *в, г* — блокировка домов и построек, примыкающих к дворовому фасаду;

1 — жилой дом; *2* — хозяйственные постройки; *3* — гараж; *4* — гараж-навес; *5* — выгул; *б* — навес

Главный фасад



План 1-го этажа

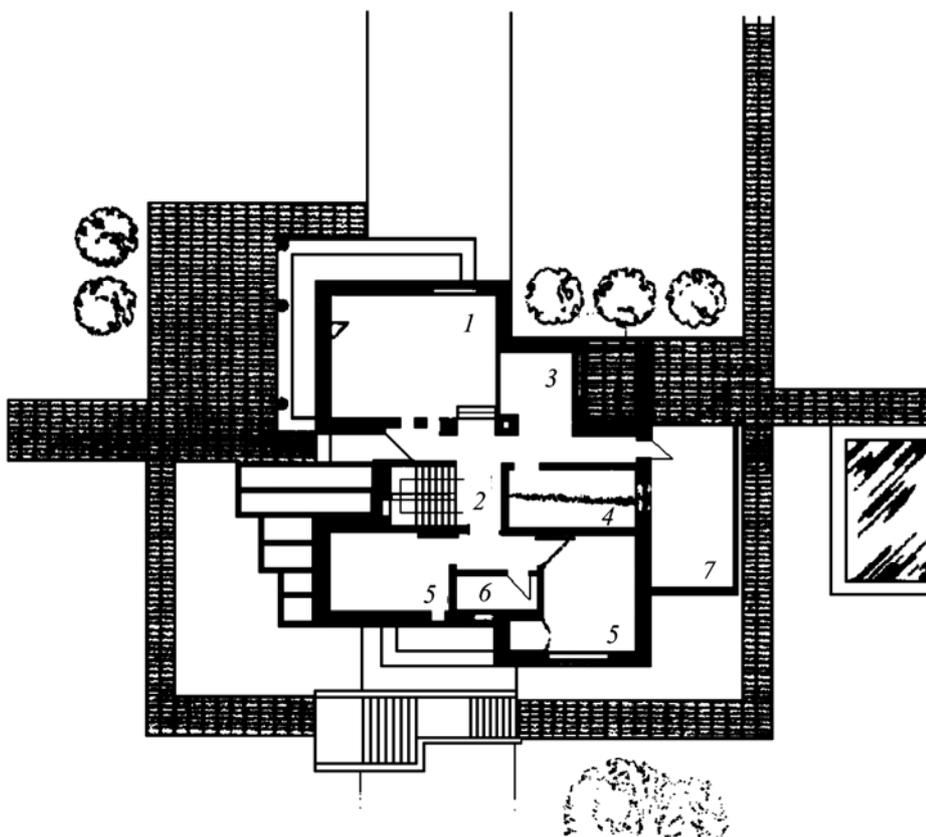
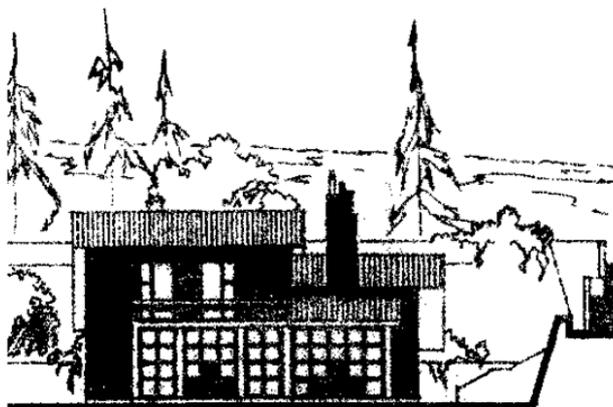


Рис. 14 (начало). Кирпичный одноэтажный 5-комнатный жилой дом с мансардой и подвалом (тип «Истра А»): 1 — гостиная (27 м²); 2 — холл (16 м²); 3 — столовая (13 м²); 4 — кухня (9 м²); 5 — жилые комнаты (14; 12 м²); 6 — санитарные узлы (4,5 м²); 7 — оранжерея (14 м²)

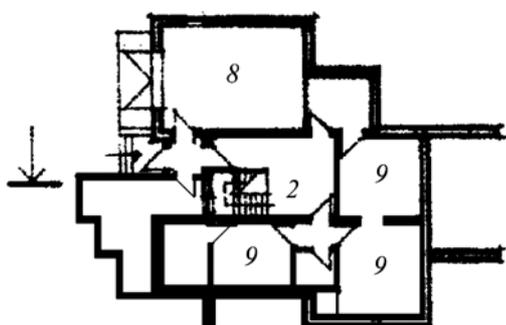
Боковой фасад



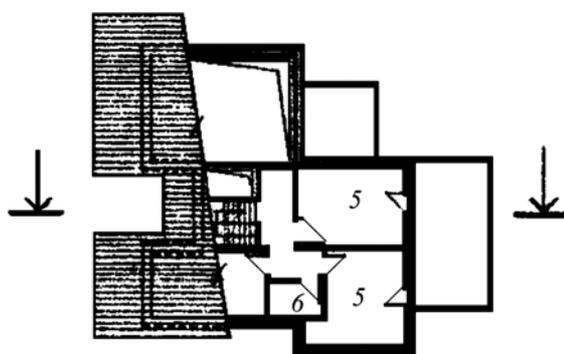
Задний фасад



План подвала



План мансарды



Разрез

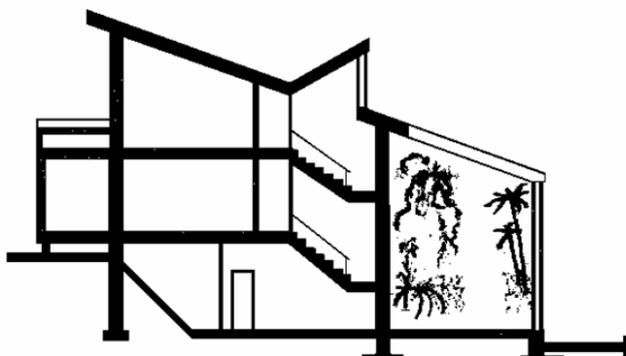
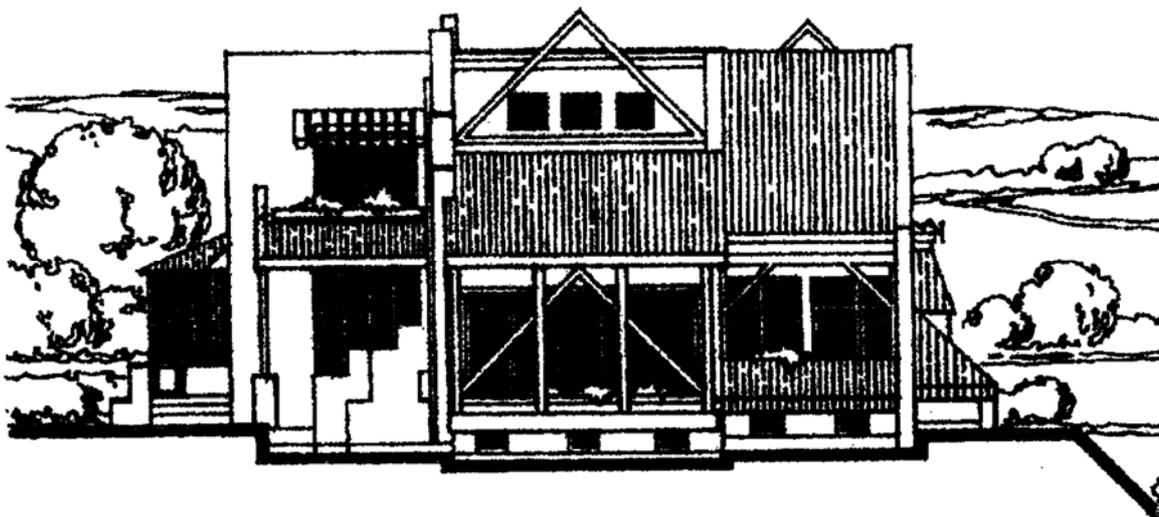


Рис. 14 (окончание). Кирпичный одноэтажный 5-комнатный жилой дом с мансардой и подвалом (тип «Истра А»):
8 — гараж (27 м²); 9 — подвальные помещения (8 м²)

Главный фасад



План 1-го этажа

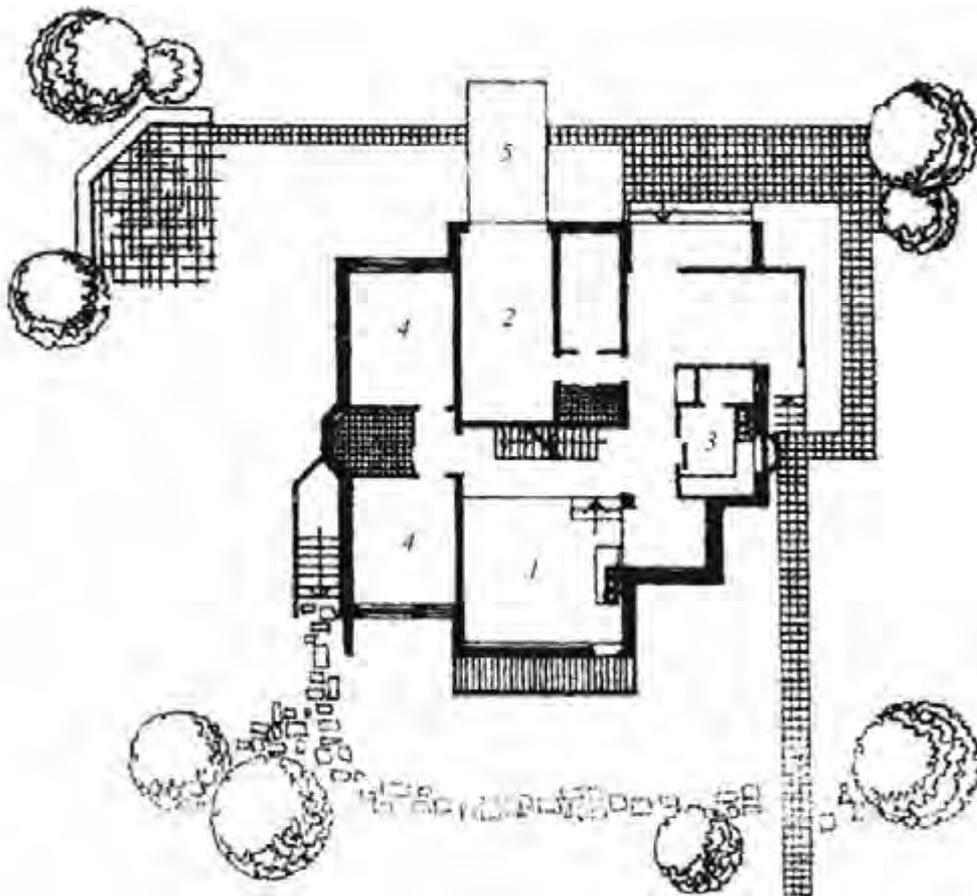
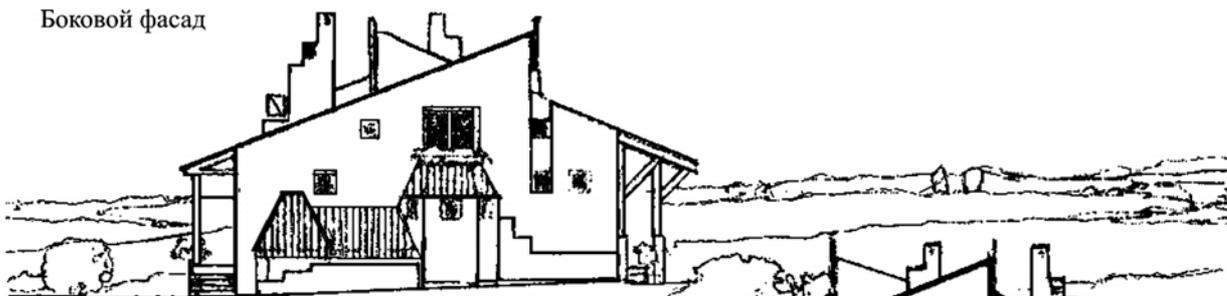


Рис. 15 (начало). Кирпичный одноэтажный 4-комнатный жилой дом с мансардой и подвалом (тип В-1): 1 — холл-гостинная (28,1 м²); 2 — столовая (11 м²); 3 — кухня (11,7 м²); 4 — жилые комнаты (15,3; 15,3 м²); 5 — веранда (15 м²)

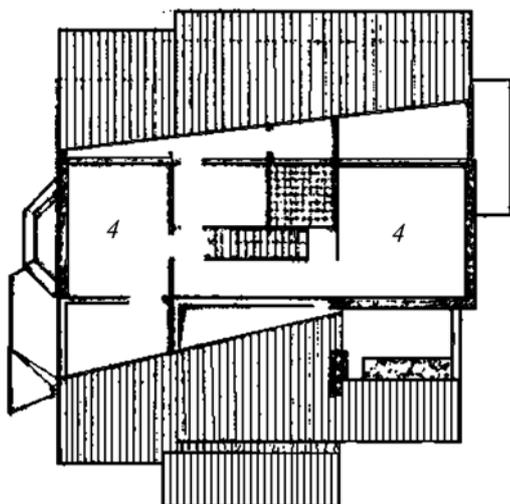
Боковой фасад



Задний фасад



План мансарды



План подвала

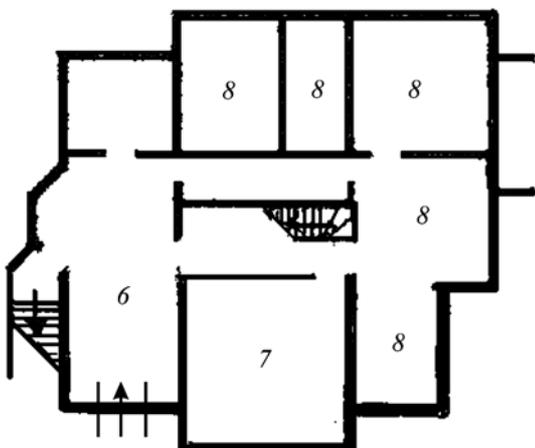


Рис. 15 (окончание). Кирпичный одноэтажный 4-комнатный жилой дом с мансардой и подвалом (тип В-1): 4 — жилые комнаты (15,3; 15 м²); 6 — гараж (26,8 м²); 7 — мастерская (24 м²); 8 — подсобные помещения (20 м²)

Приложение 2

Таблица 1

Состав и рекомендуемые площади основных помещений

Тип помещения	Площадь помещений квартир, м ²					
	1 комн. для 1-2 чел.	2 комн. для 2-3 чел.	3 комн. для 3-4 чел.	4 комн. для 4-5 чел.	5 комн. для 6-7 чел.	6 комн. для 8-9 чел.
Общая комната	20	18	19	20	20	24
Первая спальня	—	14	14	14	14	14
Вторая спальня	—	—	10	10	12	12
Третья спальня	—	—	—	10	10	10
Четвертая спальня	—	—	—	—	10	10
Жилая площадь	20	32	43	54	66	70
Кухня	8	10	10	11	12	14
Коридор, передняя	5,4	8,9	10,5	11,5	13,2	14,5
Раздельный санузел	—	—	—	—	4,5+1,5	4,5+1,5
Совмещенный санузел	4,5	4,5	4,5	4,5	—	—
Кладовая хозяйственная	1	1	1	1	1,2	1,4
Кладовая продуктовая	1	1	1	1	1,2	1,4
Шкаф сушильный	0,6	0,6	1	1	1,2	1,2
Подсобная площадь	21	26	28	30	35	39
Общая площадь	41	58	71	84	101	109

Таблица 2

Состав и площади основных хозяйственных построек

Состав помещений	Площадь хозяйственной постройки, м ²		
	Тип I	Тип II	Тип III
Склад инвентаря	6	7	7
Склад топлива	10	10	10
Проходы и шлюзы (15 % S)	1	3	5
Общая площадь, м ²	17	20	22

Таблица 3

Состав и площади дополнительных хозяйственных построек

Наименование построек	Верхний предел площади, м ²
Погреб для хранения продукции подсобного хозяйства	8
Летняя кухня	10
Хозпомещение	20
Баня	12
Душ	4
Навес для хозработ	15
Теплица	20
Гараж для машины	18
Площадка для техникума за транспортными средствами (перед гаражом)	12
Общая площадь	119