

Введение

Климат в России почти повсеместно суров, и для нормальной жизни люди вынуждены строить хорошо утепленные жилища. Наиболее приемлемы дома из недорогих местных материалов, основным из которых является дерево. Благодаря современным технологиям приемы строительства значительно упростились: вместо бревен, имеющих разные размеры и природную конусность, сейчас используется брус стандартных размеров.

К основным достоинствам домов из бруса относятся высокая прочность, низкая теплопроводность, простота монтажа, возможность воспроизведения практически любых архитектурных форм, многообразие современных отделочных материалов, которые прекрасно сочетаются

с деревом; к недостаткам — пожароопасность, подверженность заражению грибок, необходимость проведения систематической антипиреновой и бактерицидной обработки.

Дома из бруса строятся достаточно быстро, но возникает необходимость «отстоя» до окончательной усушки дерева.

Материалы для отделки таких домов выбираются в зависимости от желания застройщика, но в большинстве случаев привлекательный внешний вид бруса не требует дополнительных отделочных работ. Возведение дома из бруса своими руками может показаться несложным занятием. Однако при более подробном рассмотрении деталей строительства возникнет масса вопросов. Эта книга призвана ответить если не на все, то на большинство из них.



Оглавление

ЧАСТЬ 1. ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК И ПРОЕКТ ДОМА..... 6

Глава 1. Зонирование участка и проект дома..... 7

Расположение построек на участке.....	7
Планировка участка с помощью компьютерных программ.....	8
Планировка участка от руки.....	9
Ограничения законодательства при индивидуальном жилищном строительстве.....	11
Требования строительных нормативов.....	14
Типовой и индивидуальный проект.....	15
Функциональные решения домов из бруса.....	16
Глава 2. Подготовительные работы.....	17
Осушение и дренаж.....	17
Разбивка плана дома.....	22

ЧАСТЬ 2. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОМА ИЗ БРУСА..... 24

Глава 3. Фундамент..... 25

Грунты основания.....	25
Зависимость типа фундамента от видов грунта.....	27
Ленточный фундамент.....	28
Столбчатый фундамент.....	29
Плитный фундамент.....	29
Свайный фундамент.....	29
Устройство фундаментов.....	30
Бетон.....	32
Защита от влаги. Отмостка.....	35

Глава 4. Возведение стен..... 37

Заготовка пиломатериалов.....	37
Виды бруса.....	39

Последовательность возведения дома из бруса.....	43
Возведение стен из профилированного и непрофилированного бруса.....	45
Возведение стен из клееного бруса.....	47
Внутренние стены. Перегородки.....	48
Утепление стен.....	51
Оконные и дверные проемы.....	52

Глава 5. Межэтажные перекрытия.

Крыша.....	56
Конструкция и виды крыш.....	60
Стропильная система.....	62
Висячие стропила.....	62
Наслонные стропила.....	64
Устройство стропильной системы.....	66
Устройство обрешетки.....	68
Утепление кровли.....	71
Устройство водосточной системы.....	72

Глава 6. Устройство полов, оконных и дверных проемов..... 74

Устройство полов.....	74
Подготовка оснований под полы (черновой пол).....	75
Устройство чистового пола (отделка).....	78
Типы оконных блоков.....	80
Установка оконных блоков.....	81
Типы дверных блоков.....	82
Установка дверных блоков.....	85

ЧАСТЬ 3. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ..... 87

Глава 7. Электропроводка..... 88

Общие сведения.....	88
Подвод электричества к дому.....	91

Устройство внутренней электропроводки	93	Глава 12. Летняя кухня	146
Заземление и молниезащита.....	96	Размещение и планировка	146
Глава 8. Водоснабжение дома и участка.....	100	Полы и крыша	149
Источники водоснабжения.....	100	Оборудование и оснащение летней кухни	156
Колодец.....	101	Глава 13. Погреб и дровник	157
Скважина	108	Земляной погреб	157
Насос.....	111	Полузаглубленный погреб.....	160
Водонапорные сооружения	113	Насыпной погреб.....	161
Проект системы центрального водоснабжения	114	Дровник	162
Монтаж системы центрального водопровода.....	115	Глава 14. Беседка, веранда и крыльцо	164
Глава 9. Канализация. Вентиляция.....	120	Планировка	
Установка септика	120	основания беседки	164
Устройство канализации в доме.....	125	Полы	166
Вентиляция	126	Деревянные беседки.....	168
ЧАСТЬ 4. ВНЕШНЯЯ ОТДЕЛКА И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПОСТРОЙКИ.....	129	Веранда и крыльцо	178
Глава 10. Внешняя облицовка стен	130	Глава 15. Примеры архитектурных решений при строительстве домов из бруса.....	182
Утепление. Облицовка кирпичом.....	130	Одноэтажные дома	182
Сайдинг.....	132	Малоэтажные дома.....	184
Глава 11. Гараж	134	Комбинированные дома.....	187
Нормы и правила	134	Заключение	189
Требования к конструкции и размерам гаража.....	135	Алфавитный указатель.....	190
Гаражные ворота.....	143		





Часть 1

Земельный участок и проект дома



Глава 1. Зонирование участка и проект дома

При планировании земельного участка необходимо разделить его на функциональные зоны, к основным из которых относятся въездная, хозяйственная, спортивная, детская, садовая, огородная и зона отдыха.

Выбор количества зон и их назначения зависит от желания застройщика, его образа жизни и того, как он проводит большую часть свободного времени. Если на выходные приезжают в гости дети и внуки, целесообразно оборудовать детскую площадку. Если хозяин — увлеченный

садовод или огородник, большая часть земли отводится под сад и огород.

В зависимости от назначения зоны определяется ее местоположение на участке. Так, детскую площадку лучше расположить напротив окон дома и подальше от въезда, а хозяйственную зону (гараж, баня и мастерская) отнести от зоны отдыха. В зонах прокладываются удобные дорожки и размещается специальное оборудование (мангалы, качели, навесы), в качестве границ можно использовать деревья и кустарники.

Расположение построек на участке

Небольшие размеры земельных участков и близость соседей не позволяют начинать масштабное строительство. В данном случае планировка и подготовка площадок под будущие хозяйственные, бытовые или жилые постройки — важный этап, на котором должно учитываться абсолютно все: от мнения соседей и законности использования межевых зон до состояния почвы, размеров участка, рельефа местности и даже направления движения солнца.

Перед составлением плана застройки дачного участка необходимо определить места, где можно и где нельзя возводить какие-либо сооружения.

Для планирования работы на участке следует обращаться:

- ❑ в кадастровые службы — для уточнения и закрепления границ землепользования и красной линии;
- ❑ отдел по архитектуре и строительству при местной управе — для выяснения зон, где разрешено проводить застройку;
- ❑ санитарно-эпидемиологическую станцию — для определения санитарных зон, связанных с общественными местами отдыха, водоема-

ми, лесными массивами и прочими природоохранными площадями, где ведение строительства запрещено законом.

Кроме того, можно поговорить с соседями для согласования места застройки, если необходимо возвести сооружение в межевой зоне. Точные параметры для выбора местоположения построек приведены в СНиП 30-02-97 «Планировка и застройка территорий садоводческих (дачных) объединений граждан, здания и сооружения». Для начала проектирования нужно взять лист бумаги и установить масштаб 1 : 100, то есть 1 см на плане будет равен 1 м на местности (рис. 1.1).

Удобно использовать для этих целей миллиметровку либо лист из тетради в клетку. Если их нет под рукой, то на чистый лист бумаги можно нанести сетку с ячейками 1×1 см.

Масштабная сетка позволит точно размещать объекты на чертеже и избавит от возможных ошибок при выборе размеров построек и их правильного расположения на участке. Для участков неправильной формы можно применить один из универсальных методов переноса границ на бумагу.

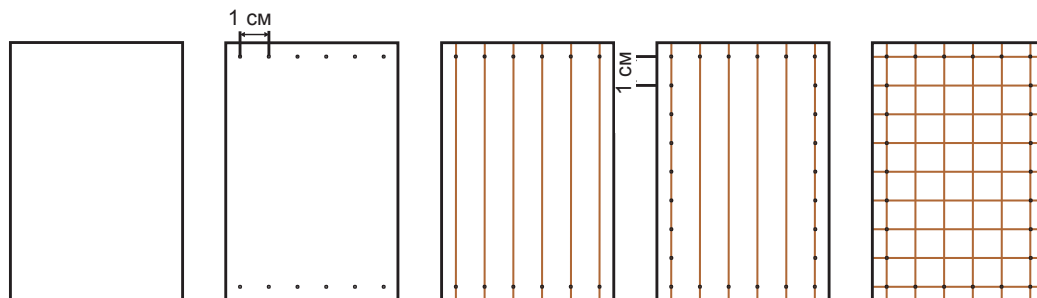


Рис. 1.1. Нанесение масштабной сетки

Планировка участка с помощью компьютерных программ

Для компьютерной планировки понадобится план земельного участка из технического паспорта, который обычно имеет масштаб 1 : 500. Пользоваться им для проектирования размещения будущих построек неудобно, поэтому поступают следующим образом. Сначала рисунок сканируется (посредством аппаратуры типа Couple-Charged или ContactImageSenso) и создается графическое электронное изображение. Затем полученный файл импортируется в программу по архитектурному проектированию, например ArCon, X-Designer 3D, ArchiCAD и др. В них с помощью специальных настроек чертеж увеличивается до нужных размеров и требуемого масштаба, наносятся масштабная сетка, стороны света, роза ветров, направление склона и движения солнца относительно участка. После этого план земельного участка распечатывается либо используется в электронном виде.

Есть и более простой способ, требующий минимальных знаний в работе со стандартными программами Windows. Отсканированное изображение необходимо открыть в программе Paint: для этого во вкладке «Правка» нужно выбрать пункт «Вставить из файла» и импортировать изображение в окно программы. Остается увеличить изображение в пять раз, переведя тем самым масштаб 1 : 500 в масштаб 1 : 100. Для этого во вкладке «Рисунок» нужно выбрать пункт «Растянуть/Наклонить» и в параметрах «Растянуть по вертикали» и «Растянуть по горизонтали» ввести значение 500 %. После этого файл следует сохранить, распечатать и нанести

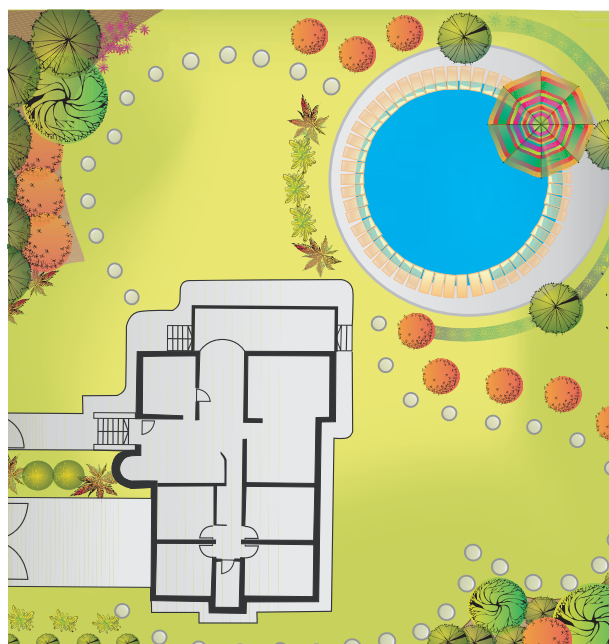


Рис. 1.2. Минимальные навыки работы с графическими редакторами позволяют создавать хорошие проекты

масштабную сетку вручную в любом удобном направлении.

Если по каким-то причинам программа Paint не поддерживает отсканированный файл, нужно открыть исходное изображение и нажать клавишу PrintScreen. Затем необходимо во вкладке «Правка» программы Paint выбрать пункт «Вставить» и импортировать отсканированный файл. Это можно делать и в других графических редакторах: PhotoShop, Adobe Illustrator и CorelDRAW (рис. 1.2).

Планировка участка от руки

Этот метод применяется, когда нет технических средств и компьютерных программ для масштабирования чертежей.

Необходимо взять лист кальки, приложить его к плану и перенести изображение (рис. 1.3).

В качестве нулевой точки выбирается любой из углов участка (рис. 1.4).

От этой точки параллельно сторонам кальки откладываются оси координат, от которых опускаются перпендикуляры к углам А и Б. На стороны полученных треугольников наносится разметка с любым удобным шагом (2,5 или 10 мм), но так, чтобы выбранный шаг был кратным длине границы участка. Для масштаба 1 : 500 это будет выглядеть следующим образом: с 2-миллиметровым шагом — 1 м; 5-миллиметровым — 2,5 м; 10-миллиметровым — 5 м.

Шаг для каждой стороны треугольника должен быть одинаковым. Для удобства на схеме (рис. 1.5) указан шаг в 2 мм. Когда разметка на кальке окончена, берется чистый лист бумаги и откладываются параллельно его сторонам оси

координат. Количество рисок с осей координат на кальке переносится на оси координат на бумагу таким образом, чтобы 1 см соответствовал 1 м, то есть для 2 мм — 1 см, 5 мм — 2,5 см и 10 мм — 5 см. Определите точки 1 и 2, от них откладываются перпендикуляры с таким же числом делений, как на кальке, но с новым масштабом. Это позволяет обозначить углы А и Б. Если соединить их с нулевой отметкой на оси координат, получим точные границы землеуладения в масштабе 1 : 100, где 1 см деления соответствует 1 м реальных размеров дачного участка (см. рис. 1.5).

Аналогичные действия проводятся с противоположным к нулевой точке оси координат углом плана. Для удобства выбора места расположения будущих построек масштабную сетку можно нанести параллельно любой границе участка (рис. 1.6).

Когда план участка готов, начинается непосредственно проектирование.

Сначала необходимо обозначить границы участка строго по выбранному масштабу. На данном этапе выберем, например, типовой дачный

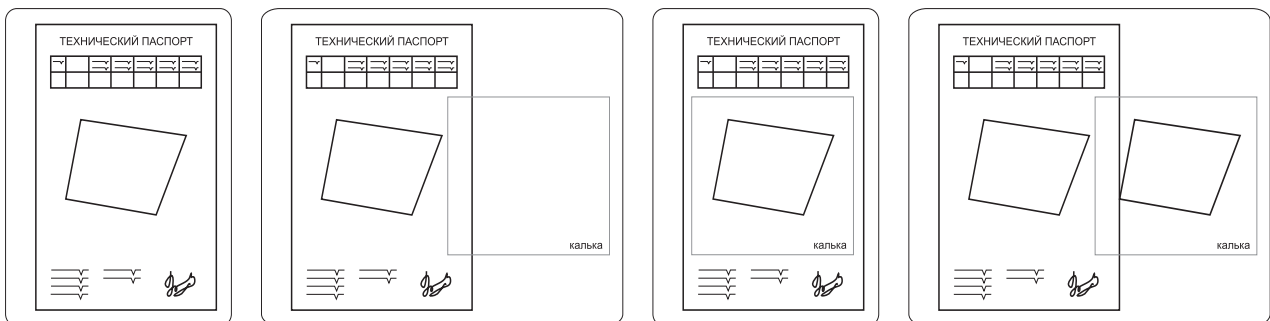


Рис. 1.3. Перенос плана участка на кальку

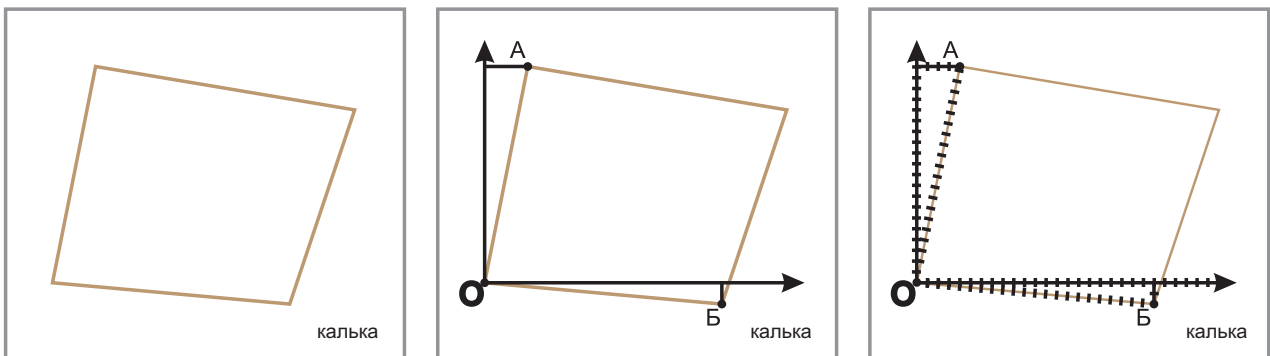


Рис. 1.4. Для масштабирования разметка наносится с шагом, кратным размерам участка, уменьшенным в 500 раз

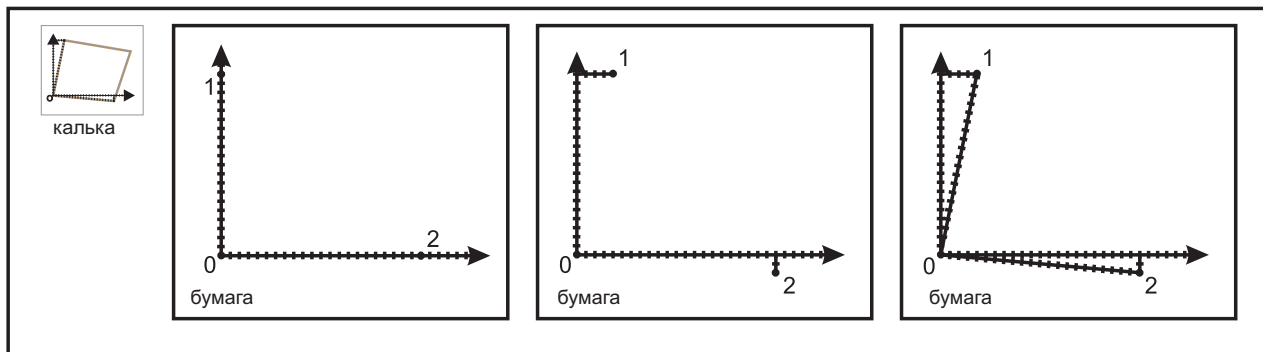


Рис. 1.5. С помощью осей координат план участка увеличивается в пять раз

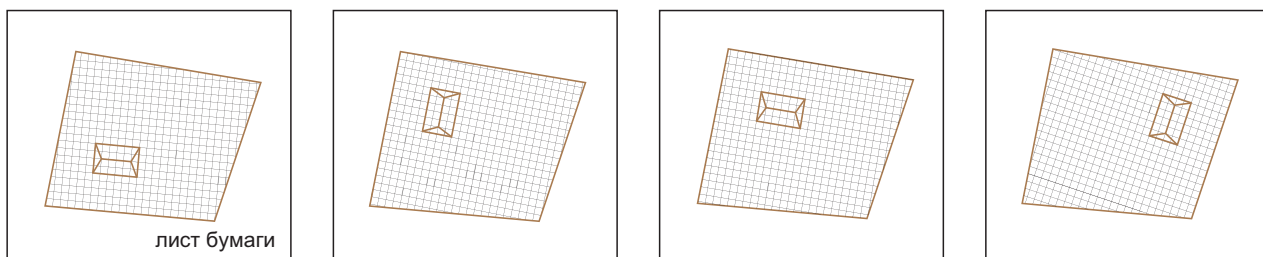


Рис. 1.6. Нанесение масштабной сетки на план участка

участок 20×30 м (шесть соток). На масштабной сетке чертится прямоугольник со сторонами 20×30 см или отсчитывается требуемое количество клеток — в зависимости от того, что было выбрано в качестве единицы измерения (рис. 1.7).

Далее нужно точно перенести местоположение дачного дома и заштриховать все площади, где по тем или иным причинам нельзя вести застройку (рис. 1.8).

К таким площадям относятся красная линия, межевая граница, санитарная зона, а также ме-

ста, где проведены коммуникации. Напомним, что на этих участках можно высаживать деревья и растения, оборудовать компостную яму и туалет, а также возводить навесы и гараж, следуя определенным нормам и правилам.

Отступ от красной линии около магистральных трасс должен составлять не менее 6 м, от внутрипоселковых дорог — 3 м; за ширину межевой зоны обычно принимается 1–1,5 м от границы участка.

Далее в зависимости от предполагаемого назначения дачи определяется площадь сада, место

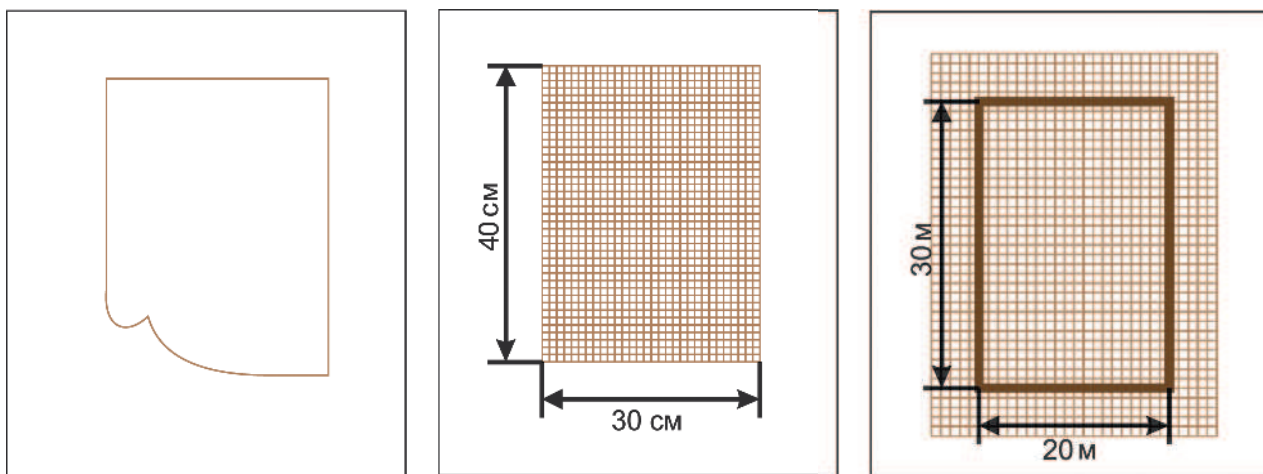


Рис. 1.7. Нанесение границ стандартного дачного участка на масштабную сетку

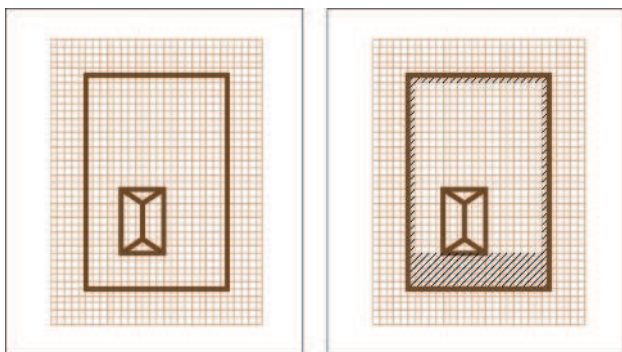


Рис. 1.8. Выделение зон, где нельзя вести застройку

под овощные культуры и для размещения зоны отдыха. Для этого нужно учитывать рельеф местности и принимать во внимание то, что дача изначально построена на возвышенности по всем правилам.

Необходимо также учесть направление движения солнца, чтобы все постройки находились в относительно сухом месте и не затеняли участок для растениеводства. Кроме того, площадку для культурного отдыха желательно располагать в низине на солнечной стороне.

Ограничения законодательства при индивидуальном жилищном строительстве

Территории для малоэтажного жилищного строительства отводятся администрациями субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в соответствии с их нормативными и правовыми актами, схемами территориального развития населенных пунктов районов и градостроительной документацией. Основные требования к малоэтажному жилищному строительству на территории Российской Федерации регламентируются СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства», СНИП 2.08.01-89* «Жилые здания», СНИП 30-02-97 «Планировка и застройка территорий садоводческих объединений граждан, здания и сооружения», СП 11-106-97 «Разработка, согласование, утверждение и состав проектно-планировочной документации на застройку территорий садоводческих объединений граждан», НПБ 106-95 «Индивидуальные жилые дома. Противопожарные требования». Согласно действующему законодательству подготовку проектной документации обеспечивает застройщик. Решив построить жилой дом по индивидуальному проекту, он должен самостоятельно выбрать имеющую лицензию организацию, которая изготовит проект. К основным показателям проектного решения относятся:

- площадь застройки и размеры в плане;
- высота и этажность дома;

- планировочные данные (общая и жилая площадь).

Другие согласуемые части проекта — стилевые и колористические решения, решения по инженерному оборудованию (рис. 1.9).

По заявке заказчика проект согласовывается с главным архитектором города (района) и утверждается местной администрацией. Один экземпляр согласованного и утвержденного проекта передается заказчику, другой — по акту на хранение в местный орган архитектуры и градостроительства. Это необходимо для последующей сдачи дома в эксплуатацию. При строительстве индивидуального жилого дома нужно соблюдать согласованные показатели проекта. При отступлении от них следует выполнить новый проект и повторно согласовать его. Некоторые застройщики индивидуальных жилых домов игнорируют процедуру разработки и утверждения проекта, но это грозит тем, что уже построенный индивидуальный дом органы местной администрации могут признать самостроем.

Самострой — это объект, возведенный без необходимых разрешений. Вести самострой в эксплуатацию гораздо сложнее, чем дом, построенный по заранее согласованному и утвержденному проекту. Кроме того, придется заплатить значительный штраф за незаконную постройку. Владелец самостроя не вправе им распоряжаться: дарить, продавать, сдавать в аренду, совершать другие сделки.

Существует несколько способов легализации самостроя:



Рис. 1.9. Согласованы должны быть не только площадь застройки, высота и этажность дома, планировочные показатели, но и стиливые, колористические решения, а также инженерное оснащение

- ❑ необходимая документация на возведенный объект недвижимости составляется задним числом: по факту выполняется проект и оформляется разрешение на строительство;
- ❑ в комиссию по пресечению самовольного строительства пишется заявление о возможности сохранения самовольно возведенного объекта недвижимости. В случае положительного решения оформляется разрешение на строительство, а также все необходимые для ввода здания в эксплуатацию документы;
- ❑ через суд.

Процесс легализации самостроя занимает больше времени, требует значительных денежных затрат и сбора большего количества доку-

ментов и справок, чем при оформлении разрешительной документации по всем правилам.

После согласования проекта и получения всех разрешительных документов до начала строительных работ проводится разметка на местности. Для этого привлекается геодезист, имеющий лицензию на такие виды работ. Осваивать территорию разрешается после геодезического выноса земельного участка и закрепления его границ в натуре.

Геодезический вынос — это перенос проекта индивидуального жилого дома с чертежей на местность. Геодезист размечает на участке местоположение будущего дома, фиксирует основные точки специальными колышками и выполняет разбивку осей (рис. 1.10).



Рис. 1.10. Геодезический вынос: *а* — геодезист за работой; *б* — геодезический вынос участка и закрепление границ

Геодезический вынос должна проводить специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии. После геодезического выноса оформляется акт передачи заказчику выполненных работ. К строительству жилого дома застройщик приступает после согласования проекта и получения разрешения от управления (отдела) архитектуры и градостроительства города (района). Для того чтобы получить разрешение на строительство, застройщик должен представить пакет документов:

- ❑ заявление на получение разрешения на застройку садового (дачного) участка;
- ❑ постановление главы администрации (решение правления садово-дачного объединения) о разрешении обустройства и застройки участка;
- ❑ проект индивидуального жилого строения дома и других построек, согласованный в установленном порядке с органами архитектуры и градостроительства;
- ❑ акт о натурном установлении границ земельного участка и разбивки строений, красных линий и осей построек.

Временные строения, возведенные на период строительства основного жилого дома, за-

стройщик сносит по окончании строительных работ и до принятия дома в эксплуатацию. Изменения в проект на строительство жилого дома вносятся с разрешения управления (отдела) архитектуры и градостроительства, утвердившего проект.

Без соответствующего разрешения управления архитектуры и градостроительства дополнительные хозяйственные сооружения строить нельзя, поэтому если в будущем планируется возвести гараж, сарай или хозблок, нужно заранее внести их в состав объектов, размещаемых на участке.

По окончании строительства застройщик обязан сдать жилой дом приемочной комиссии, утверждаемой администрацией города (района). Дом принимается в эксплуатацию на основании заявления застройщика. После утверждения материалов приемочной комиссией и получения застройщиком постановления дом считается принятым в эксплуатацию. Для регистрации права собственности на возведенный жилой дом застройщик представляет в орган государственной регистрации постановление комиссии о приемке дома в эксплуатацию.

Требования строительных нормативов

При строительстве индивидуального жилого дома необходимо учитывать требования строительных нормативов. Основные требования к участку:

- ❑ площадь участка, предназначенного для строительства индивидуального жилого дома, принимается не менее 0,06 га;
- ❑ участок должен быть огорожен; ограждения соседних участков должны быть сетчатые или решетчатые высотой 1,5 м (чтобы соседние участки затенялись минимально);
- ❑ на участке могут возводиться жилое строение (дом), хозяйственные постройки, летняя кухня, баня (сауна), душ, навес или гараж для автомобиля;
- ❑ противопожарные расстояния между жилыми строениями (домами), расположенными на соседних участках, в зависимости от материала несущих и ограждающих конструкций должны быть:
 - для домов из каменных и бетонных конструкций с бетонными перекрытиями — не менее 6 м;

- для домов из каменных и бетонных конструкций с деревянными перекрытиями — не менее 8 м;
- для домов из каменных и бетонных конструкций с деревянными перекрытиями и домов из деревянных конструкций — не менее 10 м;
- для домов из деревянных конструкций — не менее 15 м;

- ❑ дом должен отстоять от красной линии улицы не менее чем на 5 м, от красной линии проезда — не менее чем на 3 м (рис. 1.11);
- ❑ по санитарно-бытовым требованиям минимальные расстояния до границы соседнего участка от жилого строения должны быть 3 м, от постройки для содержания мелкого скота и птицы — 4 м, других построек — 1 м, стволов высокорослых деревьев — 4 м (среднерослых — 2 м, кустарника — 1 м).

Расстояние между домом и границей соседнего участка измеряется от цоколя или стены дома либо выступающих более чем на 50 см от плоско-

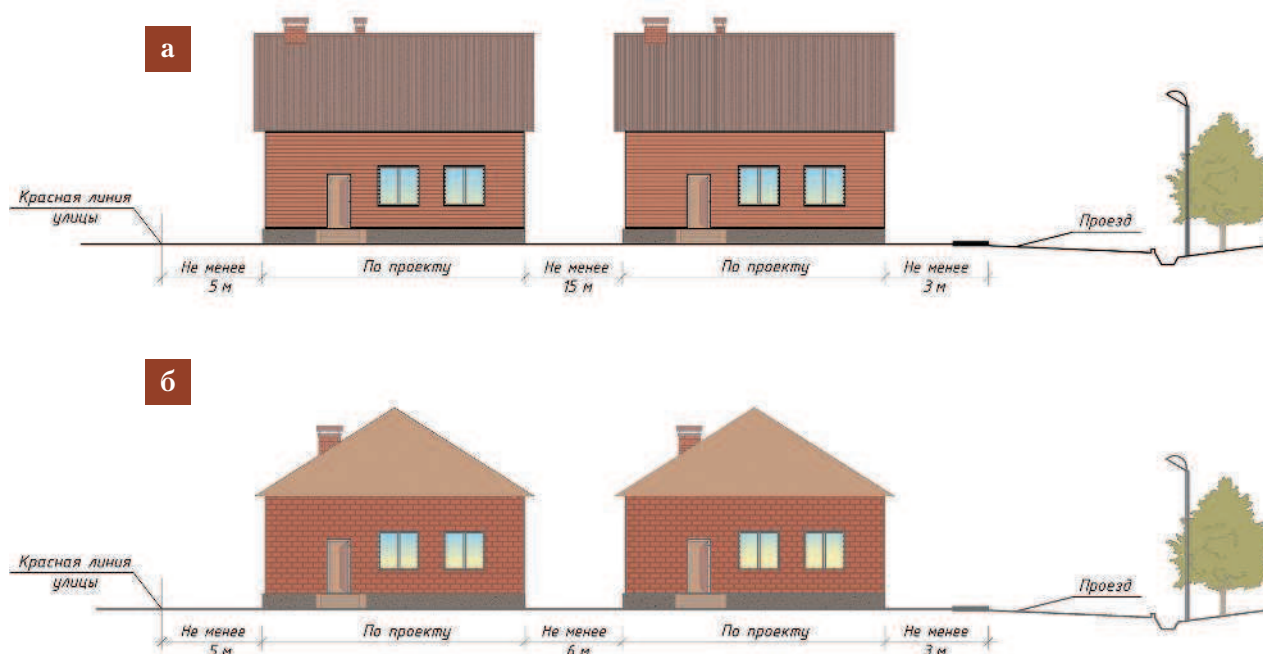


Рис. 1.11. Нормативные расстояния между домами, красными линиями, проездами: *а* — дома с деревянными стенами; *б* — дома с каменными стенами и монолитными перекрытиями

сти стены элементов (крыльца, эркера и т. д.). При возведении хозяйственных построек, располагаемых на расстоянии 1 м от границы соседнего садового участка, рекомендуется ориентировать скат крыши на свой участок. Гаражи для автомобилей могут быть отдельно стоящими, встроенными или пристроенными к дому и хозяйственным постройкам (рис. 1.12). Хозяйственные постройки рекомендуется располагать в глубине участка и объединять в группы. Высота жилых помещений принимается от пола до потолка и должна составлять не менее 2,2 м. Высоту хозяйственных помещений, в том числе расположенных в подвале, следует принимать не менее 2 м, высоту погреба — не менее 1,6 м до низа выступающих конструкций. В заключение отметим,



Рис. 1.12. Встроенный гараж

что существенно сэкономить время и денежные средства при возведении индивидуального жилого дома можно только при соблюдении нормативных требований как в процессе согласования, так и при строительстве.

Типовой и индивидуальный проект

Проектирование жилого дома производится специальной организацией, имеющей соответствующую лицензию. Очень хорошо, когда у проектировщиков есть многолетний опыт успешной работы и рекомендации. О квалификации архитектора даст представление альбом выполненных ранее индивидуальных проектов. Грамотно выполненный проект обеспечит и экономическую эффективность возведения дома.

Далее мы поможем выбрать, какому виду проекта отдать предпочтение — **индивидуальному** или **типовому**. Если у застройщика есть пожелания по стилю дома, лучше представить их в виде рисунка или 3D-модели. Это поможет при общении с проектировщиком воплотить в жизнь мечты о внешнем виде и функциональных особенностях дома.

В каждой специализированной организации, имеющей лицензию на проектирование жилых домов, есть альбом типовых проектов, разработанных с учетом особенностей региона. Материалы для возведения дома, предлагаемые проектировщиками, как правило, также характерны для конкретного региона. Выбор архитектурных решений типовых проектов достаточно широк и может удовлетворить запросы любого застройщика.

Невысокая стоимость типового проекта также является весомым аргументом в его пользу. Однако необходимо помнить, что дома, строящиеся в од-



Рис. 1.13. Дома-близнецы, построенные по типовому проекту



Рис. 1.14. Оригинальный дом, построенный по индивидуальному проекту

нотипном стиле (рис. 1.13), совершенно лишены индивидуальных черт. Кроме того, требования типовых проектов очень жесткие, и малейшее отступление от них (даже в незначительных деталях) превращает типовой проект в индивидуальный.

Главным и единственным недостатком индивидуального проекта является его высокая сто-

имость. Но он компенсируется возможностью учесть абсолютно все пожелания заказчика, касающиеся неповторимого «лица» дома (рис. 1.14). Проектировщики предусмотрят все особенности участка будущего строительства, предложат решения планировки построек в комплексе с ландшафтным дизайном.

Функциональные решения домов из бруса

От функциональной структуры индивидуального жилого дома из бруса зависит удобство проживания в нем.

Функциональная структура такого дома может быть решена:

- на уровне 1-го этажа;
- на нескольких уровнях.

При этом для зонирования дома могут быть использованы следующие приемы (рис. 1.15):

- увеличение высоты основного пространства;
- создание перепадов уровней пола;
- использование рельефа.

Жилая зона дома из бруса условно делится на дневную и ночную. Обычно зона ночного пребывания расположена на верхних этажах и в дневное время посещается редко. Это спальни, детские комнаты и гардеробные.

Желательно разместить в ночной зоне ванную комнату и туалет. В дневной зоне обычно устраивают холл (прихожую), кабинет, гостиную или общую комнату, столовую, кухню, ванную комнату и туалет. Можно предусмотреть террасы, которые в теплое время года служат местом отдыха.

Хозяйственная зона включает гараж, топочные, кладовые, сауны, бассейны и т. д. Важно, чтобы жилая и хозяйственная зоны были взаимосвязаны, поэтому размещать хозяйственную зону желательно в цокольном этаже или пристроенных помещениях.

При разработке функциональной структуры индивидуального жилого дома из бруса необходим главный элемент, которым, как правило, становится гостиная. Ее можно выделить путем увеличения высоты потолков, повышения уровня пола, использования стеклянных перегородок. Принятая функциональная структура дома — основа его планировочного решения.

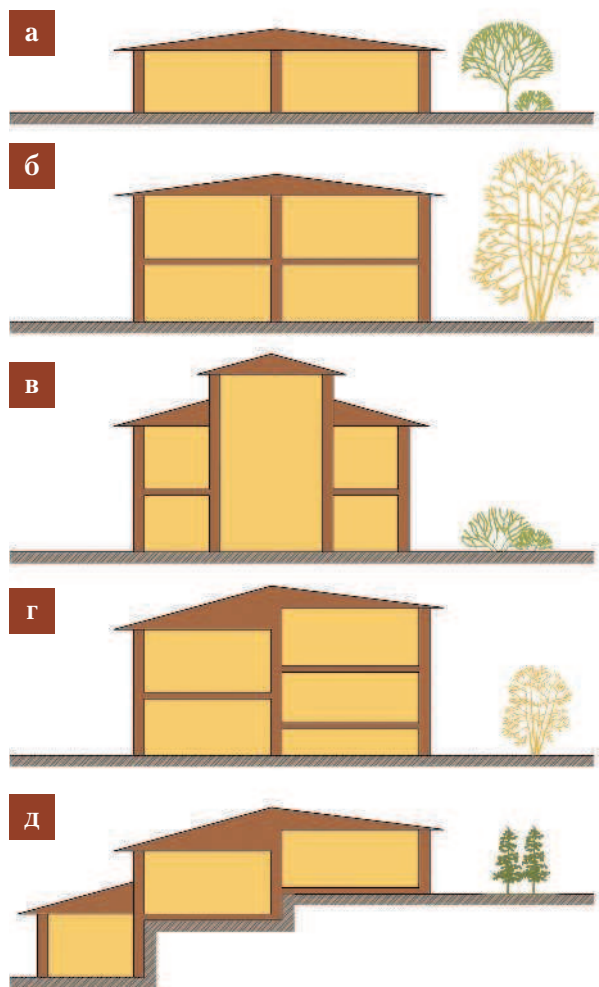


Рис. 1.15. Схемы решения индивидуального жилого дома из бруса при разграничении зон: *а* — функциональное зонирование решено на одном уровне; *б* — функциональное зонирование на двух уровнях — 1-м и 2-м этажах; *в* — выделение одного пространства за счет увеличения его высоты; *г* — функциональное разделение за счет перепадов уровня пола; *д* — функциональное зонирование на разных уровнях за счет рельефа участка

Глава 2. Подготовительные работы

Подготовительными работами называются мероприятия по подготовке строительной площадки к началу возведения дома. Состав этих работ зависит от местоположения участка, его рельефа, времени года. К таким работам относятся:

- ❑ уборка территории: расчистка площадки от деревьев, кустарника, раскорчевка пней, снос или разборка ненужных строений;
- ❑ устройство геодезической разбивочной основы, которая создается на площадке в виде закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта на местности;
- ❑ предварительная вертикальная планировка, которая необходима при строительстве на пересеченной местности или при неблагоприятных грунтовых условиях: удаление растительного слоя, разработка планировочной выемки с перемещением в планировочную насыпь, отсыпка планировочной насыпи с разравниванием и предварительным уплотнением грунта;

- ❑ удаление поверхностных вод с территории строительной площадки, для чего копаются водоотводные каналы или насыпаются валы вдоль границ участка, делается уклон при предварительной вертикальной планировке или устраиваются накопительные бассейны с последующей откачкой воды насосами;
- ❑ снижение уровня горизонта грунтовых вод с помощью отсечных дренажей;
- ❑ подготовка и обустройство строительной площадки:
 - сооружение подъездов к участку;
 - прокладка временных коммуникаций (водоснабжение, электроснабжение и т. д.);
 - ограждение участка и устройство освещения;
 - установка временных зданий, бытовок, навесов.

Земляные работы — один из ключевых элементов в строительстве.

Осушение и дренаж

Если участок расположен в низине или близко к его поверхности проходят грунтовые воды, территорию необходимо осушить. Для этого по периметру планируемого дома, а лучше по краям всего участка копаются каналы с небольшим уклоном и делается дренаж.

Оптимальная ширина таких каналов — 50–70 см. Глубина рассчитывается в каждом случае индивидуально, так как зависит от того, на сколько требуется понизить уровень грунтовых вод. Дренаж закладывается следующим образом (рис. 2.1).

На расстоянии 2–3 м от дома выкапывается канава глубиной, равной подошве фундамента. На ее дно укладывается в форме лотка слой глины толщиной 15–20 см. Сверху аккуратно в один слой насыпаются камни средней величины, ими также выкладываются стенки канавы, образуя бортики. Крупные камни располагаются сверху в виде свода. На него насыпается гравий или щебень слоем 25–30 см. Канава закрывается вынутым при раскоп-

ке грунтом. Вода будет просачиваться через грунт и гравий в лоток и стекать в нужном направлении.

Можно воспользоваться более современным способом — проложить дренажные трубы, выполненные из специальных материалов и имеющие гладкую внутреннюю поверхность, что ускоряет сток воды, и гофрированную внешнюю, что придает трубе жесткость и прочность. Трубы прокладывают под землей на глубине до 5 м.

Современный дренаж подразумевает систему труб и трубопроводов, которые выводят лишнюю воду в специальные колодцы (рис. 2.2).

Практически все организации, которые продают дренажные трубы, занимаются разработкой проекта и выполнением соответствующих работ.

Дренажные траншеи размещаются в свободной от застройки части участка, объединяются общей водосборной трубой, а сток выводится в уличный кювет. Схемы решения траншей показаны на рисунке 2.3.