

УДК 694(031)
ББК 38.711
С 11

Строительство деревянного дома. Большая иллюстрированная энцикло-
С 11 педия. – М. : Эксмо, 2013. – 272 с. : ил. – (Подарочные издания. Интерьер и
благоустройство дома).

ISBN 978-5-699-57687-6

В энциклопедии подробно рассказывается о всех этапах возведения деревянного загородного дома. Читатель познакомится с традиционными и современными технологиями строительства из дерева, правилами прокладки инженерных коммуникаций, различными видами материалов, а также научится грамотно и в соответствии с требованиями безопасности проводить внешнюю и внутреннюю отделку. Книга прекрасно проиллюстрирована, снабжена пошаговыми схемами и рисунками и предназначена для широкого круга читателей.

УДК 694(031)
ББК 38.711

ISBN 978-5-699-57687-6

© ООО «Айдиномикс», текст, 2012
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2013

Оглавление

| | | | |
|---|-----------|--|------------|
| Введение..... | 5 | Сушка древесины..... | 81 |
| ЧАСТЬ 1. ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК И ПРОЕКТ ДОМА..... | 7 | Виды лесоматериалов..... | 82 |
| Глава 1. Основные виды деревянных домов..... | 8 | Технология возведения стен..... | 92 |
| Русский стиль..... | 8 | Внутренние стены. Перегородки..... | 106 |
| Норвежский стиль..... | 9 | Оконные и дверные проемы..... | 109 |
| Канадско-американский стиль..... | 10 | Ремонт стен..... | 113 |
| Финский стиль..... | 11 | Глава 7. Межэтажные перекрытия..... | 118 |
| Альпийский стиль..... | 11 | Глава 8. Крыша..... | 122 |
| Каркасные дома..... | 12 | Разнообразие кровельных материалов... .. | 122 |
| Глава 2. Этапы строительства деревянных домов..... | 14 | Конструкция и виды крыш..... | 124 |
| Глава 3. Создание проекта..... | 19 | Стропильная система..... | 128 |
| Типовые и индивидуальные проекты..... | 19 | Устройство стропильной системы..... | 133 |
| Зонирование территории участка..... | 30 | Устройство обрешетки..... | 136 |
| Ограничения законодательства в отношении индивидуального жилищного строительства..... | 33 | Характеристика кровельных материалов... .. | 139 |
| Требования строительных нормативов... .. | 36 | Утепление кровли..... | 160 |
| Глава 4. Подготовительные работы..... | 38 | Организация водослива..... | 161 |
| Осушение и дренаж участка..... | 39 | Глава 9. Внутренние отделочные работы... .. | 164 |
| Разбиваем план дома..... | 44 | Устройство полов..... | 164 |
| ЧАСТЬ 2. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОМА..... | 47 | Установка окон и входных дверей..... | 174 |
| Глава 5. Фундамент..... | 48 | Глава 10. Лестницы в деревянном доме... .. | 184 |
| Грунты основания..... | 49 | Требования к лестницам..... | 184 |
| Виды фундаментов..... | 51 | Виды лестниц..... | 185 |
| Расчет фундаментов..... | 54 | Проектирование лестницы..... | 186 |
| Устройство фундаментов..... | 59 | Устройство лестницы..... | 187 |
| Бетон..... | 61 | Ограждение и способы отделки деревянной лестницы..... | 188 |
| Защита от влаги. Отмостка..... | 66 | Уход за деревянной лестницей..... | 190 |
| Гидроизоляционные материалы..... | 68 | ЧАСТЬ 3. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ..... | 191 |
| Глава 6. Возведение стен..... | 72 | Глава 11. Отопление..... | 192 |
| Древесина..... | 72 | Системы отопления..... | 192 |
| Требования к древесине. Хранение..... | 76 | Монтаж системы отопления..... | 194 |
| Обработка антисептиками и антипиренами..... | 77 | Виды котлов..... | 198 |
| Влажность древесины..... | 79 | Установка котла..... | 200 |
| Строительство из бревен естественной влажности..... | 80 | Дымоход..... | 201 |
| | | Материалы для устройства системы отопления..... | 202 |
| | | Глава 12. Электричество..... | 204 |
| | | Проект электроснабжения..... | 204 |
| | | Проводка электросетей..... | 206 |
| | | Глава 13. Водоснабжение..... | 210 |
| | | Проект водоснабжения..... | 210 |
| | | Монтаж системы водоснабжения..... | 210 |

| | | | |
|---|------------|--|------------|
| Децентрализованная система водоснабжения..... | 211 | Подсчет стоимости строительства | 229 |
| Глава 14. Канализация | 214 | Приложение 2. Эскизные проекты индивидуальных жилых домов | 232 |
| Центральная канализация | 214 | Общие сведения..... | 232 |
| Локальная канализация | 215 | Проект индивидуального жилого дома на участке с уклоном | 233 |
| ЧАСТЬ 4. ВНЕШНЯЯ ОТДЕЛКА..... | 217 | Проект каркасного дома с мансардой на мелкозаглубленном фундаменте | 241 |
| Глава 15. Внешняя облицовка стен | 218 | Проект одноэтажного дома с мансардой | 247 |
| Утепление. Облицовка кирпичом | 218 | Проект двухэтажного дома с пристроенной террасой | 252 |
| Сайдинг..... | 221 | Проект дома с пристроенным гаражом | 257 |
| Глава 16. Устройство крыльца..... | 224 | Проект двухэтажного дома со встроенным гаражом и бассейном | 262 |
| Заключение..... | 226 | Алфавитный указатель..... | 269 |
| Приложение 1. Расчет стоимости строительства дома..... | 228 | | |
| Затраты до строительства..... | 228 | | |
| Затраты на строительство..... | 228 | | |

Введение

Дома из дерева возводятся во всех странах мира уже много столетий. И в XXI в., когда благодаря техническому прогрессу на рынке появляются новые современные материалы, деревянные дома по-прежнему занимают одно из ведущих мест в индивидуальном строительстве. Объясняется это тем, что такие строения «дышат», хорошо держат тепло, естественны и натуральны. Жарким летом в деревянных домах всегда прохладно, холодной зимой — тепло, а современные антисептические препараты и антипирены позволяют защитить дом от пожара и уберечь древесину от гниения.

Преимущества деревянных домов заключаются в естественной циркуляции воздуха и отсутствии затхлого запаха в помещениях. Относительно небольшой вес значительно экономит финансы и трудовые затраты на заливку фундамента, так как нет необходимости в спецтехнике для устройства перекрытий (в отличие от кирпичных и бетонных



Деревянные дома популярны во всех странах мира.
Традиционный шведский деревенский дом



Бревенчатый дом не выпускает тепло из помещений и не нуждается во внешней облицовке

домов). Деревянные дома из бруса и оцилиндрованного бревна возводятся значительно быстрее, чем кирпичные.

Дерево хорошо держит тепло в помещении, что позволяет экономить на теплоизоляционных материалах и снижает затраты не только на строительство, но и на отопление.

Дома из бревен (бруса), построенные по всем правилам, на протяжении многих десятилетий сохраняют хорошие физические характеристики и привлекательный внешний вид. Красота естественной фактуры дерева позволяет не производить внутреннюю отделку помещений, создавая уют и атмосферу близости к природе.

Далее вы узнаете, как правильно подобрать строительный материал, избежать ошибок при прокладке инженерных коммуникаций, а также грамотно выполнить ремонтные работы.



Дерево создает уют и атмосферу близости к природе



Современный деревянный дом может быть очень большим



Часть 1

Земельный участок и проект дома



Глава 1. Основные виды деревянных домов

Издавна деревянные дома создавались из цельного бревна и каждый народ (у которого дерева было в избытке) строил по-своему. Этим объясняется многообразие стилей бревенчатых домов.

В последнее время с развитием технологий обработки древесины (получение бруса и доски

с ровной поверхностью) появились брусчатые и каркасные дома.

До начала строительства необходимо определиться со стилем будущего здания — от него зависит способ рубки. Существует пять наиболее распространенных стилей: русский, норвежский, канадско-американский, финский и альпийский (шале).

Русский стиль

Дома в классическом **русском** стиле имеют разнообразную архитектуру и отличаются большим количеством резных деталей (рис. 1.1). Дерево здесь используется максимально: из бревен возводятся не только стены, но и создаются украшенные резьбой перила, балясины на крыльце, массивные

ставни, балконы, чердачные окошки. Русские дома выделяются идеально подобранными по толщине бревнами, массивными косяками окон и дверей, рубленными фронтонами, выносами бревен, на которые укладываются балконы, крыльцо и крыша, оригинальными рисунками и необычной геометрической



Рис. 1.1. Дом в русском стиле традиционной архитектуры

резьбой. Дома изготавливаются из бревен, обработанных вручную или оцилиндрованных с помощью специального оборудования. Как и в альпийских домах, в русской деревянной архитектуре широко

используются галереи и балконы (так называемый кержацкий (староверческий) стиль, когда под одной крышей объединяются несколько строений, связанных галереями и переходами).

Норвежский стиль

Дома в **норвежском** стиле возводятся из бревен оригинального вида, отесанных с двух сторон, — так называемых лафетов. Лафеты соединяются норвежским замком, который имеет трапециевидную форму, специальные пазы чаш, шипы и характеризуется повышенной прочностью. В архитектуре присутствуют минимализм и практичность. Здания приземистые, выполнены без каких-либо дизайнерских изысков. Внутренние стены строятся исключительно из бревен. Внешние покрываются «дышащей» краской преимущественно темных тонов — от коричневого до черного (рис. 1.2). Самобытность стиля выражается и в устройстве крыши, которая должна быть максимально полой и покрываться «травяной кровлей» (рис. 1.3).



Рис. 1.2. Типичный норвежский дом: темные стены, скромный декор



Рис. 1.3. «Травяная кровля» норвежского дома

Канадско-американский стиль

Канадско-американские дома сооружаются из бревен большого диаметра. При этом толщина бревен различается в верхней и комлевой частях (в нижнем торце). Именно данное качество определяет выбор материала для домов этого стиля, так как подобная «неровность» подчеркивает, что каждое дерево обработано вручную, а не на станке (рис. 1.4). Еще одна особенность

канадско-американских домов — большое количество стекла (огромные окна, двери). Это объясняется относительно высокой стоимостью дерева (рис. 1.5, 1.6), а также теплым климатом. Для защиты от солнца крыша сильно выдвигается над наружными стенами. Кровля делается из гонта или деревянной черепицы из лиственницы либо канадского кедра.



Рис. 1.4. Бревенчатый дом в американском стиле



Рис. 1.5. Большие стеклянные окна в современном американском доме



Рис. 1.6. В канадских домах гармонично сочетаются бревна большого диаметра и оригинальное остекление

Финский стиль

Основная идея деревянных **финских** домов — рационализм во всем и минимализм в деталях. Такие дома возводятся из бревна, оцилиндрованного промышленным способом. Архитектурные формы просты и удобны. Никаких излишеств — каждое помещение имеет четкое функциональное предназначение. При строительстве таких домов трудовые и временные затраты чрезвычайно малы, так как на площадку поставляется уже полностью готовый комплект, в который входят не только бревна для наружных стен, но и внутренние перегородки, а также детали отделки дома. Стандартный диаметр бревен — 20–24 см. Чаще всего на фасаде дома нет каких-либо украшающих резных элементов, как в русском стиле (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Финские домики привлекают небольшими размерами и функциональностью помещений

Альпийский стиль

Дома в **альпийском** стиле (шале) имеют свою конструктивную особенность — первый этаж, как правило, возводится из кирпича, углы и стены

облицовываются природным камнем или фактурной штукатуркой, второй этаж строится из дерева (рис. 1.8).



Рис. 1.8. Первый этаж альпийского шале облицован природным камнем, второй построен из дерева

Крыши покатые и далеко (почти на 3 м) выступают над периметром дома, что предохраняет стены, цокольный этаж и фундамент от промокания и продлевает срок их эксплуатации. Второй этаж чаще всего строится из клееного профилированного бруса, на который кладутся тяжелые массивные балки для крыши (рис. 1.9). Еще одна отличительная особенность альпийских шале — большая просторная терраса, предназначенная для отдыха и приема гостей (например, для барбекю) (рис. 1.10). В доме зачастую имеется камин, который располагается в центре помещения. В качестве кровли в традиционном шале используется лиственничный гонт.



Рис. 1.9. Свесы крыши шале выступают над стенами на несколько метров



Рис. 1.10. Отличительная черта шале — наличие террас и балконов

Каркасные дома

В последнее время очень популярны **каркасные** дома (рис. 1.11). Они хорошо сберегают тепло, все коммуникации можно убрать в стены, чтобы не портить внешний вид дома.

Каркасные дома обходятся гораздо дешевле бревенчатых или брусчатых той же площади, так как требуют меньше материалов и затрат рабочего времени. Технология строительства

довольно проста: стены и перекрытия выполняются из каркаса деревянных брусьев, внутренний объем заполняется утеплителем, снаружи каркас обшивается вагонкой. При множестве преимуществ каркасные дома имеют существенные недостатки — они не экологичны (применяется синтетический утеплитель) и не так прочны, как дома из цельного бревна.

Рассмотрев все виды деревянных домов, можно сделать некоторые выводы:

- ❑ наиболее дешевые в производстве — каркасные дома;
- ❑ наименее трудоемкие в строительстве — бревенчатые финские дома, бóльшая часть работ по возведению которых выполняется еще на заводе;

- ❑ больше всего отражают национальную самобытность дома в русском стиле с богатым украшением резными деталями;
- ❑ наиболее дорогие в подготовке материалов — канадско-американские дома;
- ❑ не так много в России специалистов, способных качественно выполнить канадскую и норвежскую рубки.

В конечном итоге стоимость дома зависит только от пожеланий и предпочтений заказчика (см. приложение 1). Тех денег, которые одному заказчику хватит на весь дом, другому не хватит и на крышу. Тем не менее при возведении дома сторонними организациями необходимо знать технологию строительства, чтобы контролировать работу; если же дом строится своими руками, соблюдение технологии — фактор, определяющий долговечность и удобство вашего дома.



Рис. 1.11. Каркасные дома бывают любых размеров и конфигураций

Глава 2. Этапы строительства деревянных домов

Строительство деревянного дома состоит из нескольких последовательных этапов.

1. Разработка проекта. Индивидуальный проект частного дома — это пакет документов, который включает.

- ❑ Ситуационную схему, изображающую расположение участка относительно дороги и соседних строений.
- ❑ План участка, показывающий точное место нахождения дома и подвод всех коммуникаций.
- ❑ Изображение фасада в осях, демонстрирующее внешний вид будущего здания (рис. 2.1). Для того чтобы элементы здания четко задавались в пространстве, архитекторы начинают

чертеж дома с нанесением осей (воображаемых линий). Различают вертикальные (обозначаются цифрами) и горизонтальные (обозначаются буквами) оси. К осям по определенным размерам привязывают все конструкции здания.

- ❑ План дома в разрезе.
- ❑ План фундаментов.
- ❑ План каждого этажа (рис. 2.2).
- ❑ План крыши.
- ❑ Конструктивное решение, представляющее собой подробное описание материалов, которые используются при возведении здания, и их физических характеристик (материал для стен, фундамента, мансарды, его толщина или диаметр и т. п.).

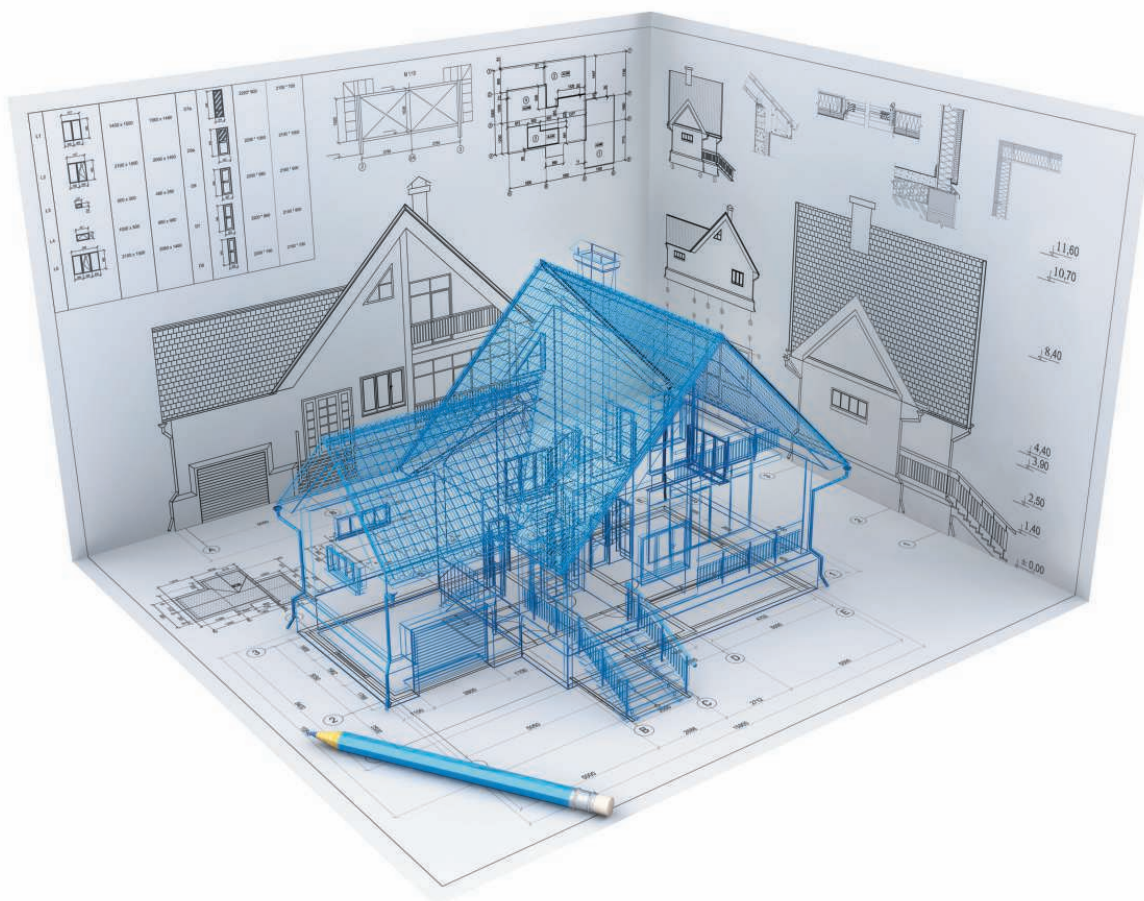


Рис. 2.1. Проект дома в разных осях позволяет получить представление о будущем строении

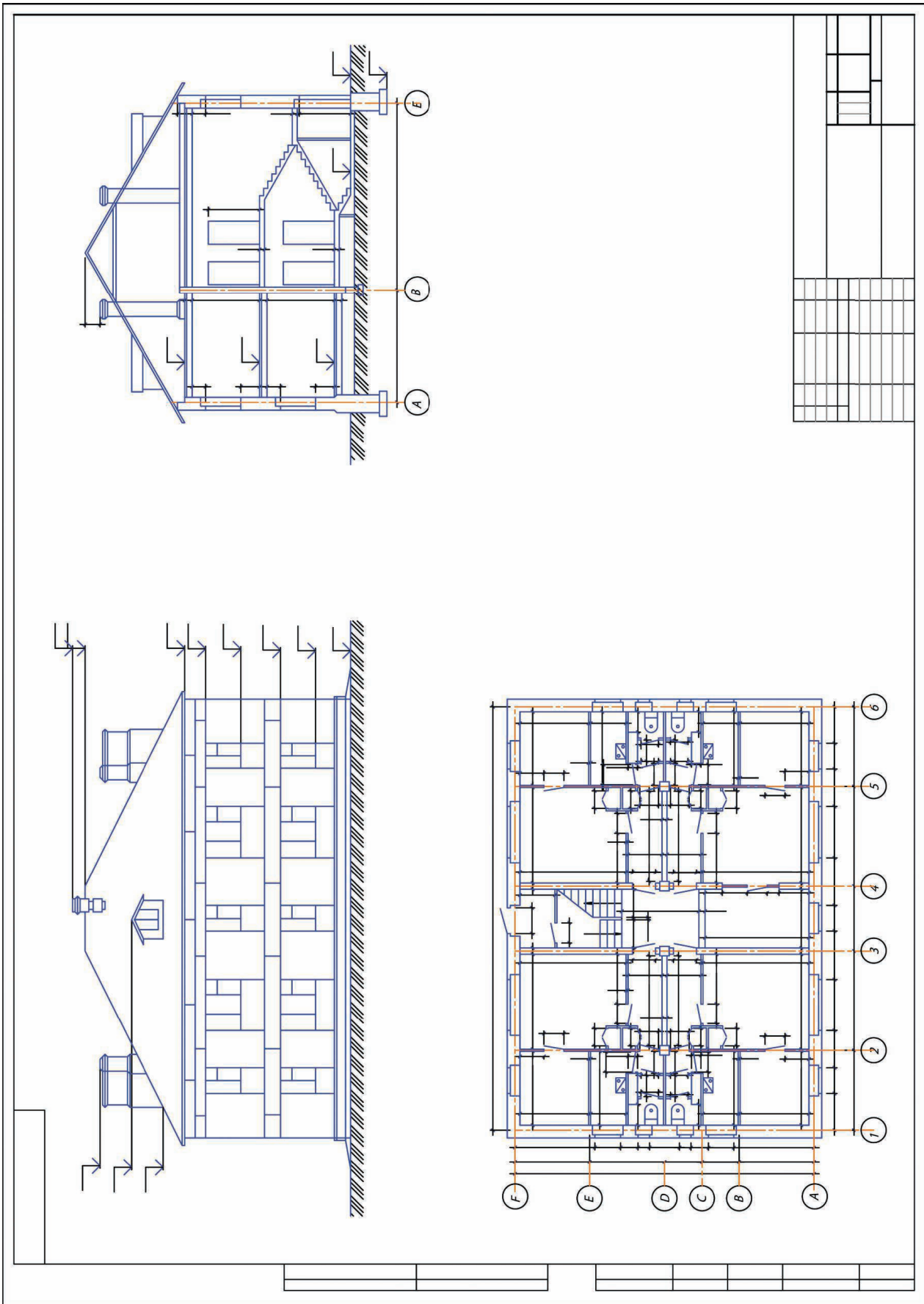


Рис. 2.2. В проектной документации обязательно должен быть план каждого этажа, разрез и фасад здания

При выборе места под строительство дома следует учитывать климатические условия района. В случае если зима снежная, территорию от здания до дороги необходимо ежедневно очищать от заносов. Это большие временные и трудовые затраты, поэтому в местности с суровым климатом предпочтительнее строить дом рядом с дорогой.

2. Планировка участка. На основании проекта определяется и размечается точное место застройки. После этого выравнивается участок — засыпаются ямы, ликвидируются бугры, при необходимости осушается территория. Выравнивая участок, целесообразно сделать уклон от дома, чтобы предотвратить стекание воды (дождя, талых вод) под него. Если такой возможности нет, следует прорыть небольшой канал для отвода воды от здания.

3. Земляные работы. На данном этапе участок готовится к строительству дома — роются котлованы под фундамент, коммуникации, канавы для стока воды, при необходимости — колодцы (рис. 2.3).

4. Фундамент, цоколь, отмостка и гидроизоляция. На выбор типа фундамента влияет несколько параметров, в частности:

- ❑ материал основных конструкций — стен и крыши;
- ❑ нагрузка на фундамент (все, кроме уже указанных нагрузок от собственного веса конструкций) — площади фундамента должно хватить на то, чтобы воспринять все переданные на него нагрузки;
- ❑ тип грунтов (пучинистые, осадочные и т. д.) — нужно обязательно учитывать характеристики грунтов, иначе фундамент просядет либо, наоборот, неравномерно выпучится;
- ❑ уровень грунтовых вод;
- ❑ глубина промерзания грунтов — обычно фундамент закладывается именно на эту глубину;
- ❑ уклон поверхности — если участок имеет большой уклон, фундамент следует делать ступенчатым, иначе постройка может сползти;
- ❑ сейсмичность района.



Рис. 2.3. Котлованы рыть лучше с помощью специальной техники