

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Омурзаков Б.С.

ДАЧНЫЕ ПОСТРОЙКИ

ГАРАЖ • БАНЯ • ЛЕТНЯЯ КУХНЯ • ТЕПЛИЦА •
ВОРОТА И КАЛИТКИ • БАССЕЙН



Дачный
помощник

- Все виды хозяйственных, бытовых и жилых построек
- Пошаговые инструкции и подробные иллюстрации
- Современные технологии строительства
- Расчет необходимых материалов и инструментов
- Декоративные элементы благоустройства



**Дачный
помощник**

Омурзаков Б.С.

ДАЧНЫЕ ПОСТРОЙКИ



**ЭКСМО
Москва
2015**

УДК 631.2
ББК 38.7
О-57



Омурзаков, Болот Сабирович.
О-57 Дачные постройки / Омурзаков Б.С. — Москва : Эксмо, 2015. — 320 с. : ил. — (Дачный помощник).

ISBN 978-5-699-77997-0

В книге вы найдете подробные инструкции по строительству всех типов дачных построек, рекомендации по созданию подробных планов проектов и расчету необходимых материалов. С помощью рекомендаций автора сможете самостоятельно построить гараж, баню, теплицу и любой другой хозяйственный объект на своем участке.

УДК 631.2
ББК 38.7

ISBN 978-5-699-77997-0

© ООО «Айдиономикс», текст, 2015
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2015

Оглавление

Введение	4	3.7. Деревянные ворота и калитки	99
Глава 1. Планировка участка	5	3.8. Покраска	104
1.1. Расположение построек на участке	5	Глава 4. Хозяйственные постройки	108
1.2. Выбор места для основных построек	12	4.1. Виды хозяйственных построек и их назначение	108
1.3. Выбор места для дополнительных построек	23	4.2. Погреб	120
1.4. Планировка по прямому назначению	25	4.3. Дровник	129
1.5. Нормативы и правила обустройства участка	28	4.4. Летняя кухня	132
Глава 2. Виды ограждений и способы их возведения	31	4.5. Надворный туалет	148
2.1. Типы ограждений и их назначение	31	Глава 5. Оборудование места для мытья	154
2.2. Металлические ограждения	32	5.1. Системы отведения, очистки и регенерации воды	154
2.3. Кирпичные ограждения	45	5.2. Бассейны	161
2.4. Деревянные ограждения	56	5.3. Декоративные гидросооружения	183
2.5. Монолитные ограждения	69	5.4. Летний душ	199
2.6. Каменные ограждения	78	5.5. Баня	210
Глава 3. Ворота и калитки	83	5.6. Сауна	254
3.1. Определение габаритов ворот	83	Глава 6. Гараж	262
3.2. Разновидности въездных ворот	84	6.1. Строительство	262
3.3. Установка ворот	88	6.2. Кирпичный гараж	276
3.4. Способы фиксации ворот и калитки в закрытом и открытом положениях	93	6.3. Металлический гараж	279
3.5. Прочие детали для оснащения ворот и калиток	95	6.4. Бетонный гараж	284
3.6. Металлические ворота и калитки	98	6.5. Блочный гараж	284
		6.6. Гаражные ворота	286
		Глава 7. Постройки для выращивания растений круглый год	289
		7.1. Теплицы	289
		7.2. Парники	304
		7.3. Рекомендации по оснащению и эксплуатации теплиц и парников	310
		Указатель	316

1 Введение

Каждый дачник старается обустроить свой участок под собственные нужды. Одни хотят использовать его для выращивания овощей, другие — для уединенной работы, а третьи — для отдыха от городской суеты. При этом задача одна: сделать так, чтобы территория дачи соответствовала всем поставленным целям, а также вкусам и потребностям владельца. Кто-то справляется с этим за один строительный сезон, кто-то долгие годы не решается приступить к благоустройству участка, а кто-то занимается этим всю жизнь, по тридцать третьему кругу снося и переделывая жилые, бытовые и хозяйственные постройки.

Эта книга создавалась для решения подобных проблем. Она познакомит вас и с дедовскими способами проверки стройматериалов, и с современными технологиями возведения зданий, поможет найти оптимальное соотношение между стоимостью, качеством и красотой построек. Одним словом, вы узнаете все, что необходимо для создания комфортных условий работы и отдыха на даче.

Живете по принципу «Если хочешь, чтобы работа была выполнена качественно и в срок, то сделай ее сам», при этом умеете обращаться с отверткой, молотком, ножовкой и электроинструментом? Тогда это издание для вас. Главное — собраться с духом, использовать собственные навыки и умения и осуществить свою мечту.

Если вы привыкли доверять работу профессионалам, книга также пригодится вам. Вы можете выбрать проекты постройки и элементы благоустройства дачного участка, рассчитать примерный расход строительных материалов и определить оптимальный вариант, а также проследить за правильностью выполнения строительных операций.

Все виды хозяйственных, бытовых и жилых построек, включая разнообразные элементы благоустройства, а также способы их возведения представлены в виде понятных пошаговых инструкций, благодаря которым вы сможете построить любую, даже самую сложную конструкцию.

ПЛАНИРОВКА УЧАСТКА

1.1. Расположение построек на участке

Традиционно небольшие размеры дачных участков и близость соседских территорий не позволяют разворачивать масштабное строительство. Планировка и подготовка площадок под будущие хозяйственные, бытовые или жилые постройки в данном случае — важный и необходимый этап. Нужно учитывать абсолютно все: от мнения соседей и законности использования межевых зон до состояния почвы, габаритов участка, рельефа местности и даже движения солнца. Этого можно добиться, обратившись в специализированную фирму или в отдел по землеустройству и архитектуре, — мы же предложим варианты, как сделать это самостоятельно.

Итак, прежде чем составить план застройки дачного участка, необходимо определить, где можно, а где нельзя возводить какие-либо сооружения.

Для определения мест будущих построек обращаемся в следующие организации:

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

Кроме того, для согласования места застройки можно обратиться к соседям, если необходимо возвести сооружение в межевой зоне. Для начала проектирования готовят лист бумаги и устанавливают масштаб 1:100, то есть 1 см на плане будет равен 1 м в реальности (рис. 1.1). В этом случае неплохо использовать миллиметровку либо листок из тетради в клетку, а если таковых под рукой нет, то на чистый лист бумаги можно нанести сетку с ячейками 1×1 см.

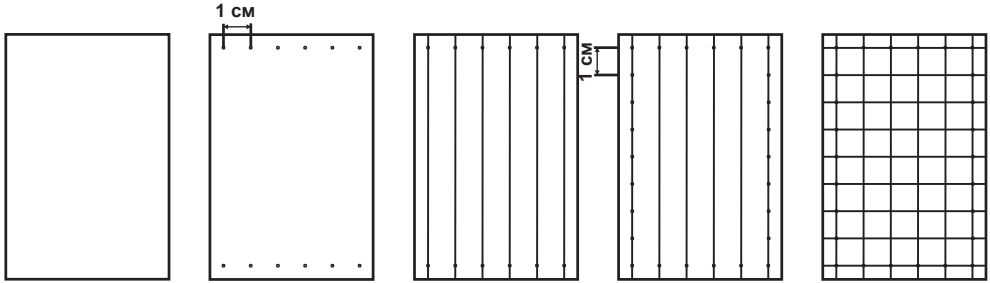


Рис. 1.1. Нанесение масштабной сетки

Это позволит точно размещать объекты на чертеже и оградит от возможных ошибок при выборе размеров построек и их месторасположения на даче. Для участков земли неправильной формы можно применить один из универсальных методов переноса границ на бумагу.

Планировка участка с помощью компьютерных программ

Возьмите план земельного участка из технического паспорта, который обычно имеет масштаб 1:500. Разумеется, пользоваться им для проектирования мест размещения будущих построек очень неудобно, поэтому поступают следующим образом. Сначала рисунок оцифровывают посредством сканирующей аппаратуры типа Couple-Charged или ContactImageSenso и создают электронное графическое изображение. Затем полученный файл загружают в компьютер и импортируют в предварительно установленную программу по архитектурному проектированию, например ArCon, X-Designer 3D, ArchiCAD и др. В них с помощью специальных настроек увеличивают чертеж

до нужных размеров и требуемого масштаба и при желании наносят масштабную сетку, стороны света, розу ветров, направление склона и даже движение солнца относительно дачного участка. После этого план земельного участка печатают и используют по назначению либо продолжают работать в электронном виде (см. рис. 1 вклейки).

Понятно, что без специальных навыков здесь не обойтись. Есть и другой, более простой способ, требующий минимальных знаний компьютерных программ. Отсканированное изображение загружают в компьютер и открывают программу Paint («Все программы»►«Стандартные»►Paint). Теперь на вкладке «Правка» выбирают пункт «Вставить из файла» и импортируют изображение в окно программы. Остается увеличить изображение в пять раз, переведя масштаб 1:500 в масштаб 1:100. Для этого на вкладке «Рисунки» выбирают пункт «Растянуть/Наклонить», где в параметрах «Растянуть по вертикали» и «Растянуть по горизонтали» вбивают значение 500 %. После этого файл сохраняют и распечатывают, а далее наносят



масштабную сетку вручную в любом удобном направлении.

Если по каким-то причинам программа Paint не распознает отсканированный файл, то поступают следующим образом. Открывают исходное изображение, после чего нажимают клавишу PrintScreen. Теперь на вкладке «Правка» программы Paint выбирают пункт «Вставить» и импортируют отсканированный файл. Подобные процедуры можно проводить в других графических редакторах: Photoshop, Adobe Illustrator и CorelDRAW (см. рис. 2 вклейки).

Планировка участка от руки

Такой метод применяют, когда нет каких-либо технических средств и компьютерных программ по масштабированию чертежей.

На начальном этапе вооружаются листом кальки и, приложив его к плану, копируют изображение (рис. 1.2).

В качестве нулевой точки выбираем любой из углов дачного участка (рис. 1.3). От этой точки параллельно сторонам кальки откладываем

оси координат, от которых опускаем перпендикуляры в точки А и Б.

ВНИМАНИЕ! Шаг для каждой из сторон треугольника должен быть одинаковым. Для удобства на схеме (рис. 1.3) указан шаг в 2 мм.

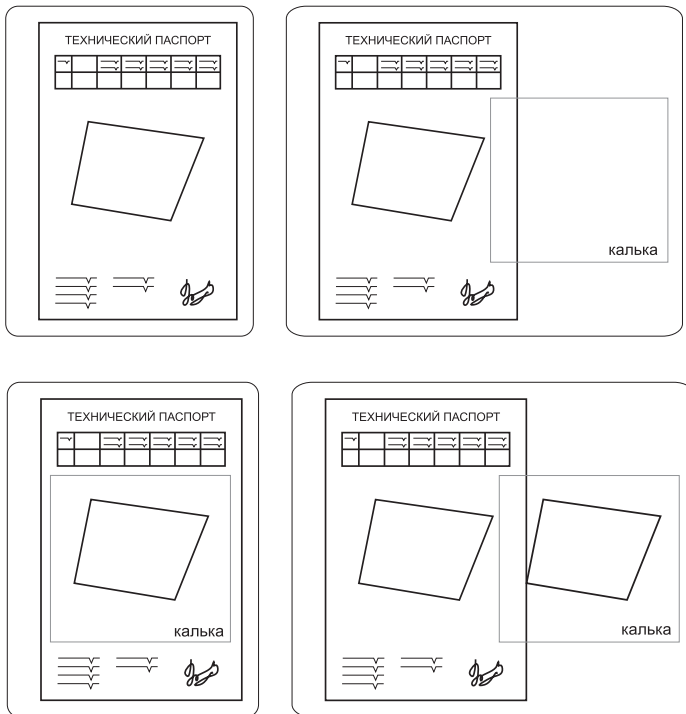


Рис. 1.2. Перенос плана участка с документа на кальку

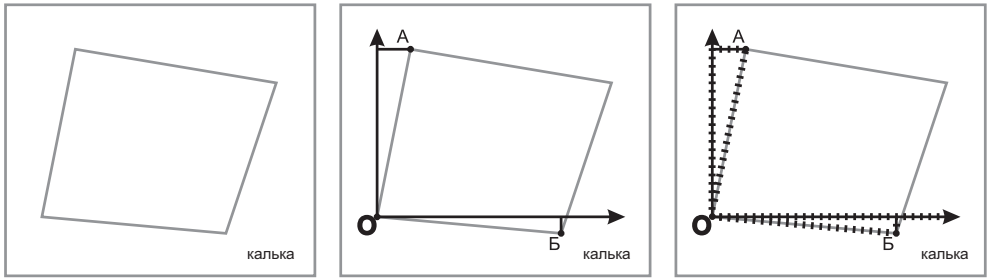


Рис. 1.3. Для масштабирования разметку наносят с шагом, кратным размерам участка, уменьшенным в 500 раз

На линии полученных треугольников наносим разметку с любым удобным шагом: 2, 5 или 10 мм — 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.

Когда разметка на кальке окончена, берем чистый лист бумаги и откладываем оси координат параллельно сторонам листа. Теперь риски с осей координат на кальке переносим на оси координат на бумаге 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. Определив точки 1 и 2, проводим от них перпендикуляры с таким же числом делений, как на

кальке, но с новым масштабом. Это позволяет определить положение точек А и В, соединив которые с нулевой отметкой на оси координат, получаем точные границы землеуладения в масштабе 1:100, где 1 см рисунка соответствует 1 м дачного участка (рис. 1.4).

Аналогичную процедуру проводим с противоположным нулевой точке оси координат углом дачного плана. Для удобства выбора места будущих построек масштабную сетку можно нанести параллельно любой из границ участка (рис. 1.5).

Когда план участка готов, приступаем непосредственно к проектированию.

Сначала обозначаем границы участка строго в выбранном масштабе. Для примера выберем типовой

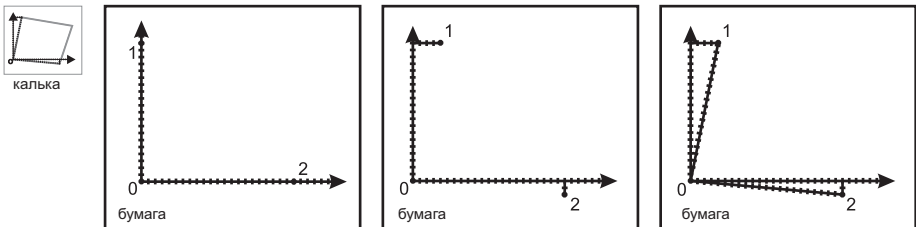


Рис. 1.4. Воспользовавшись осями координат, увеличивают стороны изображения дачного участка в пять раз, сохраняя их реальное расположение

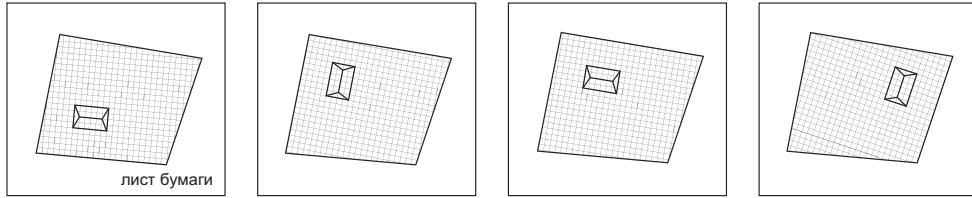


Рис. 1.5. Нанесение масштабной сетки на план дачного участка

дачный участок со сторонами 20×30 м, то есть шесть соток. Соответственно, чертим на масштабной сетке прямоугольник со сторонами 20 и 30 см или отсчитываем требуемое количество клеток — зависит от того, что было выбрано в качестве единицы измерения (рис. 1.6).

Далее точно переносим местоположение дачного дома и заштриховываем все участки земли, где по тем или иным причинам нельзя вести застройку (рис. 1.7). К ним относятся «красная линия», межевая граница, санитарная зона, а также места пролегания коммуникаций. При этом напоминаем, что на заштрихованных участках можно высаживать деревья и растения, оборудовать компостную яму и туалет, а также возводить навесы и гараж, соблюдая определенные нормы и правила.

Далее, в зависимости от предполагаемого назначения дачи, определяем участок для закладки сада, место высадки овощных культур и зону отдыха. При этом учитываем рельеф местности и принимаем во внимание, что дачный домик изначально построен на возвышенности по всем нормам и правилам (рис. 1.8).

Схема выбора места зеленой зоны для относительно ровных участков представлена на рисунке 1.9.

Также необходимо учесть путь солнца, чтобы все постройки находились в относительно сухих местах и не затеняли участок для растениеводства. Кроме того, площадку для культурного отдыха желательно располагать в низине на солнечной стороне. Схема размещения возделываемых площадей

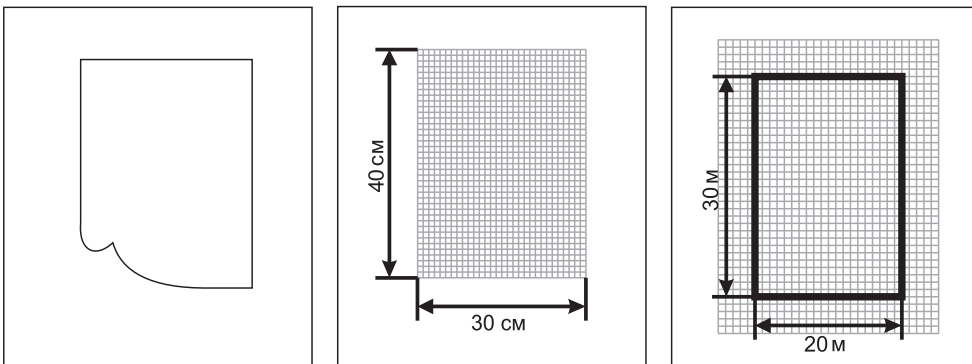
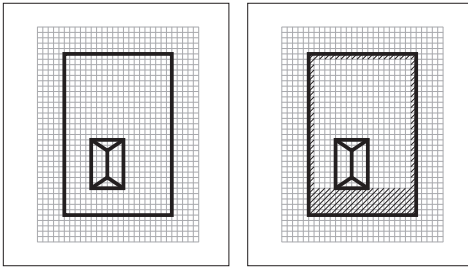


Рис. 1.6. Нанесение границ стандартного дачного участка на масштабную сетку



ПРИМЕЧАНИЕ. Отступ от «красной линии» около магистральных трасс должен составлять не менее 6 м, а от внутрипоселковых дорог — 3 м; край межевой зоны обычно находится на расстоянии 1–1,5 м от границы участка.

Рис. 1.7. Выделение зон, где нельзя вести застройку

для участков с наклоном представлена на рисунке 1.10.

Полученную зеленую зону не обязательно использовать только для высадки сельскохозяйственных культур и прочих растений. На схемах показаны оптимальные

и самые благоприятные для посадки растений площади. В целом они пригодны для размещения сооружений с учетом того, что постройки не должны препятствовать прохождению солнечных лучей и ухудшать условия произрастания насаждений.

Если дачный участок расположен на открытой местности, где время от времени дуют сильные ветры, то

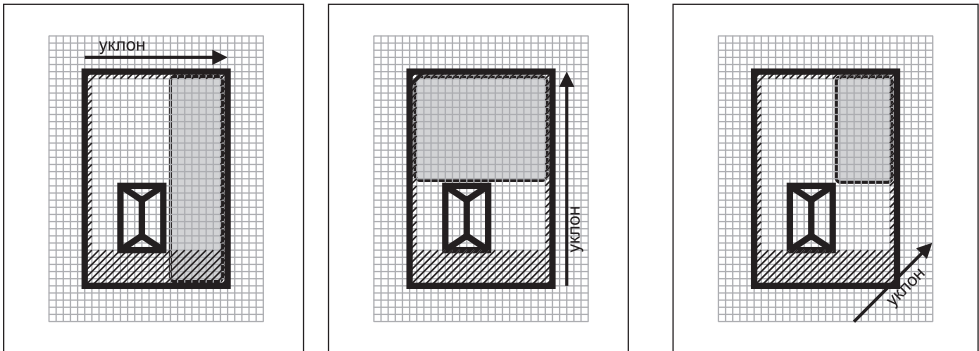


Рис. 1.8. Выделение на плане возделываемых площадей с учетом рельефа местности

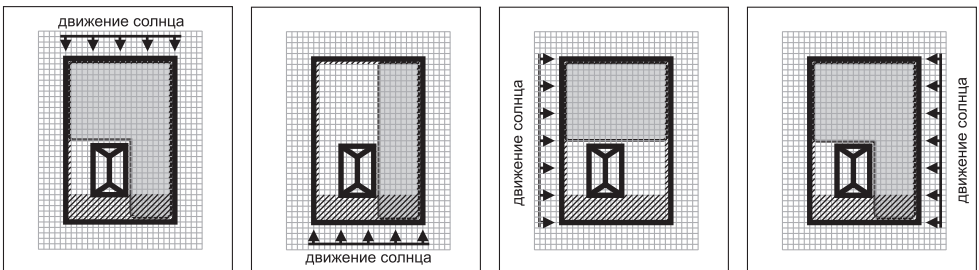


Рис. 1.9. Выделение возделываемых площадей на ровных участках

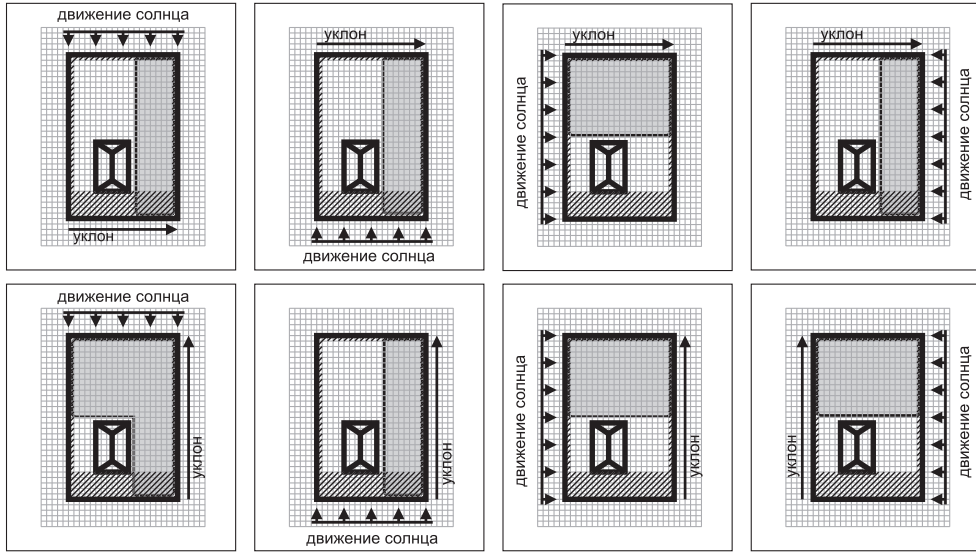


Рис. 1.10. Выделение возделываемых площадей на рельефных участках с учетом движения солнца

убережся от них можно, высадив живую ограду, например хвойные деревья. Для этого подойдет ель: круглый год она имеет достаточно густую крону, при этом вам не придется убирать опадающие листья. Если ветер дует со стороны солнца, то для защиты грядок в качестве живой изгороди можно использовать часто посаженные ягодные кустарники малины, ежевики, шиповника и т. д. (рис. 1.11).

Надеемся, что принцип зонирования земли под высадку растений понятен. Важно, чтобы на пути солнечных лучей было как можно меньше препятствий.

Если дачный участок предназначен только для закладки сада, то движение солнца можно не принимать во внимание. Помните, что высаживать деревья на расстоянии менее 5 м от своих и соседских построек нежелательно.

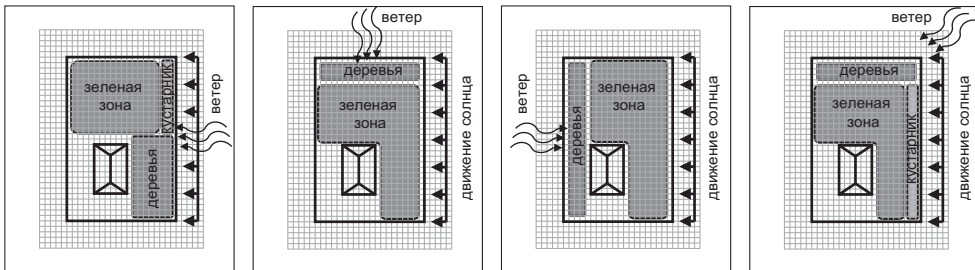


Рис. 1.11. Выделение площадей под высадку деревьев для защиты от ветра



1.2. Выбор места для основных построек

Когда зона оптимальной высадки растений более или менее определена, можно приступать к размещению хозяйственно-бытовых объектов (рис. 1.12). Чтобы в дальнейшем не углубляться в разбор многочисленных вариантов дачных участков, для примера возьмем типовой план, но с тяжелыми условиями для проектирования.

На следующем после определения зеленой зоны этапе продумываем расположение туалета, компостной ямы и места для мусора.

Туалет

Выбор места для туалета и его сборка выполняются в процессе строительства дачного домика, но если по каким-то причинам это не сделано или требуется перенос, воспользуйтесь следующими рекомендациями.

Сегодня в продаже есть много туалетных кабинок, предназначенных именно для дачных участков, например био- и термотуалеты. В биотуалеты закладываются средства переработки продуктов жизнедеятельности с помощью биологически активных микробов, бактерий и прочих микроорганизмов. В термотуалетах есть специальные отсеки, где за счет высокой температуры открытого огня или спирали накаливания нечистоты сжигаются, превращаются в золу и затем удаляются в сухом виде. В зависимости от конструкции такие туалеты можно устанавливать практически в любом месте.

Кроме того, популярностью пользуются ватерклозеты, а также химические, сухие, сепарационные и выгребные туалеты. Ватерклозеты по принципу действия схожи с квартирными туалетами, но выполняются в виде отдельной кабинки, где все нечистоты смываются водой в выгребную яму или систему канализации. Сепарационные туалеты — это сооружения, в которых использована технология разде-

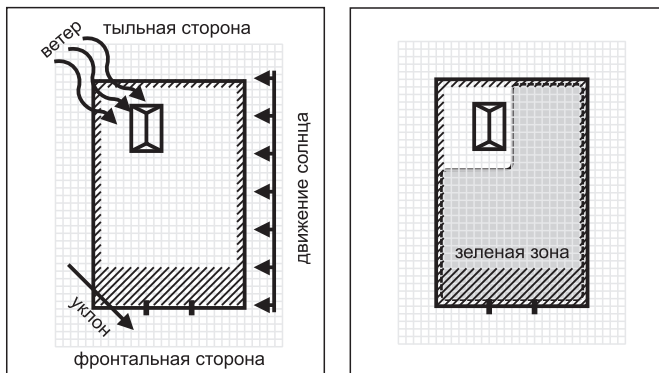


Рис. 1.12. В первую очередь надо определить места санитарно-бытового назначения



ления урины и фекалий в целях экономии воды. В некоторых моделях для первичного смыва используется моча, а для вторичного — вода. Такие туалеты обслуживают только поставщики и ассенизаторские службы. В конструкции химических туалетов есть специальный фекальный бак либо отдельная выгребная яма, внутри которых собираются нечистоты. Там с помощью специальных реагентов сдерживаются процессы брожения и разложения, тем самым устраняются запахи. В сухих туалетах обработка нечистот производится без применения воды — с помощью порошкообразных веществ. Подобные конструкции устанавливаются над выгребными ямами или имеют специальные съемные кассеты. Наконец, выгребные туалеты — самые популярные и доступные абсолютно всем слоям населения. Обустроить их очень просто: над выгребной ямой монтируется кабинка.

Любой из этих туалетов можно монтировать практически в любом месте, а также пристраивать к дачному домику либо устанавливать внутри него. Единственное условие — выгребная яма должна быть выкопана и оборудована соответствующим образом: не ближе 5 м от проезжей части (рис. 1.13). В этом случае необходимо соединить выгребную яму и сам туалет системой канализации. Не исключен также вариант установки туалета над выгребной ямой. Однако необходимо учесть, что после заполнения отхожей емкости фекальные массы откачиваются ассенизаторскими службами. Поэтому,

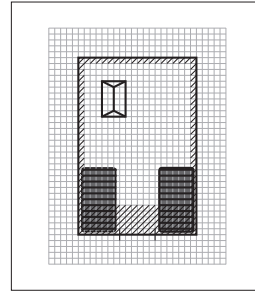


Рис. 1.13. Ямы для нечистот и туалеты на плане указаны как области с горизонтальной штриховкой

прежде чем выбирать туалет из этой категории, нужно поинтересоваться, возможен ли подобный сервис в районе расположения вашего дачного участка.

Мусорная яма

По утверждению опытных дачников, мусорная яма на участке вообще не нужна, так как все хозяйственные, бытовые и природные отходы можно утилизировать с пользой для себя. Все, что горит без запаха и вреда для окружающих: сучья, ветки, обрезки досок и прочая древесина, — пригодится для отопления и приготовления еды на открытом воздухе. Куски бетона — прекрасный материал для укрепления различных сооружений на участке, а если его раздробить, то получится неплохая досыпка для ямок и выбоин на дорожках. Любой обрезок метиза рано или поздно найдет свое применение, в крайнем случае его можно сдать во вторчермет и получить деньги. Органику в виде опавшей листвы и отходов от переработки ягод, фруктов и овощей отправля-



ют в компостную яму. Изделия из полиэтилена и пластмассы сжигают в топках небольшими порциями, стекло и прочий битый негорючий материал умные дачники используют для заполнения нор грызунов.

Если вы все-таки решили оборудовать дачный участок мусорной ямой, то наиболее подходящее место — теневая и прохладная сторона, так как прямые солнечные лучи и тепло, воздействуя на отходы, вызывают неприятные запахи, ускоряют процессы брожения и создают условия для размножения вредоносных микроорганизмов и насекомых.

Оптимальный способ утилизации отходов — использование так называемой передвижной ямы. В процессе ее применения практически полностью отсутствует неприятный запах, продукты гниения не попадают в атмосферу, а ветер не разносит мусор по окрестностям. Возле ограды участка, где это удобно владельцу, роется яма 1×1 м. Затем, по мере заполнения мусором, сбоку от ямы роют следующую, землей от которой засыпают предыдущую, и т. д. (рис. 1.14).

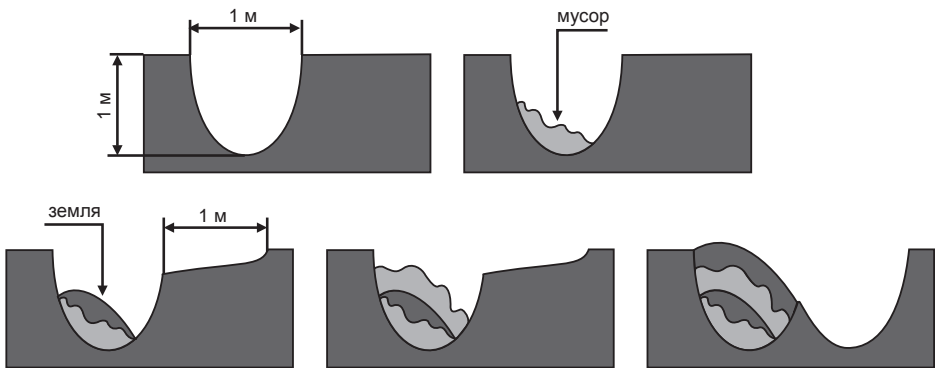


Рис. 1.14. Уничтожение одной ямы за счет создания другой

В среднем на заполнение ямы уходит 1–1,5 года, а значит, на освоение кусочка земли 1×5 м уйдет около 5–7,5 года. За это время в том месте, где когда-то вырыли первую яму, успеет образоваться ценный гумус, который можно использовать в качестве удобрения, а саму яму уже заполнять менее плодородной землей. Площадку для утилизации можно выбрать в любом месте на полосе земли шириной 2,5 м с тыльной или боковой стороны участка (рис. 1.15).

Дачники, которые не хотят или не могут использовать предыдущий

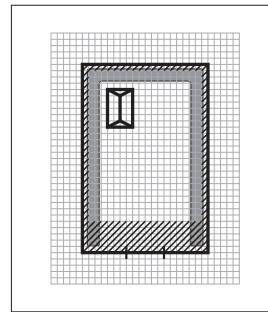


Рис. 1.15. Пустая ограниченная зона на схеме указывает, где правильно организовать передвижную мусорную яму



метод, могут оборудовать место для мусора следующим образом. Участок земли $1,5 \times 2$ м заливают цементной армированной стяжкой, а по периметру выкладывают небольшую стенку либо устанавливают ограды высотой около 1–1,5 м, чтобы ветер не мог разбрасывать мусор (рис. 1.16).

Многие ошибаются, выбирая место для мусора рядом с уборной. Во-первых, это не соответствует санитарным и гигиеническим нормам. Во-вторых, неприятно вдыхать запах разлагающихся отходов во время посещения туалета. На плане (рис. 1.17) указано оптимальное место для утилизации мусора, которое совпадает с зоной размещения выгребной ямы.

Можно также использовать плотно закрывающиеся заводские контейнеры, но для этого необходимо либо обеспечить подъезд спецтехники, либо использовать небольшие емкости, полиэтиленовые мусорные мешки и прочие средства для само-

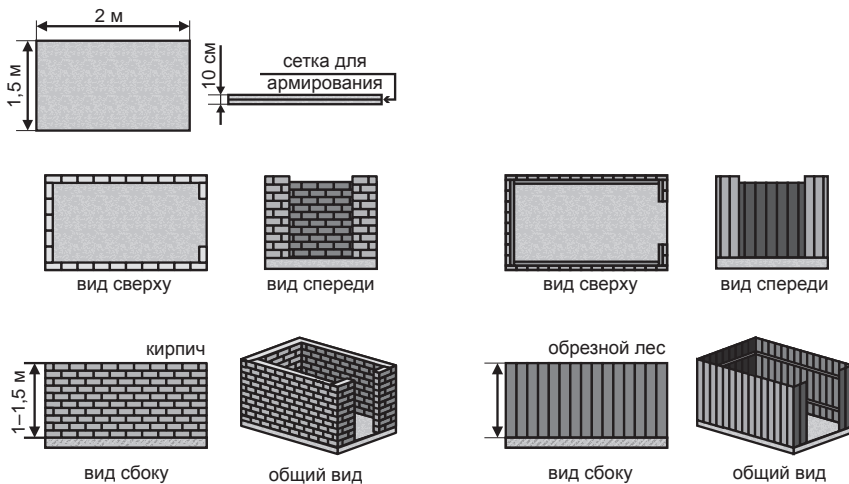


Рис. 1.16. Площадка для мусора должна быть хорошо защищена от ветра

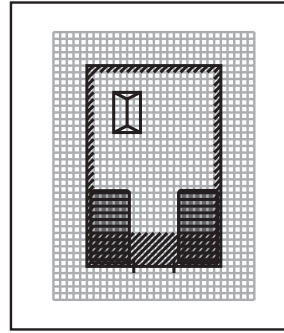


Рис. 1.17. Для удобства вывоза и утилизации мусора площадку желательно располагать со стороны въезда на участок, как показано на плане

вывоза. Главное, чтобы они хорошо удерживали мусор и были достаточно легки.

Компостная яма

Современные компостные ямы по конструкции отличаются от привычных нам вырытых ям для компоста. Они скорее напоминают стог.



Дедовские разновидности компостных ям можно встретить и сегодня. Несмотря на то что они не очень удобны в использовании, такие компостные ямы гораздо проще и дешевле. Для их создания выделяют небольшой участок земли приблизительно $3 \times 1,5$ м и роют яму в форме корыта глубиной 1–1,5 м (рис. 1.18). Затем получившееся углубление обкладывают камнями либо дно заливают стяжкой толщиной около 10 см, а стенки выкладывают кирпичом. В процессе возведения стенок поперек ямы в центре устанавливают перемычку из кирпича, бревна, бруса или доски не менее 50 мм толщиной, утапливая края в боковые стенки (рис. 1.19). Таким образом компостная яма будет условно разделена на два отсека.

После того как все строительные работы будут закончены, один из отсеков заполняют различной органикой: сорняками, листьями, пищевыми отходами и т. д. Для повышения ценности удобрения и ускорения процесса гниения каждый слой толщиной 15–20 см посыпают сухими азотными удобрениями, соблюдая пропорции: 10–20 частей органики к 1 части азота, то есть

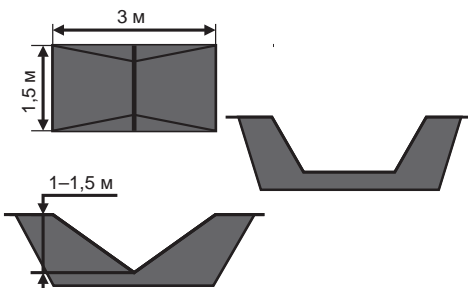


Рис. 1.18. Схема компостной ямы

слоем толщиной 1–2 см (рис. 1.20). Больные, зараженные, отцветшие или плодоносящие ветви растений, а также пищевые отходы, прошедшие термообработку, добавлять не рекомендуется — только очистки, кожуру и прочие здоровые природные части листьев, побегов, фруктов, овощей и ягод. Через год, когда удобрение будет готово, заполняют второй отсек, а из первого по мере необходимости выгребают компост.

Принцип действия компостника аналогичен, различие только в наземной конструкции. Для его сооружения выделяют две площадки земли со сторонами 1–1,5 м, желательно в пределах зеленой зоны: это облегчит их заполнение, а впоследствии и опустошение. По углам квадрата на глубину 80 см вкапывают двухметровые бревна, предварительно обработав их антисептиком и обернув подземную часть несколькими слоями рубероида. После этого внутри квадрата выкапывают углубление и делают гидроизоляцию любыми доступными методами. Можно также застелить дно рубероидом и сверху залить стяжку либо залить дно глиной, дать просохнуть и сверху обложить бетонными плитами, кирпичом или камнем (рис. 1.21).

Впритык к стойкам с противоположных сторон квадрата устанавливают два бревна. Затем по мере достижения уровня высоты бревна, перпендикулярно предыдущей паре, устанавливают еще два кругляка, и так до самого верха. Через год, как и в первом случае, переходят к заполнению второго компостника, а удобрение из первого начинают

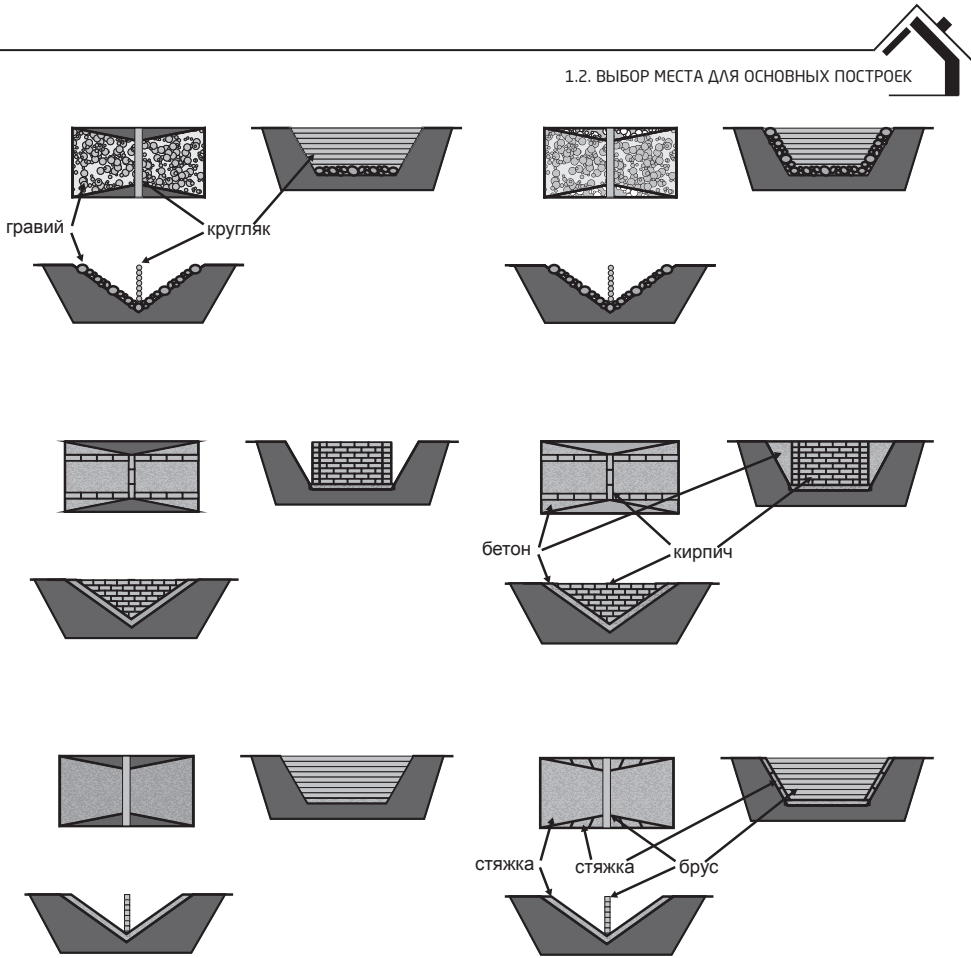


Рис. 1.19. Этапы возведения компостной ямы

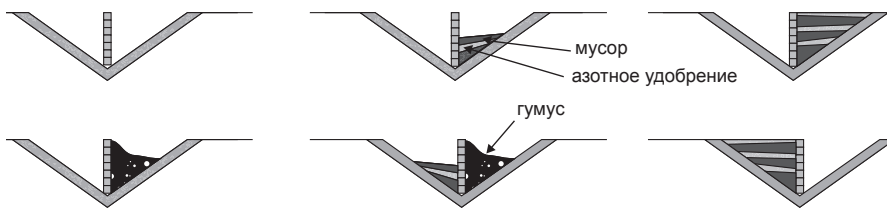


Рис. 1.20. Получение гумуса

использовать для хозяйственных нужд (рис. 1.22).

Иногда в целях экономии применяют двоянную конструкцию из шести стоек, где две центральные стойки — общие для первого и второго отсеков (рис. 1.23). Правда, в этом случае воз-

никают трудности при сборке и разборке стенок отсеков.

Гараж

Закончив выбор мест для построек санитарно-гигиенического назначения, можно переходить

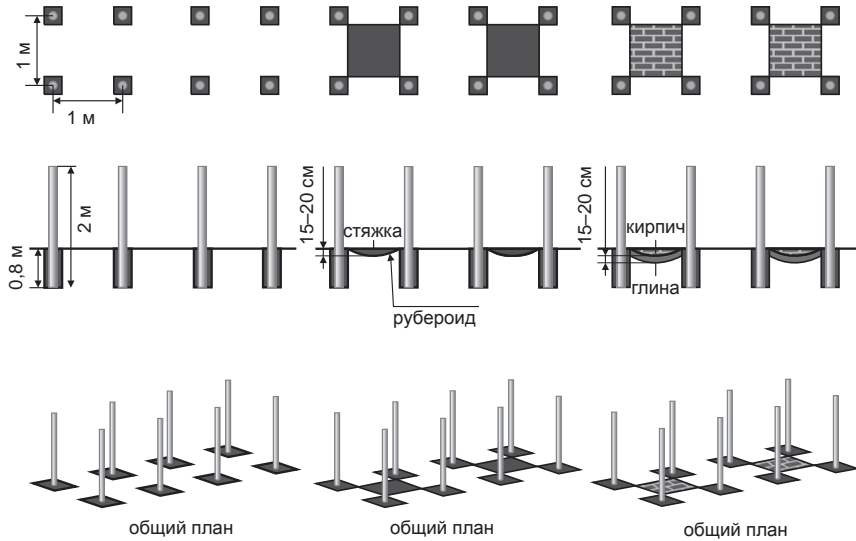


Рис. 1.21. Возведение компактного, но объемного компостника

к проектированию прочих дачных строений. На данном этапе обычно определяют место для гаража, так как в силу стесненных условий на дачных участках особого выбора нет. В нашем случае капитальный гараж, стояночный навес, легкий ангар для автомобиля типа «ракушки» или иное сооружение для машин будет располагаться во фронтальной зоне участка (рис. 1.24).

Это обусловлено, прежде всего, экономией площади дачного участка, где можно вместо дороги для въезда построить более полезные сооружения или отвести данный кусок земли под зеленые насаждения. Рассмотрим несколько вариантов (рис. 1.25).

Вариант 1 — самый экономичный и оптимальный, обладающий целым рядом преимуществ. В зависимости от предназначения дачи такую территорию достаточно легко приспособить

и для подсобного хозяйства, и для выращивания культур, и для разбивки сада, и для отдыха.

Вариант 2 — немного хуже, чем предыдущий, но и у него есть свои достоинства. Зона, отмеченная как «граница», может быть использована в качестве разделителя мест для отдыха, ведения хозяйства и расположения бытовых построек. Сама граница при этом может быть засажена декоративными или плодоносящими растениями.

Вариант 3 — неэффективный, но может быть использован, когда участок разделен на определенные зоны, как в данном примере.

При рассмотрении следующих трех вариантов сразу видно нерациональное использование земли (рис. 1.26). Применительно к нашему проекту в первом и втором случаях въезд в гараж зимой будет несколько затруднен.

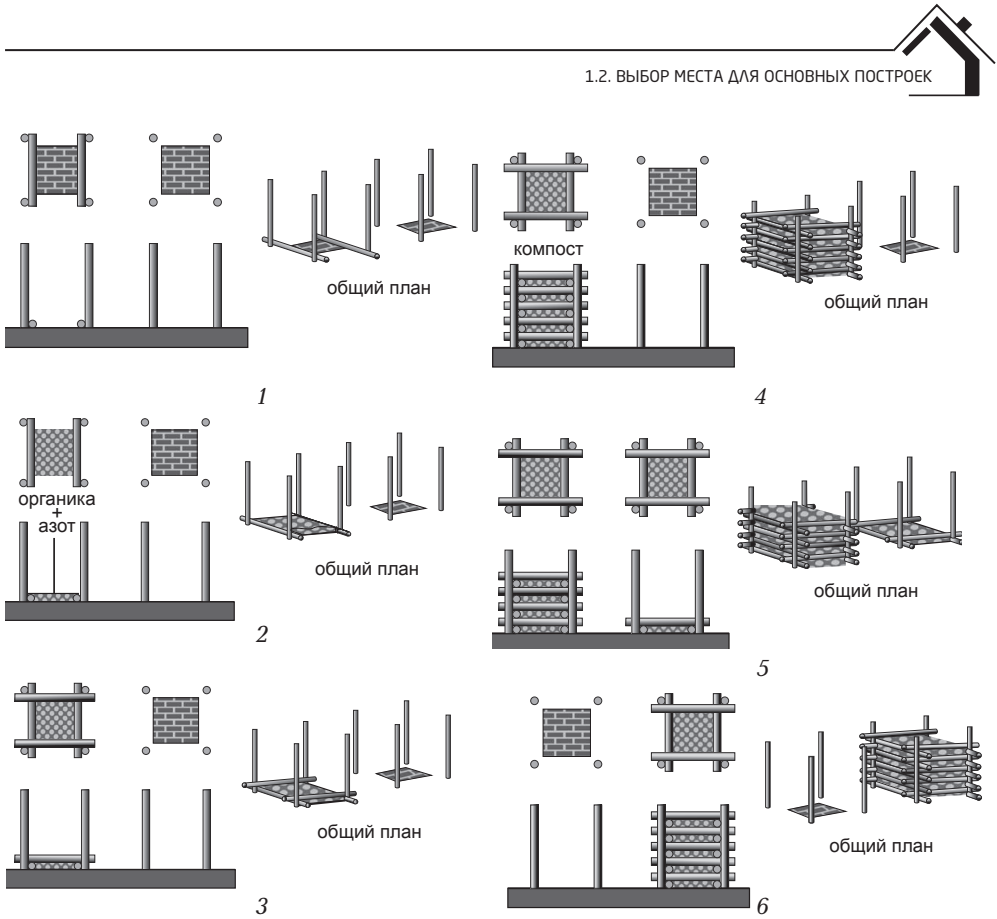


Рис. 1.22. Непрерывный цикл получения компоста

Если даже отвлечься от проекта-примера и условно установить, что дачный участок ровный и имеет все самые благоприятные условия для планировки, недостатки очевидны. Зона, выделенная для въезда и выезда автомобиля, могла быть использована для возведения как минимум одной постройки, высадки нескольких деревьев, разбивки грядок и т. д.

Баня

В противовес гаражу баню желательно располагать на тыльной стороне дачного участка, как можно дальше от соседских строений.

В этом случае не исключается выбор местоположения возле дачного домика, но никак не вплотную к нему, иначе риск возникновения сырости в жилых помещениях будет очень высок. Если хочется париться, не выходя из дачного домика, то лучше пристроить сауну. Благодаря сухому пару и высокой температуре в домике не только не появится влажность, но и будет тепло в морозные дни. Летом пользоваться сауной не стоит. Все возможные варианты рассмотрим в главе 5, а пока укажем зону наиболее удобного расположения для нашего проекта (рис. 1.27).

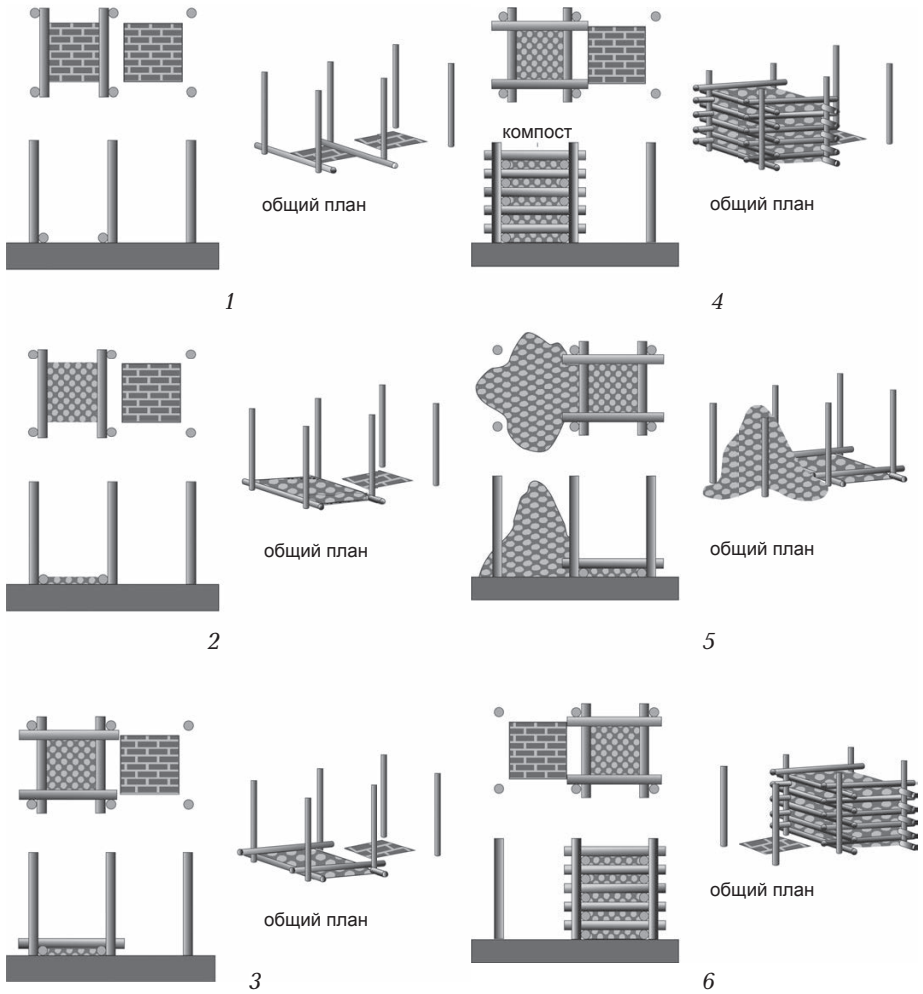


Рис. 1.23. Разновидность компостника сдвоенной конструкции

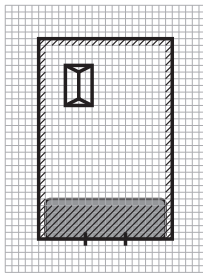
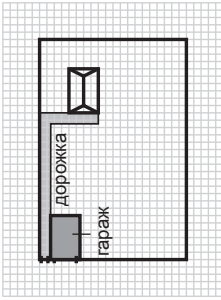


Рис. 1.24. Заштрихованная область — оптимальная зона для гаража

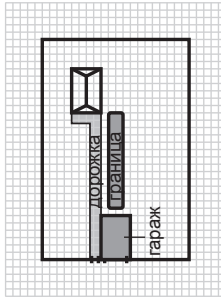
Летний душ

В жаркие солнечные дни летний душ — прекрасная альтернатива стационарно выстроенным баням и саунам, а по некоторым параметрам он обладает явными преимуществами.

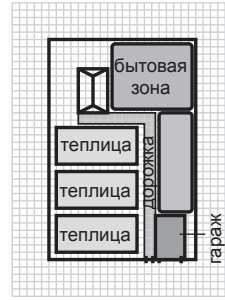
Во-первых, для установки душа не требуется значительных территорий. Во-вторых, используется



Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3

Рис. 1.25. Варианты рациональной планировки гаража

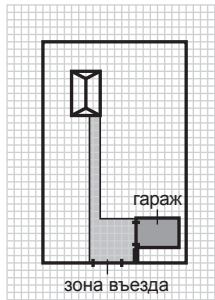
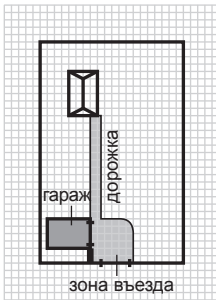


Рис. 1.26. Варианты нерациональной планировки гаража

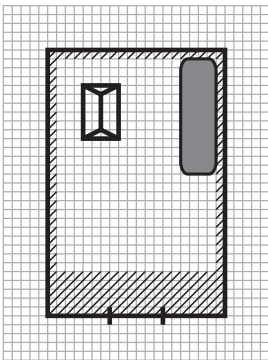


Рис. 1.27. Незаштрихованная область — оптимальная зона для расположения бани

минимум строительных материалов. В-третьих, налицо экономия электричества или прочих видов топлива для нагрева воды — эту функцию выполняет солнце. Да и вода расходуется гораздо экономнее, чем в традиционных помещениях для мытья. Единственный недостаток — летний душ работает только в весенне-летне-осенний период, когда обеспечивается достаточно хороший прогрев воздуха в кабинке и воды в баке. Однако и это с лихвой компенсируется возможностью ежедневно принимать душ в сезон работы или отдыха на даче.



Конструкции этой постройки посвящен раздел «Летний душ» главы 5, а здесь рассмотрим лишь выбор правильного местоположения, от которого напрямую зависит безупречная работа душа. Учитывая, что вода в баке нагревается от энергии солнца, установку можно производить только в тех местах, где нет естественных и искусственных преград для прохождения солнечных лучей. Применительно к нашему примеру-проекту оптимальной будет полоска земли на тыльной стороне дачного участка (рис. 1.28).

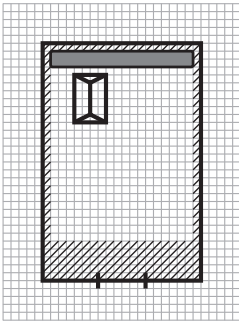


Рис. 1.28. Незаштрихованная область — рекомендуемая зона для установки летнего душа

Летняя кухня

Летняя кухня как одно из подсобных помещений предназначена для столования, приготовления пищи, консервации и отдыха в теплые дни. Поэтому ее пристраивают к дачному домику или строят отдельно, но недалеко (рис. 1.29). Здесь важно учитывать номинальное расстояние согласно противопожарной

безопасности, численные значения и графические отображения которой будут представлены далее.

Итак, зоны расположения основных объектов определены, осталось рассредоточить их по своим местам. Сами зоны при этом наносить на проект не надо, они показаны на рисунках для наглядности. Если работать с воображаемыми пространствами затруднительно, тогда можно вырезать объекты из бумаги, опираясь на масштаб. Это даст возможность двигать их по проекту и выбирать оптимальное расположение построек на дачном участке. Этим методом и воспользуемся.

Зная реальные размеры будущих построек, переносим их на бумагу в масштабе. Например, для гаража с габаритами 4×6 м чертим прямоугольник со сторонами 4×6 см, для бани — 3×6 см, летней кухни — 4×5 см, душа, туалетной кабинки или выгребной ямы — 1,2×1,2 см, компостника — два квадратика 1×1 см или один прямоугольник 1×2 см, а для мусорной ямы или площадки — 1×2 см (рис. 1.30).

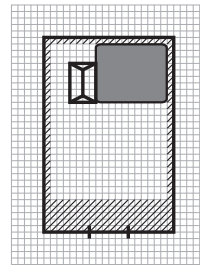


Рис. 1.29. Незаштрихованная область — оптимальная зона для размещения летней кухни

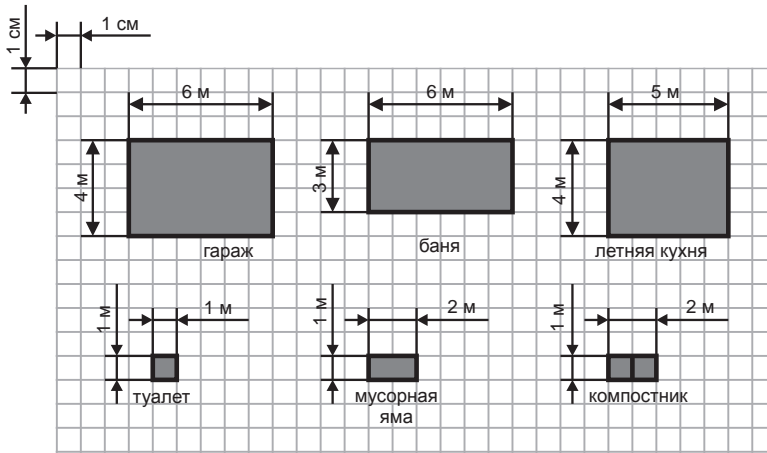


Рис. 1.30. Шаблоны построек с реальными размерами в масштабе

Теперь вырезаем их и начинаем размещать на плане дачного участка, учитывая минимальные противопожарные расстояния между объектами, которые зависят от строительных материалов, использованных для возведения сооружений: негорючие, смешанные и горючие (рис. 1.31).



Рис. 1.31. Минимальные расстояния между постройками согласно противопожарным нормам

В зависимости от того, желаете ли вы отвести максимальную площадь под возделывание земли, и насколько необходимы и важны те или иные объекты на дачном участке, можно получить варианты планировки, приведенные на рисунке 1.32.

1.3. Выбор места для дополнительных построек

Не все дачные участки зимой необитаемы, многие из них используются круглый год. Кто-то на загородных наделах экспериментирует с сортами различных растений, невзирая на погоду, кто-то оборудовал свои шесть соток под столярную мастерскую или кузницу, а кто-то занимается разведением живности. Если вы мечтаете о чем-то подобном, этот раздел для вас: в нем затронуты аспекты выбора оптимального местоположения объектов.

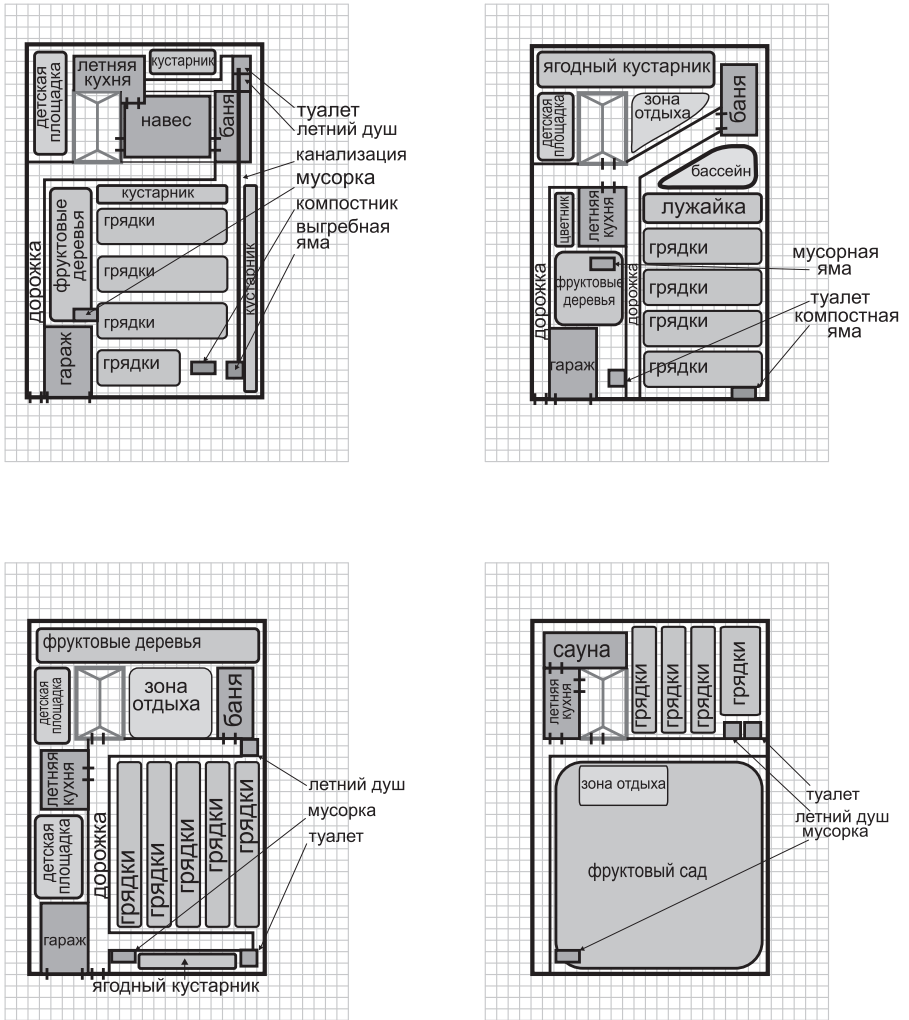


Рис. 1.32. Воспользовавшись шаблонами, можно быстро и точно разместить объекты на плане дачного участка

Теплица

При выборе места для теплицы необходимо обеспечить максимальную открытость пространства солнечным лучам, особенно в зимний период, что нетрудно сделать,

определив путь солнца. Применительно к нашему проекту наиболее благоприятными зонами будут площадки на возвышенности и перед дачным домиком, как показано на рисунке 1.33.

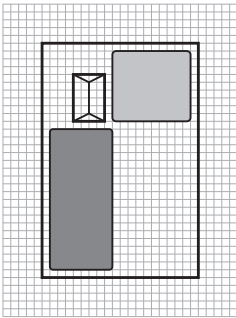


Рис. 1.33. На плане выделены оптимальные зоны для размещения теплицы

Мастерская

Выбор площадки под мастерскую не ограничен особыми правилами, поэтому ее можно обустроить практически в любом удобном месте, даже в виде пристройки к дачному домику или гаражу (рис. 1.34).

Зная зоны оптимального местоположения построек, габариты дачного участка и размеры будущих строений, несложно сделать планировку дачного участка. Для наглядности приведем несколько примеров с использованием рассмотренных объектов применительно к нашему проекту (рис. 1.35).

1.4. Планировка по прямому назначению

Дача для отдыха

Не секрет, что многие владельцы дачных участков используют их исключительно для отдыха. Однако

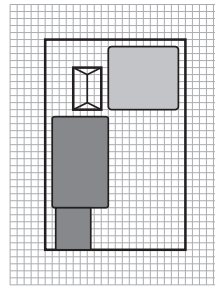


Рис. 1.34. Мастерскую можно разместить в пределах незаштрихованной области

не все заботятся, чтобы за городом было комфортно, весело и уютно. Не на каждой даче младшие члены семьи имеют возможность реализовывать свои фантазии в играх, среднее поколение — отмечать праздники на природе, а люди постарше — комфортно отдыхать на свежем воздухе. Сделать дачный отдых приятным довольно просто даже для нашего проекта, достаточно знать маленькие хитрости и внимательно относиться к пожеланиям всех членов семьи (рис. 1.36).

Сначала определяем зону отдыха для самых деятельных и энергичных членов семьи, благодаря уму и рукам которых содержится дача. Для них отведем территорию возле дачного домика, где поместим баню или сауну, бассейн и место для готовки барбекю или шашлыка.

Для старшего поколения выберем место у дороги, установим беседку и высадим фруктовые деревья, ведь им очень важно быть в курсе всех новостей и событий не только в кругу семьи, но и у соседей. За чашкой чая в беседке в окружении

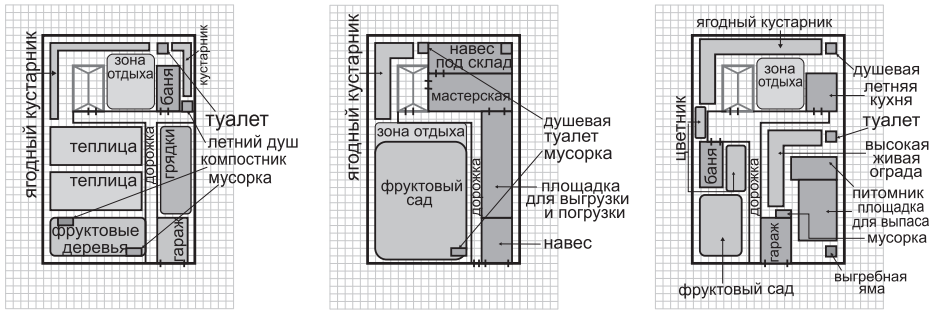


Рис. 1.35. Планировки с учетом объектов хозяйственного и бытового назначения

цветущих, плодоносящих и благоухающих растений беседовать и приятно, и удобно.

Определяя территорию для развлечений младшего поколения, важно учесть, чтобы дети всегда были под присмотром старших вне зависимости от того, чем они занимаются и где находятся: в домике или в беседке, жарят шашлык или купаются в бассейне. Очевидно, что таким местом можно назвать центральную часть дачного участка, где можно оборудовать песочницу с грибком, построить сказочный домик и установить качели. Если добавить элементы, гармонирующие со стилем остальных построек и дачного участка в целом, то они могут сыграть роль дополнительных декоративных деталей.

Дача для отдыха и ведения подсобного хозяйства

Если в семье есть люди, которые любому отдыху предпочитают разведение животных или выращивание различных культур, то и для них можно отвести небольшой участок в низине на солнечной стороне.

В их распоряжение также перейдут задворки участка, где они могут посадить ягодные кустарники. Для этого достаточно совместить детскую и взрослую зоны отдыха. Ниже представлено несколько вариантов (рис. 1.37).

Важные рекомендации

Надеемся, что предложенный метод планировки пригодится вам и поможет разместить объекты в соответствии с собственным вкусом, а не как навяжет архитектор или строитель. В целом метод, который основан на оптимальном выборе функциональных зон для каждого из членов семьи, не так уж сложен. Чтобы дачный отдых проходил в атмосфере максимального комфорта, домашнего уюта и беззаботного спокойствия, постарайтесь не забывать о важных рекомендациях.

Во-первых, соблюдайте все нормы и правила по застройке частного земельного владения и уважайте права соседей.

Во-вторых, благоустраивая дачу, как можно точнее определитесь, чем конкретно будете там заниматься: постоянно проживать, время от времени

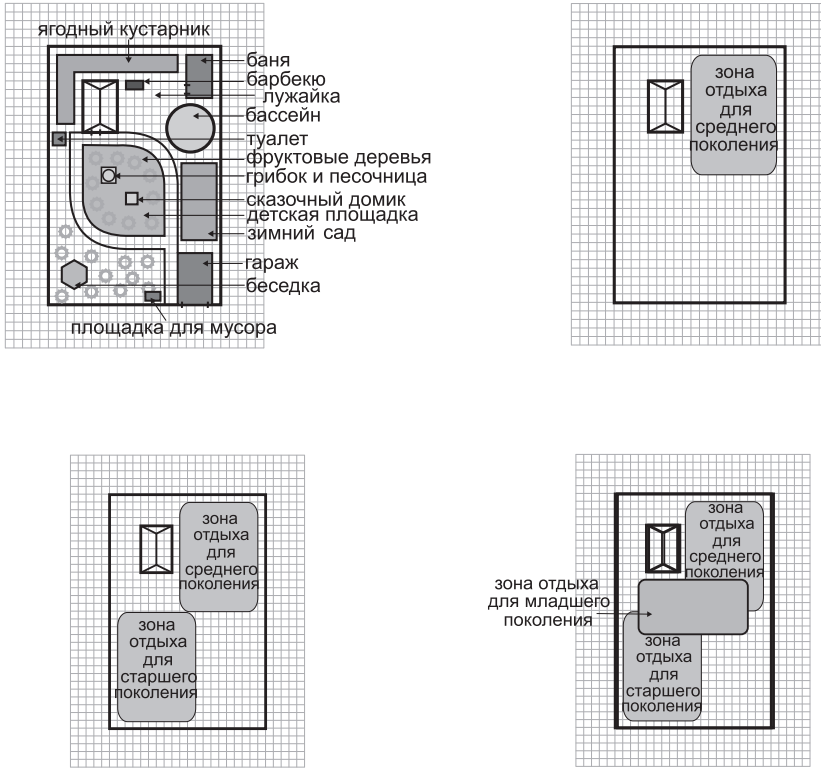


Рис. 1.36. Планировка дачного участка с учетом возраста членов семьи

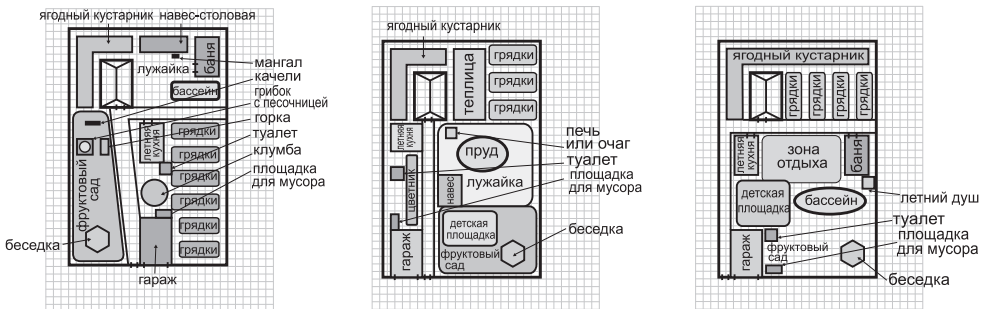


Рис. 1.37. Планировки для универсальной дачи



отдыхать, уединяться для работы или заниматься подсобным хозяйством. Исходя из этих соображений, планируйте будущие постройки, чтобы они как можно точнее соответствовали запросам и пожеланиям всех членов семьи.

В-третьих, старайтесь застраивать площади поближе к границам участка, соблюдая нормы и правила застройки. Чем ближе к центру строение, тем меньше функциональность и эффективность полезной площади земельного участка, исключая ситуации, когда постройка выполняет дополнительную задачу при распределении зон, например служит постройкой-разделителем, как показано на рисунке 1.38.

В-четвертых, прежде чем запланировать постройку и начать ее возведение, тщательно изучите, требуются ли

канализация, подводка водопровода, подключение электричества и т. д.

Нередко бани, сауны и туалеты не оборудованы хорошей системой отвода нечистот, электроподпитка летних кухонь и уличного освещения выполняется с нарушением норм энергобезопасности, а поверх мест пролегания водопровода строятся гаражи и даже бассейны. В большинстве случаев такая ситуация возникает именно на этапе проектирования и в итоге приводит к проблемам при закладке труб, установке дополнительных опор и пр.

1.5. Нормативы и правила обустройства участка

Способы застройки дачных участков регламентированы Земельным кодексом и строительными нормами и правилами той страны, на территории которой ведется строительство. Они также контролируются садоводческими и дачными объединениями при администрациях местного самоуправления. Все нормы, правила и положения разработаны с учетом обеспечения максимальной защиты людей от травм, пожаров и эпидемий. Кроме того, они позволяют создать наиболее благоприятные условия для проживания на дачном участке и ведения подсобного хозяйства без вреда здоровью и жизнедеятельности окружающих.

Все нормы и правила имеют множество пунктов и положений, оговаривающих комплекс мер по обеспечению дачников водой, электричеством и иными комму-

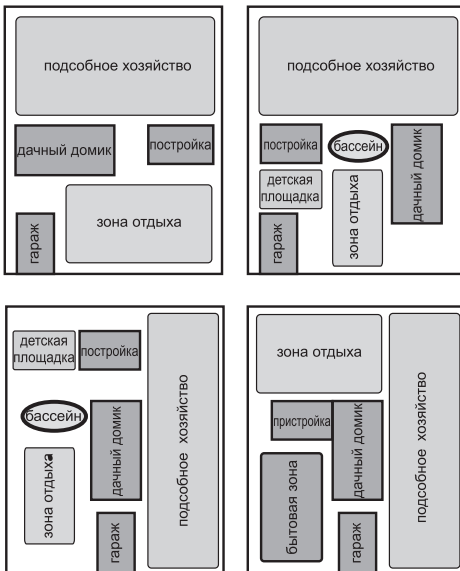


Рис. 1.38. Использование построек в качестве разделителей функциональных зон



никациями, а также по разграничению прав и обязанностей между соседствующими владельцами или пользователями дачных участков. Не будем подробно останавливаться на них, а отметим только самые важные и необходимые позиции, которые могут пригодиться при выборе местоположения сооружений и их строительстве.

«Красная линия» — это граница зоны застройки, обеспечивающая стандартное и безопасное удаление от линий электропередачи, железнодорожных путей, автомобильных дорог и объектов связи, тем самым отделяющая жилые зоны от объектов общего пользования с повышенной опасностью. Расстояние от «красных линий» железнодорожных насыпей и крупных трасс до жилых строений должно составлять не менее 5 м, в остальных случаях — не менее 3 м. Для иных хозяйственных и бытовых построек расстояние до «красной линии» должно быть не менее 5 м. Исключения составляют гаражи, навесы, ограды, калитки и ворота, которые можно сооружать вдоль границ землевладения. Кроме того, расстояние до «красной линии» не регламентируется для зеленых насаждений.

На границе между соседними участками можно строить ограды высотой не более 1,5 м, которые не препятствуют проникновению солнечного света независимо от пути прохождения солнца. В качестве материала для установки ограды могут служить сетка-рабица, «высечка» (металлические полосы —

отходы штамповочно-прессового производства), штакетник и др. Однако разрешается пренебречь установленными нормами и правилами, но только по взаимному согласию соседствующих владельцев. Жилой дом при этом нельзя возводить на расстоянии менее 3 м, хозяйственно-бытовые постройки — 1 м, сооружения для животных и птиц — 4 м. Что касается зеленых насаждений, то крупные деревья нельзя располагать ближе 4 м, деревья средних размеров — ближе 2 м, кустарники — ближе 1 м от соседнего участка. Для прочих культур специальных условий не оговорено.

Расстояния между любыми постройками, независимо от их расположения (на одном участке, на соседних и даже разделенных проходами, проездами и улицами), должны соответствовать параметрам, установленным СНиП 30-02-97 РФ (табл. 1.1).

Кроме того, необходимо соблюдать расстояния между объектами, определенные санитарно-бытовыми нормами, также независимо от их расположения на одном участке, на соседних либо разделенных проходами, проездами и улицами. Это значит, что уборная, компостная яма и постройки для содержания скота и птиц должны отстоять от жилых и бытовых помещений не менее чем на 12 м, включая погреб, летнюю кухню, место для готовки шашлыка и барбекю, а от колодца, бани, душа, сауны и иных сооружений для мытья — не менее чем на 8 м.

Если гараж, помещение для выращивания скота и птицы, мастерская



и прочие хозяйственные постройки примыкают к основному дачному домику, то расстояние между дверью дома и входом в постройку должно составлять не менее 8 м. При этом расстояние до границы соседнего участка должно соответствовать параметрам, указанным выше: от дачного домика — не менее 3 м, от построек для содержания животных и птиц — не менее 4 м, от прочих хозяйственных построек — не менее 1 м. Если хозяйственные постройки расположены на расстоянии 1 м от соседнего участка, то скат крыши выполняется

в сторону участка владельца сооружения.

Итак, вы узнали, как правильно распределять постройки на дачном участке, имеете представление, на что опираться при оформлении ландшафта, а также изучили основные требования к застройке земельных участков. Далее вас ожидает еще более интересная информация: вы узнаете, чем обустроить дачу и как сделать это правильно.

Мы подробно описали технологию каждого процесса и постарались предложить как можно больше наилучших вариантов.

Таблица 1.1. Минимальные противопожарные расстояния между крайними строениями и группами строений на садовых участках

Материал, из которого изготовлены несущие и ограждающие конструкции дома и построек		Расстояние между объектами, м		
		А	Б	В
А	Негорючие материалы, включая бетон, кирпич, железобетон, камень и пр.	6	6	10
Б	Негорючие материалы, но с перекрытиями и покрытиями из древесины, защищенные трудногорючими и негорючими материалами	8	8	10
В	Древесина, огражденная негорючими, трудногорючими и горючими каркасными конструкциями	10	10	15

ВИДЫ ОГРАЖДЕНИЙ И СПОСОБЫ ИХ ВОЗВЕДЕНИЯ

2.1. Типы ограждений и их назначение

Ограждения необходимы на дачных участках для защиты от посторонних лиц, диких животных, домашнего скота и птицы, а также для удержания собственных питомцев в пределах определенной территории. Кроме того, они используются в качестве элементов декора, для определения границ и разделения зон внутри дачного участка. В зависимости от назначения ограждения бывают следующих видов:

- **Оградка** — сооружение не выше 80 см, которое используется для разграничения территорий внутри дачного участка, например для ограждения палисадников, цветников, клумб или сельскохозяйственных культур, а также для оборудования мест прогулки мелкого скота.
- **Ограда** — сооружение не выше 150 см, которое устанавливается на границах между соседними участками, а также предназначается для разделения жилых,

бытовых и хозяйственных зон внутри дачного участка, оборудования мест для прогулки мелкого и крупного скота, выделения определенных территорий для некоторых пород домашней птицы.

- **Забор** — сооружение выше 150 см, которое используется главным образом на границе с фасадной стороны дачного участка.

Все ограждения подразделяются на металлические (см. рис. 3 вклейки), бетонные, каменные, кирпичные, деревянные (см. рис. 4 вклейки), комбинированные (см. рис. 5 вклейки) и зеленую изгородь (см. рис. 6 вклейки). Конструкция примерно одинакова, а область применения зависит только от высоты. Хотя известны случаи, когда забор устанавливают на границах между соседними участками, а оградку — с фасадной стороны дачи, здесь все зависит от вкуса и желания владельцев земельных наделов. Мы рассматриваем только наиболее часто встречающиеся варианты.



2.2. Металлические ограждения

Конструкция железных ограждений одинакова, она предусматривает три основные детали: основание, стойки и пролеты между стойками. По виду пролетов оградки, ограды и заборы бывают коваными, литыми, сварными, комбинированными, глухими и легкими.

Кованые ограждения собирают только из деталей, изготовленных в кузнице либо отштампованных на прессе. Сборка в единый пролет и соединение элементов ограждения друг с другом производится специальными хомутами, сваркой либо болтами (рис. 2.1).

Литые ограждения, как и следует из названия, получают методом литья — они могут быть изготовлены в виде цельного пролета или отдельных деталей, которые крепятся на хомуты, заклепки либо по системе «паз — замок». Сварка обычно не применяется, так как детали отливаются из чугуна (рис. 2.2).

Глухие ограждения — конструкции, в пролетах которых отсутствуют просветы либо имеются незначительные зазоры. Для их сооружения используется практически любой

листовой материал из железа: оцинковка, профиль, металлочерепица, металлический шифер и др. (рис. 2.3).

Легкие ограждения — конструкции, которые не препятствуют прохождению солнечных лучей. Для их изготовления используют высечку, сетку-рабицу, монтажную сетку и другие подобные материалы (рис. 2.4).

Сварные ограждения — конструкции, для изготовления пролетов которых применяется практически весь ассортимент металлопроката начиная от швеллеров, уголков и труб и заканчивая прутами, арматурой и проволокой диаметром не менее 6 мм (рис. 2.5).

Комбинированные металлические ограждения — конструкции, в пролетах которых используется металлопрокат, а также детали, полученные ковкой, прессованием и литьем, в различных вариантах и комбинациях (рис. 2.6).

Технология сооружения для всех типов ограждений примерно одинакова, за исключением методов монтажа легких и глухих оградок, оград и заборов, включая натяжение сетки-рабицы по стойкам. Рассмотрим каждый из них подробно, но

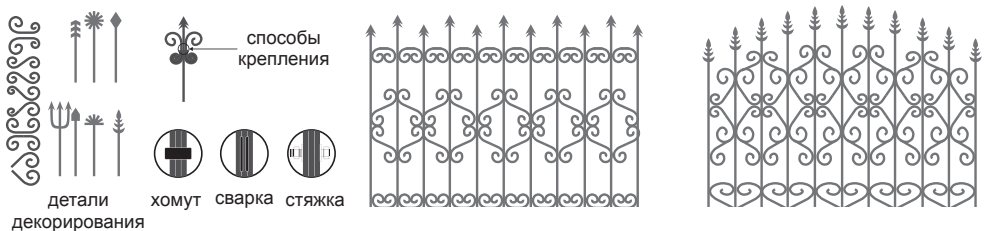


Рис. 2.1. Элементы кованых ограждений и их сборка

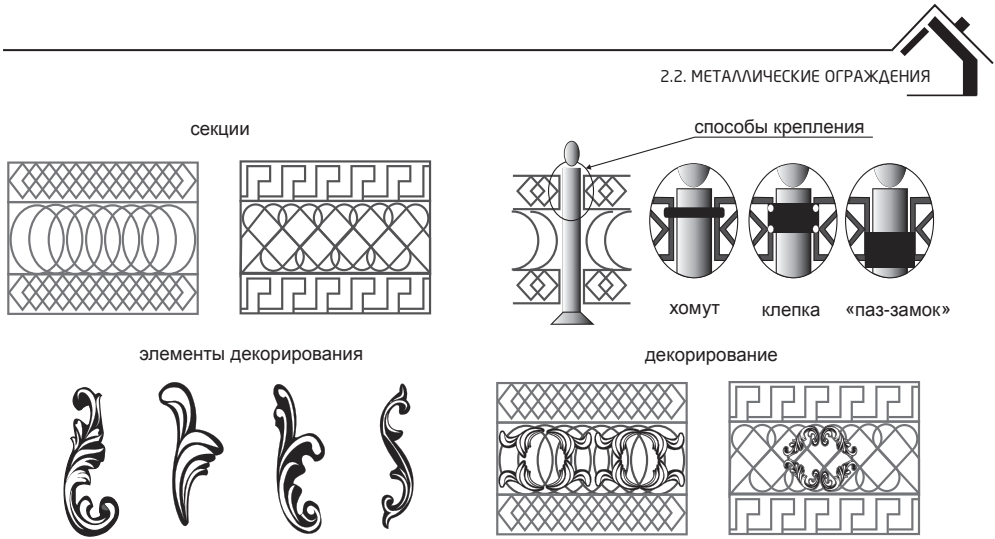


Рис. 2.2. Элементы литых ограждений и способы их соединения

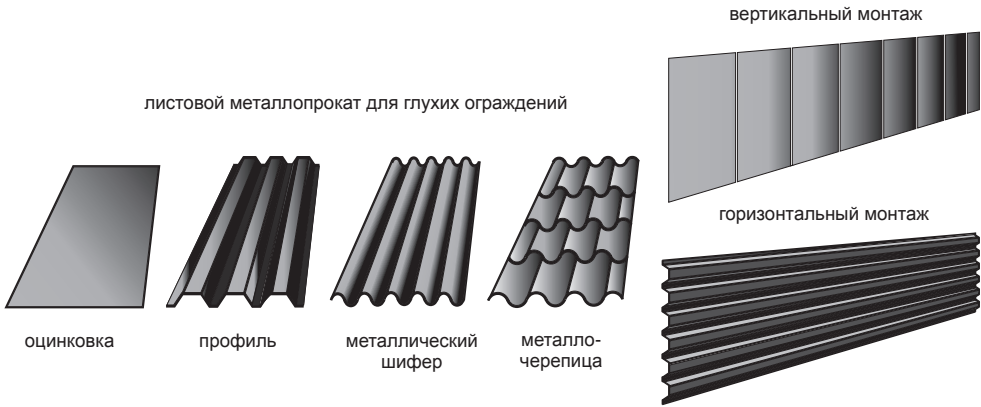


Рис. 2.3. Виды глухих металлических заборов и их составных частей

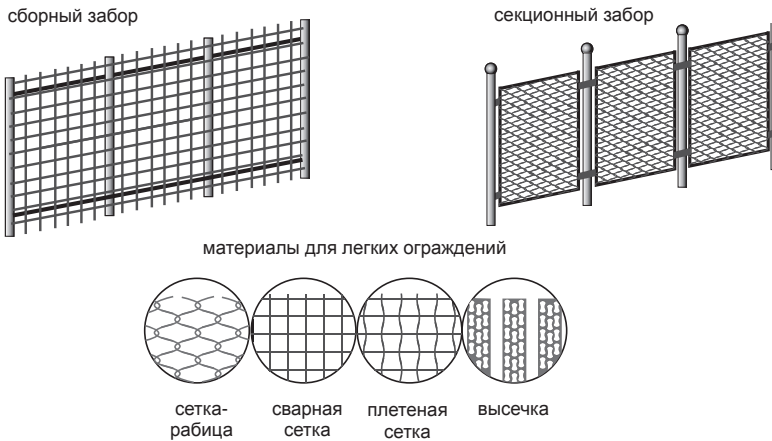


Рис. 2.4. Виды легких металлических ограждений

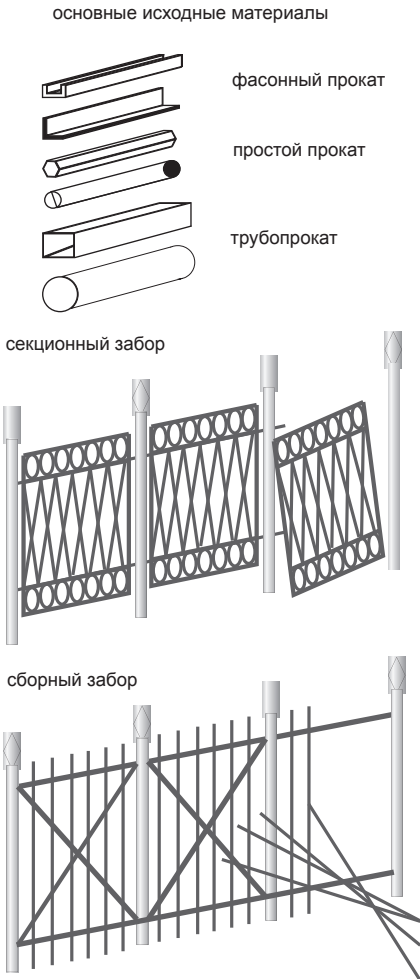


Рис. 2.5. Детали для сборки сварных ограждений и способы монтажа

прежде обратим внимание на способы приготовления бетона, установке опалубки и распределению стоек, так как эти операции наиболее важны.

Приготовление бетона

Бетон готовят следующим образом. Одну часть цемента тщательно замешивают с четырьмя частями

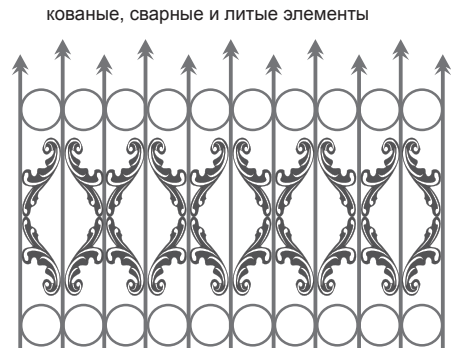


Рис. 2.6. Варианты комбинированных металлических ограждений

песка, после чего добавляют воду и перемешивают раствор лопатой. Когда смесь по консистенции будет напоминать сметану, в нее вмешивают четыре части щебня или гравия,



сохраняя текучесть и по мере необходимости доливая воду. В таком же порядке бетон готовят в бетономешалке.

Бетон нежелательно заливать при температуре ниже -5°C или в очень сырую погоду; в жаркие дни пере-сохший грунт необходимо увлажнить, чтобы сухая земля не высосала влагу из бетонной смеси. Кроме того, места, где пролегает арматура, обязательно простукивают и утрамбовывают штыковой лопатой либо уплотняют вибратором, чтобы исключить появление пустот.

Опалубка

Производители строительного оборудования предлагают широкий выбор элементной базы для установки многоразовой опалубки. В качестве базового материала могут быть использованы высокопрочные композиции полимеров и устойчивые к нагрузкам сплавы металлов. Их характеристики отвечают самым строгим требованиям, предъявляемым при работе с бетонным раствором, а именно: устойчивость к переменно-влажной среде, удобство и быстрота при монтаже/демонтаже опалубочной конструкции, стойкость к динамическим нагрузкам до 3 т на 1 см^2 , долгий срок службы и др.

Тем не менее вряд ли стоит приобретать подобную продукцию для использования на дачном участке: заводская опалубка безупречна при крупномасштабном строительстве и не предназначена для мелких работ по сооружению небольших по-

строек. Хотя если есть возможность взять напрокат заводскую опалубку, то стоит ее использовать.

Для дачного строительства наиболее подходящей и наименее затратной будет деревянная опалубка, для изготовления которой понадобится, по примерным расчетам, в 3–10 раз меньше средств, чем на заводскую тех же размеров.

Материалы, которые следует приобрести для изготовления опалубки:

- четыре строганные доски из хвойных пород древесины длиной 6 м, шириной 15 см и толщиной не менее 45 мм;
- брусок $40\times 40\text{ мм}$ — 6 м или 12 обрезков по 50 см.

Вместо брусков можно использовать металлические уголки, который улучшат жесткость конструкции и облегчат монтаж опалубки. В качестве пиломатериала желательно применять высушенные высококачественные сорта леса, тогда опалубку не «поведет», она не трескается после нескольких применений и не лопнет при малейших нагрузках. К тому же значительно облегчатся процессы демонтажа и чистки: как правило, в местах выбоин и сучковатостей цементный раствор присыхает, что не лучшим образом влияет на заливку и после схватывания из нее вырываются куски. Сборка стенок опалубки показана на рисунке 2.7.

Установка опалубки

Установка опалубки, как и большинство строительных работ,

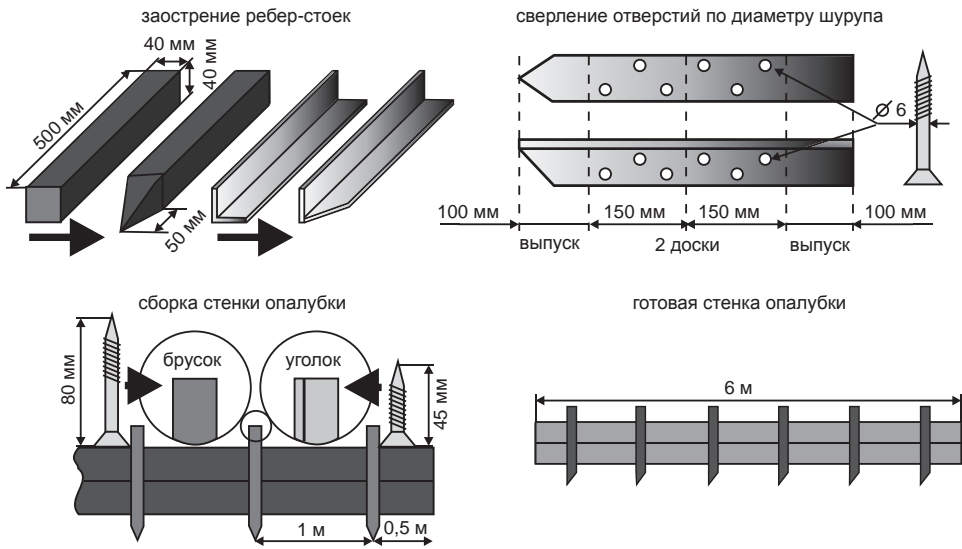


Рис. 2.7. Детали опалубки и вариант сборки

начинается с разметки. По линии предстоящей заливки натягиваем бечевку так, чтобы она одновременно указывала верхнюю (Н) и боковую (L) границы фундамента с учетом точно выставленной горизонтали (рис. 2.8). При этом стойки, к которым привязан «маяк» (L+), не должны мешать установке стенок опалубки.

Затем переходим к сборке стенок опалубки, предварительно нарезав шаблоны-распорки из рейки или бруска по ширине фундамента.

Любым удобным способом, но не жестко, закрепляем шаблоны-распорки между стенками опалубки и стягиваем коробку. Для этого верхние и нижние концы противо-

положных стоек-ребер обматываем одним-двумя оборотами обвязочной проволоки и скручиваем (рис. 2.9). Такую же операцию можно про-

делать, высверлив отверстия по бокам стоек-ребер в щелях между досками.

Готовую коробку устанавливаем по месту запланированной заливки так, чтобы верхняя внутренняя грань коробки совпадала с натянутым

«маяком». Если коробка выше натянутой бечевки, то нижнюю часть стенок опалубки можно утопить в грунт, разрыхлив его лопатой, либо убрать верхнюю доску. Если опалубка ниже «маяка», то ее можно приподнять, нарастив досками сверху или снизу, либо повторить процесс заливки после затвердевания бетона (рис. 2.10).

ПРИМЕЧАНИЕ. Не лишним будет промазать внутреннюю часть стенок коробки «отработкой», мазутом или иной водоотталкивающей жидкостью — это в дальнейшем облегчит демонтаж опалубки.

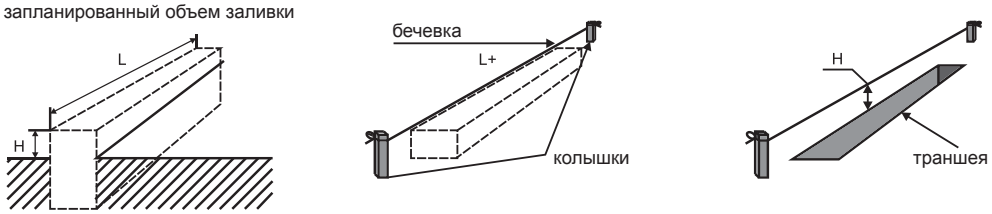


Рис. 2.8. Натягивание бечевки по уровню верхнего края будущей опалубки

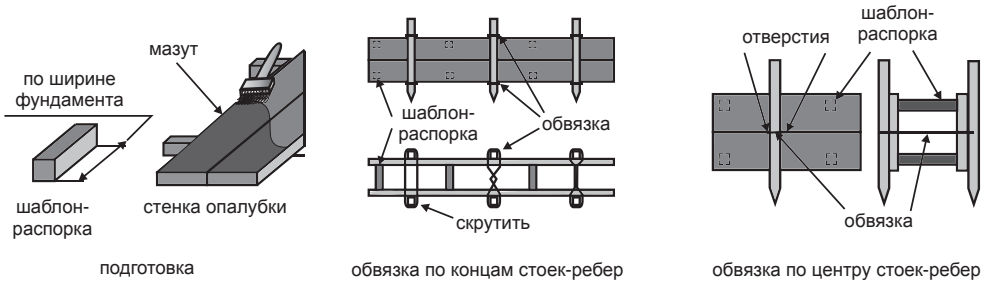


Рис. 2.9. Сборка коробки деревянной опалубки

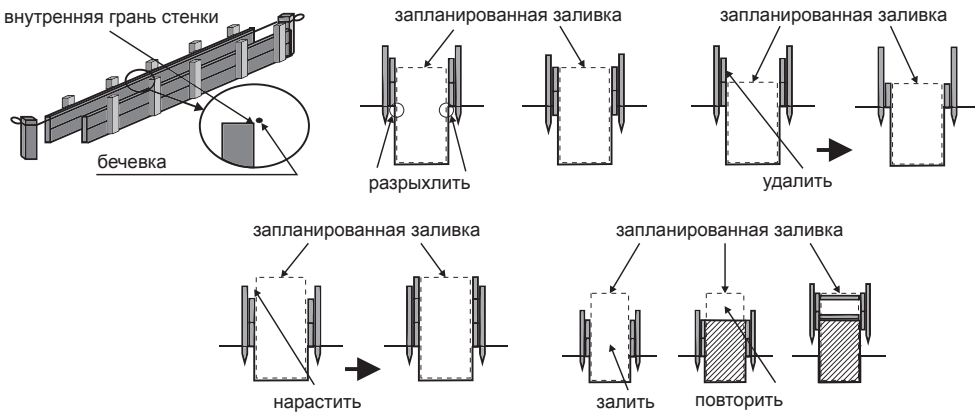


Рис. 2.10. Последовательность установки опалубки

Тогда шаблоны-распорки устанавливаем так, чтобы они лежали на поверхности залитой части фундамента, а верхняя грань стенок коробки совпадала с «маяком». Если чувствуется, что фундамент может перекоситься по горизонтали, конструкцию необходимо укрепить дополнительными кольями.

После того как залили бетонную смесь, ждем, пока она схватится. Обычно в теплую погоду на это уходит 2–3 ч. То, что текучесть бетона остановилась и он приобрел достаточную прочность для демонтажа опалубки, проверяем штыковой лопатой или мастерком. Во время постукивания по поверхности бетона они должны



оставлять только насечки и не углубляться в раствор. Если это так, перекусываем стягивающую проволоку и, постукивая по доскам, аккуратно разбираем боковые стенки коробки. Фундамент готов, осталось вынуть все гвозди, почистить стенки от налипшего раствора и высушить в тени.

Распределение стоек

Относительно фасадной, а также любой другой внешней стороны ограждения для участков, расположенных на углу квартала или отдельно, очень важно тщательно продумать распределение стоек. Вероятно, каждый из нас видел изысканные и красивые ограждения, в которых среди ровных одинаковых пролетов от угла до угла, от угла до калитки или от угла до ворот находилась так называемая вставка — пролет со значительно меньшими размерами, который ухудшает общий вид.

Причина использования вставок — приобретение готовых пролетов, в частности деталей для кованых, литых и сварных ограждений, которые не всегда соответствуют расстояниям между стойками, поскольку производители делают их стандартных размеров от 1,5 до 2,75 м. При этом они не способны изготовить пролеты нужных вам размеров, предлагая заделать нестандартный просвет в ограждении вставкой из похожего материала. Не стоит идти у них на поводу. Есть несколько эффективных методов решения этой проблемы.

Во-первых, можно «поиграть» расположением ворот и калитки, двигая их по линии размещения вправо или влево, а также попробовать увеличить или уменьшить их размеры. Во-вторых, никто не запрещал менять и регулировать ширину самих стоек, что поможет идеально подобрать размеры под любые пролеты. Рассмотрим такую ситуацию на примере.

Итак, будем считать, что длина фасадной части ограждения — 23 м, ворота вместе с калиткой — 4,2 м, толщина стоек — 0,1 м и пролеты, которые мы приобретаем, имеют стандартный размер 2,15 м. Сначала высчитываем, сколько потребуется пролетов и стоек. Для этого от длины фасадной части отнимаем длину ворот с калиткой: $23 - 4,2 = 18,8$ м. Далее к ширине пролета добавляем диаметр стойки: $2,15 + 0,1 = 2,25$ м, а затем делим первый результат на второй: $18,8 : 2,25 = 8,35$ м, то есть получается 8 пролетов, которые умножаем на размер пролета вместе со стойкой: $2,25 \times 8 = 18$ м, и полученное число отнимаем от общей длины без размеров ворот с калиткой: $18,8 - 18 = 0,8$ м. Зазор на протяжении всего ограждения имеет размер 80 см, которые необходимо распределить по стойкам и заполнить. Для 8 пролетов будет 16 просветов, следовательно, $80 : 16 = 5$ см, то есть 5 см между стойкой и боковым краем пролета.

Полученный зазор может быть и бóльшим, а в качестве примера представим, что у нас в наличии всего 7 пролетов при тех же исходных данных. Умножаем количество



пролетов на их размеры вместе со стойкой: $7 \times 2,25 = 15,75$. Полученный результат отнимаем от длины фасадной границы без учета размеров ворот с калиткой: $18,8 - 15,75 = 3,05$ — и делим на число просветов. Для 7 стоек их будет 14, получается: $3,05 : 14 = 0,22$, то есть 22 см между стойкой и боковым краем пролета, а передвигая ворота по линии установки, можно выбрать, сколько пролетов будет с левой и с правой сторон от входа.

Примеры заполнения просветов показаны на рисунке 2.11.

Если ворота и калитку нельзя двигать, то эту проблему решают следующим образом. Например, при тех же исходных данных ворота с калиткой отстоят от одного из углов на 4 м: $4 + 4,2 + 14,8 = 23$. Тогда с одной стороны будет всего 1 пролет с зазором: $4 - 2,15 = 1,85$, а с другой стороны — 6 пролетов ($14,8 : 2,15 = 6,8$) с общим зазором 1,9 м (определяем, как было рассказано выше: $2,15 \times 6 = 12,9$ и $14,8 - 12,9 = 1,9$). Далее рассчитываем просвет между стойкой и пролетом и полученный зазор для каждой из сторон делим на удвоенное количество пролетов. Для одной стороны получается $1,85 : 2 = 0,925$, для другой — $1,9 : 12 = 0,158$, то есть примерно 16 см.

В данной ситуации стоит попробовать увеличить размер ворот или калитки. Сделать это довольно просто. Просвет 0,925 м уменьшаем до 16 см (можно сделать и 20, и 25 — визуально это не будет заметно) и получаем: $0,16 + 0,16 + 0,1 + 2,15 = 2,57$. Результат отнимаем от исходного: $4 - 2,57 = 1,43$. Выходит, что мы либо увеличиваем размер ворот до $4,2 + 1,43 = 5,63$, либо делаем вставку рядом с воротами или калиткой из того же материала, из которого они изготовлены, самостоятельно, либо заказываем вставку там, где приобретаем пролеты, и устанавливаем между калиткой и воротами. Согласитесь, такой способ установки ограждений в итоге обеспечивает красивый и презентабельный их вид.

Секционный монтаж ограждений

На этапе предварительной оценки определяется место установки ограждения, которое обычно монтируется по границе земельного участка и по желанию хозяина может быть сдвинуто в сторону участка, но ни в коем случае не на чужую или общественную территорию. Затем выполняется разметка и рассчитывается число стоек. Для этого по

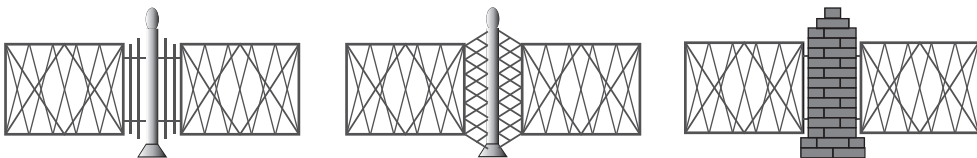


Рис. 2.11. Способы заполнения просветов



линии прохождения будущей оградки, ограды или забора протягивается бечевка, шпагат или любая другая веревка. Колышками отмечаются места лунок, где будут установлены стойки для ворот, калитки и будущего ограждения.

Глубину лунок желательно выбирать из расчета $1/4$ под и $3/4$ над поверхностью земли, а края сторон — 40×40 см. Если пролеты тяжелые (чугунные или кованые), то ширину сторон лунок необходимо увеличить до 60 см, это касается также мягких и сыпучих грунтов. Если и пролеты тяжелые, и грунт неустойчивый, то глубину надо увеличить до $1/3$ от длины стойки при ширине сторон лунки 60×60 см.

После того как лунки готовы, можно приступать к рытью, в том числе механизированным способом, канавы под фундамент ограждения, а не наоборот. Согласитесь, рыть лунку, стоя у края траншеи или внутри нее, не очень-то удобно. Глубину канавы можно выбрать в пределах 30–60 см, но с учетом того, что фундамент должен выступать над поверхностью земли минимум на 15–20 см. Для этого монтируется опалубка соответствующей высоты. На данном этапе многие в целях экономии совершают ошибку, отказываясь от фундамента вообще, что в дальнейшем приводит к неравномерному проседанию и перекашиванию стоек и самих пролетов. На стойки действует множество

внешних факторов: и грунтовые воды, и вибрация от проезжающих мимо машин, и промерзание либо оттаивание земли, и соседские мальчишки — любители лазать по заборам, и парусность (площадь поверхности забора, противостоящая ветру) глухих ограждений, и вес пролетов, и др.

Монтаж ограждения начинают с установки стоек, основу которых закрепляют раствором, щебнем и камнями до уровня дна канавы. Затем дают схватиться, предварительно выровняв столбики, для чего по основанию и по верху стоек

протягивают бечевку, сохраняя соосность и добиваясь, чтобы верхние концы находились на одном горизонтальном уровне. Вертикаль выверяют отвесом. После этого выполняют армирование, используя спе-

ПРИМЕЧАНИЕ. Если работы проводятся в дождливую погоду или в период аномально высокой жары, то открытые поверхности залитого раствора желательно прикрыть.

циальные монтажные сетки либо конструкции из арматуры и катанки в виде лесенок, которые приваривают у основания стоек внутри пространства опалубки. После того как все детали армирования закреплены, можно выставить опалубку и приступать к заливке фундамента по заранее определенному уровню.

Осталось прикрепить пролеты к стойкам — и ограждение готово. Однако прежде надо дать бетону хорошо схватиться. Обычно на это уходит два дня.

Через день опалубку снимают, а еще через день приступают к монтажу пролетов. В конце фундамент

отделяют для придания ему декоративности и защиты от атмосферных и климатических воздействий. Последовательность установки ограждений представлена на рисунке 2.12.

Стационарный монтаж ограждений

Данный способ применим для глухих, легких и сварных ограждений, так как технология и условия монтажа полностью соответствуют таковым секционного монтажа

до момента крепления пролетов. Кроме того, нет особой необходимости точно рассчитывать места для установки стоек, достаточно распределить их по линии границы дачного участка, выдержав расстояние между ними от 1,5 до 2,5 м.

После того как стойки установлены, к ним крепят горизонтальные направляющие, которые будут служить опорой для элементов ограждения. В качестве направляющих можно использовать как металлические детали типа уголков, так и деревянные

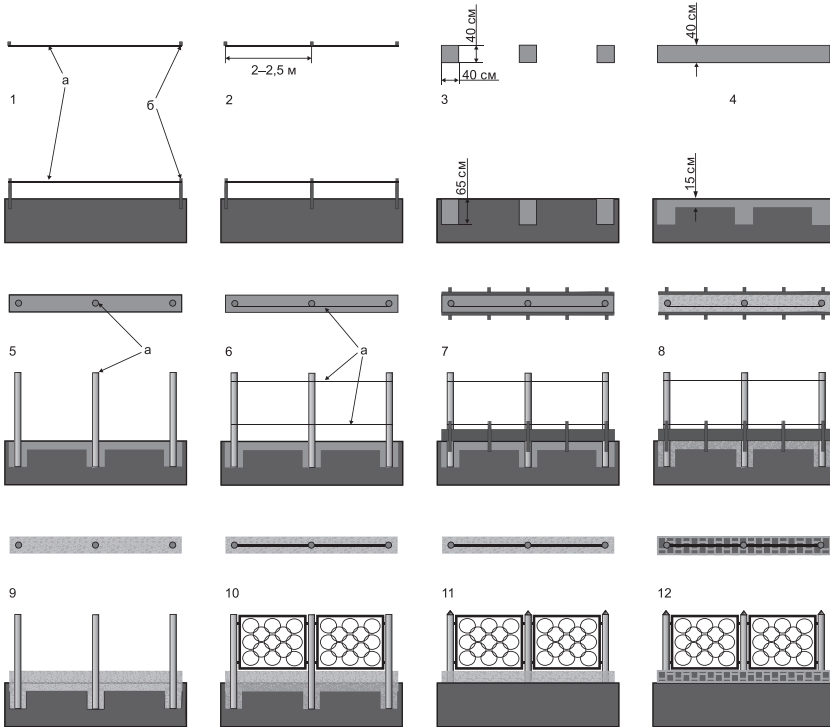


Рис. 2.12. Монтаж секционных ограждений: 1 — разметка (а — шнур, б — колышки); 2 — распределение стоек; 3 — рытье лунок; 4 — рытье траншеи; 5 — установка стоек (а — трубы диаметром 6–12 см); 6 — выверка горизонталей, вертикалей и соосностей (а — бечевка); 7 — установка опалубки; 8 — бетонирование; 9 — демонтаж опалубки; 10 — монтаж секций; 11 — закупоривание стоек; 12 — отделка фундамента



бруски и рейки, именуемые прожилинами. При выборе направляющих надо учесть тяжесть элементов ограждения и парусность глухих конструкций. Их легко узнать следующим образом. Укладываем на землю две направляющие с размерами, соответствующими длине пролета, а между ними оставляем примерно такое же расстояние, как между местами крепления ограждения к стойкам. Затем поверх них и по центру укладываем столько же элементов ограждения, сколько будет размещено от стойки до стойки, и приподнимаем, как носилки. Если прогиб не больше 20 см, то направляющие вполне годятся для монтажа и выдержат вес конструкции, а также довольно сильные порывы ветра. Тем не менее если в регионе повсеместно наблюдаются мощные ураганы, то

целесообразно протянуть третью направляющую.

Когда горизонтальные направляющие смонтированы, к ним крепят выбранные элементы ограждения. Вместо закупоривания труб-стоек можно установить козырек, а затем перейти к отделке фундамента (рис. 2.13).

Крепеж секций ограждения можно выполнить с помощью шурупов, гвоздей, проволоки или сварки, как показано на рисунке 2.14.

Монтаж сетки-рабицы

Такой метод используется только для натяжения сетки-рабицы. Вся технология сводится к установке железных или деревянных стоек — от заливки фундамента можно отказаться. После того как стойки

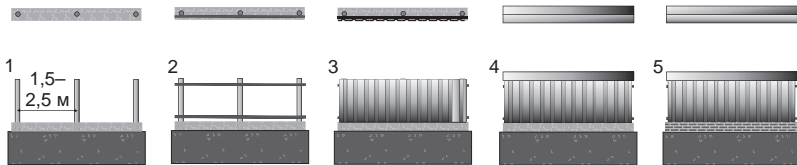


Рис. 2.13. Сборка глухого ограждения стационарным методом монтажа: 1 — бетонирование стоек; 2 — монтаж прожилин; 3 — заполнение пролетов; 4 — монтаж козырька; 5 — отделка фундамента

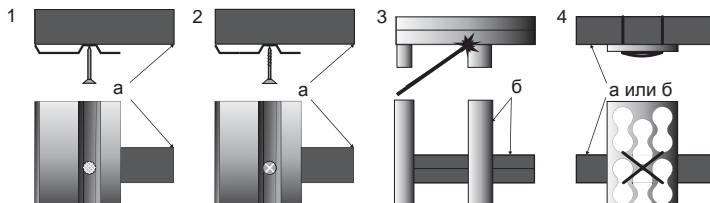


Рис. 2.14. Способы крепления деталей глухой и легкой оград к деревянным (а) и металлическим (б) прожилинам: 1 — гвоздем; 2 — саморезом; 3 — сваркой; 4 — проволокой



ПРИМЕЧАНИЕ. Для дополнительного усиления можно продеть проволоку по верхнему и нижнему краям сетки.

установлены, сетку можно закрепить двумя способами.

Способ 1. Протягиваем проволоку, а затем подвешиваем к ней и к стойкам сетку. В этом случае натянутая проволока может послужить для вы-

верки горизонталей и вертикалей стоек относительно друг друга (рис. 2.15).

Способ 2. В данном случае соосность регулируют парой натянутых веревок, фиксируют стойки и по ним монтируют сетку-рабицу (рис. 2.16).

Какой способ выбрать

Вероятно, ознакомившись с разнообразными видами металлических ограждений, вы задумаетесь,

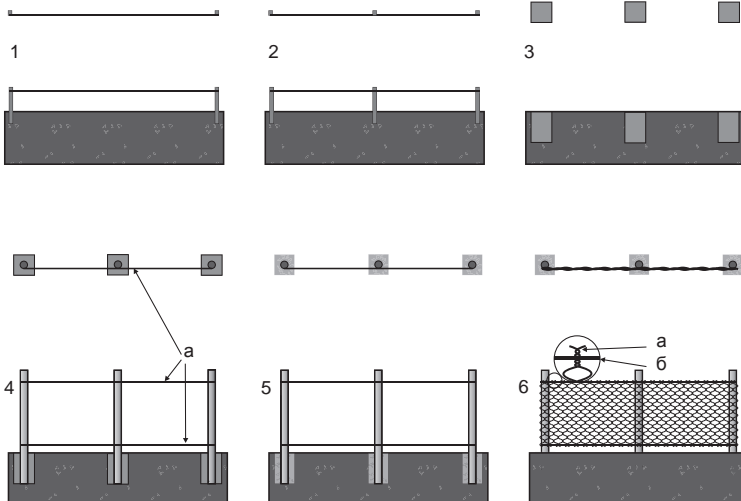


Рис. 2.15. Монтаж сетки-рабицы: 1 — разметка; 2 — распределение стоек; 3 — рытье лунок; 4 — установка стоек (а — с проволокой); 5 — бетонирование стоек; 6 — скрутка (а — скрутка, б — проволока)

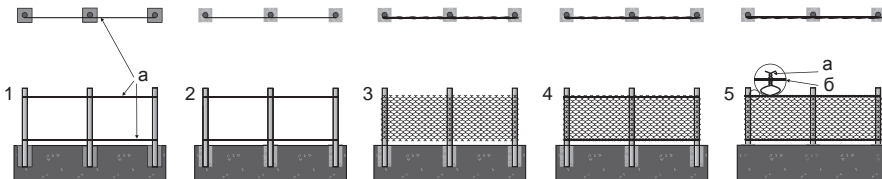


Рис. 2.16. Альтернативный вариант монтажа сетки-рабицы: 1 — установка стоек (а — с бечевкой); 2 — бетонирование стоек; 3 — монтаж сетки-рабицы; 4 — протягивание проволоки по верхнему и нижнему краям сетки; 5 — скрутка (а — скрутка, б — проволока)



на каком из них остановиться, чтобы было красиво, надежно и недорого. Ведь чем больше вариантов, тем труднее сделать выбор. Все представленные ограждения по-своему хороши и качественные, если точно соблюдать технологию монтажа.

Начнем с самых дорогостоящих. Очевидно, что к ним относятся ограждения, выполненные методами литья иковки. Они, как правило, используются только с фронтальной стороны земельных участков либо внутри них в виде небольших оградок, служащих деталями декора в определенном архитектурном стиле (см. рис. 7 вклейки).

Согласитесь, так называемую музыку воображения, воплощенную в металле, вряд ли целесообразно ставить на границе с соседями или в тыльной части двора. С эстетической и финансовой точек зрения не стоит сооружать кованые и литые железные ограждения на участках, где основное здание и постройки выполнены из заурядных строительных материалов: пиломатериала, деревянных щитов и т. д. Ковка и литье не повысят презентабельность внешнего вида участка в подобных случаях, а вот ощущение, что деньги потрачены зря, появится уже в процессе монтажа.

Если хочется украсить фасад и финансы позволяют это, то оптимальными вариантами станут сборные или сварные ограждения. По прочности и сроку службы они ничем не уступают кованым и литым конструкциям, да и по красоте могут приближаться к шедеврам.

К тому же если вы, ваши друзья, родственники или соседи могут выполнить сварочные работы, то, включив фантазию и подобрав элементы украшения из огромного ассортимента метизов, шикарную ограду можно сделать практически даром.

Наконец, самые доступные и популярные в народе — легкие ограждения, выполненные на основе различных видов сеток и высечки либо отходов металлического производства.

Их повсеместно используют и на фасадной стороне дачного участка, и на границе с соседями, и внутри частного земельного надела в качестве искусственных преград для домашней живности и небольших оградок, отделяющих площади земледелия от хозяйственно-бытовой зоны. По универсальности этим ограждениям также нет равных. Из них можно сооружать секционные заборы, предварительно обтянув четырехугольную раму любой сеткой, и сборные ограды, используя для заполнения пролетов высечку.

Можно установить дешевую и неприхотливую ограду из сетки-рабицы, при этом самыми тяжелыми операциями будут установка столбиков и натяжение сетки, с чем легко справляются даже подростки. Главное — при принятии окончательного решения точно представлять, для чего нужна ограда, какие материалы наиболее доступны и сколько денег вы готовы на это потратить. Примерно такой же принцип выбора распространяется и на другие виды оград, которые рассмотрим далее.



2.3. Кирпичные ограждения

Кирпичные ограждения возводятся из кирпича или кирпичных блоков и разделяются на три типа по способу кладки.

Сплошная кирпичная ограда: кирпичи выкладываются в виде ровной глухой стены толщиной в полкирпича, кирпич, полтора кирпича или более.

Секционная кирпичная ограда: сплошная стена усиливается опорами из кирпича, отстоящими друг от друга на расстояние от 2,5 до 4,5 м (чем меньше толщина стены, тем больше расстояние между опорами) (см. рис. 8 вклейки).

Декоративная кирпичная ограда: используется кладка с различными декоративными элементами: «сеткой», «углом», «вытачкой» и т. д. (см. рис. 9 вклейки).

Технология возведения всех кирпичных ограждений одинакова. Сначала выполняют разметку, затем заливают фундамент и делают кладку. Иногда поверхности ограждений покрывают фасадными красками, белят либо оштукатуривают, а поверх ограждений устанавливают козырьки различных конструкций.

Многие практичные люди, прежде чем приступить к выполнению работ, тщательно просчитывают предстоящие расходы. Конечно, точно определить, сколько уйдет песка, цемента, щебня и кирпича, нельзя, но примерные объемы, необходимые для проведения работ, рассчитать можно.

Для приготовления 1 м³ бетона в домашних условиях расходуется около 300 кг цемента, 1 т песка и 1 т щебня. Чтобы определить требуемое количество раствора, необходимо перемножить длину, высоту и ширину будущего фундамента. Например, длина — 24 м, ширина — 0,4 м, высота — 0,6 м. Получаем: $24 \times 0,4 \times 0,6 = 5,76$, то есть требуется около 6 т песка, 6 т щебня и 1,7 т цемента.

Еще проще рассчитывается расход кирпича. Для этого вычисляется площадь поверхности ограждения, которую делят на площадь боковой поверхности кирпича, причем к длине каждой стороны прибавляют по 1 см. Получается толщина раствора. Например, длина ограждения — 24 м, высота — 2 м. Получаем: $24 \times 2 = 48$. Теперь определяем площадь боковой поверхности кирпича. Для этого воспользуемся размерами блока, который чаще всего применяют при возведении ограждений, — одинарного пустотелого заборного прямого кирпича с габаритами 0,25×0,12×0,065 м. нас интересуют только высота 0,065 и длина 0,25 м. К ним прибавляем по 1,2 см на раствор и перемножаем: $0,077 \times 0,262 = 0,02$. Осталось определить количество кирпичей: $48 : 0,02 = 2400$. Это значит, что для стены толщиной в полкирпича потребуется 2400 шт., в кирпич — 4800 шт., в полтора кирпича — 7200 шт. и т. д.

На 1 м³ уходит от 0,2 до 0,3 м³ раствора. Конечно, показатели гораздо выше расчетных, но это связано с большими потерями при работе



с раствором. Зная это, можно рассчитать расход цемента и песка. В качестве примера используем те же параметры ограждения, которые применяли выше. Согласно им, площадь поверхности ограждения — 48 м^2 , значит, умножив ее на ширину кирпича, получим объем ограждения: $48 \times 0,12 = 5,76$. Учитывая, что на 1 м^3 раствора уходит примерно 350 кг цемента, $1,2 \text{ т}$ песка и 150 кг гашеной извести, получается, что для стены в полкирпича потребуется $2,1 \text{ т}$ цемента, $7,2 \text{ т}$ песка и 900 кг извести.

Для секционных ограждений расчеты расхода кирпича и раствора производятся для одной секции-пролета и одного столбика по отдельности, а затем умножаются на их количества. Как оперировать данными для ровных стенок, было рассказано выше, а вот для столбиков это будет выглядеть следующим образом. Определяем количество кирпичей в одном ряду. (Обычно у столбика с квадратным основанием — 4 или 8 кирпичей, а с прямоугольным — 6 кирпичей и более.) Затем высоту столбика делим на высоту кирпича с учетом $1,2 \text{ см}$ на раствор. Например, высота столбика — 2 м , а высота кирпича с раствором: $0,065 + 0,012 = 0,077$. Следовательно, количество рядов будет $2 : 0,077 = 25,97$, то есть около 26 рядов. Остается полученное число умножить на количество кирпичей в ряду, и мы получим искомый результат: $26 \times 4 = 104$.

ПРИМЕЧАНИЕ. Известь нужна, чтобы повысить пластичность раствора и уменьшить скорость схватывания.

Расчет расхода на декоративную кладку производится таким же способом, но с вычетом пустот либо добавлением кирпича для кладки выточек, карнизов, елочек и других элементов.

Кладка

Кирпичная кладка — одна из трудоемких строительных работ, выполнить которую может каждый, если наберется терпения и серьезно отнесется к обучению. По крайней мере, выстроить забор собственными

руками вполне возможно, при этом необязательно искать наставника — достаточно вникнуть в процесс и несколько раз поэкспериментировать. Без

необходимого набора инструментов в данном случае не обойтись.

Итак, в первую очередь потребуются следующие приспособления (рис. 2.17):

- Миксер — дрель со специальной насадкой для замешивания раствора.
- Ковшик — полусферическая емкость с деревянной ручкой, используемая для распределения раствора поверх кладки.
- Кельма, или мастерок, — представляет собой стальную недеформируемую лопатку с деревянной ручкой, на конце которой имеется специальная металлическая заглушка. С помощью кельмы выравнивают раствор по поверхности кладки, заполняют

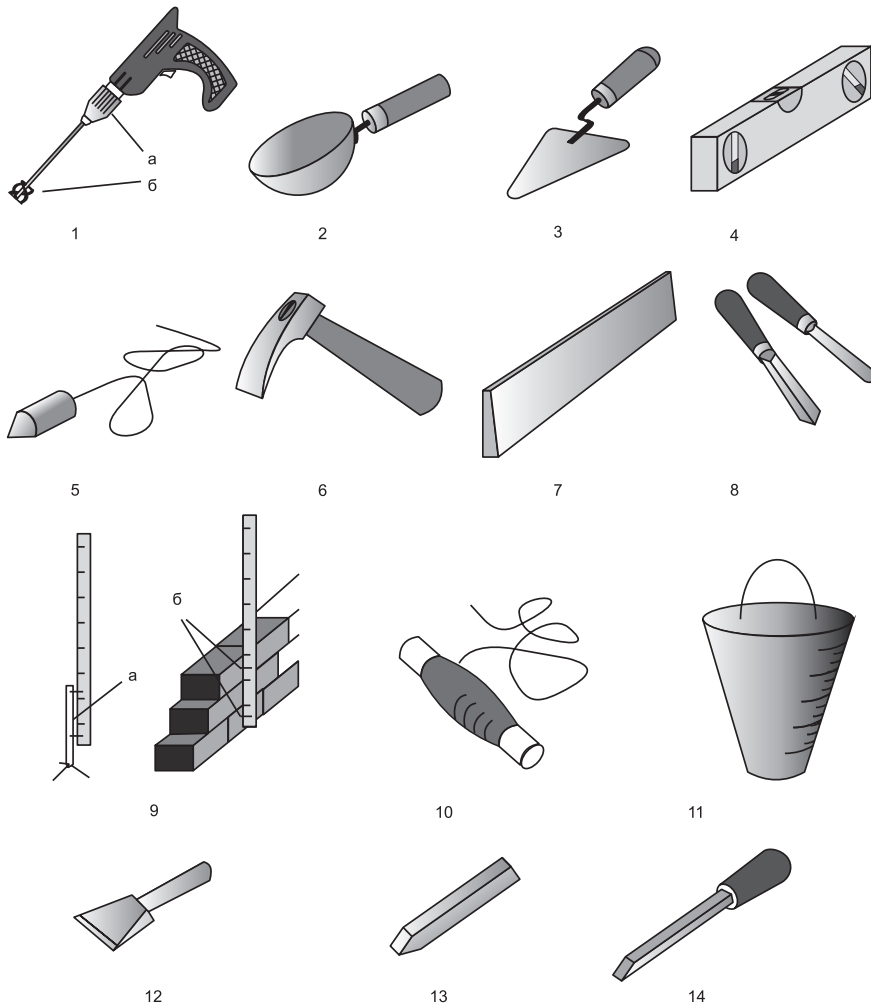


Рис. 2.17. Необходимый набор инструментов: 1 — миксер (грель (а) со специальной насадкой (б)); 2 — ковшик; 3 — кельма, или мастерок; 4 — уровень; 5 — отвес; 6 — кирочка; 7 — линейка-правило; 8 — расшивка; 9 — порядовки (устанавливаются на специальные стойки (а) либо крепятся с помощью стальных скоб-держателей (б)); 10 — моток крученого шнура диаметром 3 мм; 11 — эталон-конус; 12 — тес; 13 — зубило; 14 — стамеска

вертикальные швы, удаляют лишний раствор с торцов стенки, а также «усаживают» кирпич, постукивая по ним тыльной стороной ручки.

- Уровень — специальная линейка с опорной частью, в корпус которой вставлены водяные уровни, позволяющие определять горизонтальность, вертикальность и угол в 45° .



- Отвес — металлический конус с веревкой, удерживая которую, определяют вертикальность кладки.
- Кирочка — инструмент в виде молотка, заостренный с одной стороны, используется для раскалывания кирпичей до нужных размеров.
- Линейка-правило — ровная гладкая рейка длиной от 1,2 до 2 м, применяется для проверки ровности лицевой стороны кладки.
- Расшивка — инструмент в виде стамески с рабочими концами различной формы, используется для заполнения и выравнивания швов в готовой кладке.
- Порядовки — две металлические или деревянные линейки, на которых размечены деления с шагом 77 мм (толщина шва 12 мм + высота кирпича 65 мм). Используются для точной проверки каждого ряда кирпичной кладки. Устанавливаются на специальные стойки либо крепятся с помощью стальных скоб-держателей.
- Моток крученого шнура диаметром 3 мм — применяется для выставления горизонтали кирпичной кладки за счет натяжения между порядовками.
- Эталон-конус — с его помощью определяют плотность раствора: если конус погружается в раствор на 7–14 см, его называют текучим, а если не глубже 7 см — вязким.
- Тесы, зубила и стамески — применяются для фигурной, или резной, кладки.

Кирпич — используется не только в качестве основного строительного материала, но и для определения ширины кладки, а также разновидности ряда. Если кирпич устанавливается по ходу кладки — этот ряд называется ложковым, а поперек — тычковым. Кроме того, различают ложково-тычковые и ложковые с перевязью и с забутовкой ряды (рис. 2.18).

По высоте кирпича кладку называют в четверть кирпича, по ширине — в полкирпича, по длине — в кирпич, по длине и ширине — в полтора кирпича и т. д. (рис. 2.19).

Для кирпичных ограждений минимальная ширина кладки должна быть в полкирпича. Слой раствора поверх предыдущего ряда называется грядкой.

Способы кладки

Различают четыре основных способа кирпичной кладки:

- вприжим;
- впритык;
- в полношовку или в неполношовку;
- под расшивку.

Вприжим. Суть способа заключается в заполнении вертикального шва с помощью кельмы. Он обычно применяется для полношовной кладки с вязким раствором. Сначала грядка расстилается так, чтобы раствор лег с отступом от краев на 1–1,5 см и был толщиной 1,5–2 см. Затем, в зависимости от вида ряда (ложковый или тычковый) кельмой собирается 3–5-миллиметровый слой раствора со всей поверхности

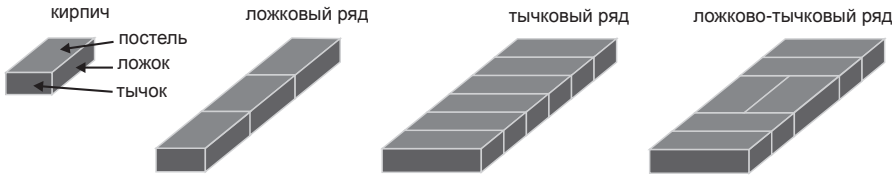


Рис. 2.18. Кирпич и виды его расположения в ряду

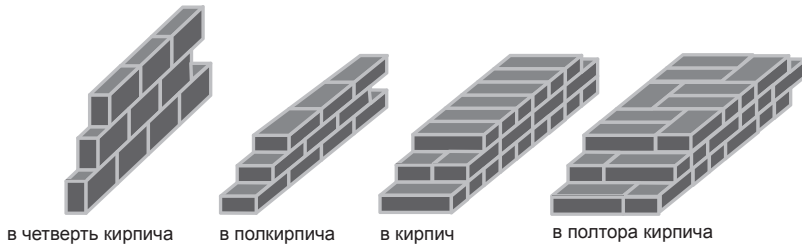


Рис. 2.19. Виды кладок по ширине кирпича

кирпича предыдущего ряда и прижимается к боковой поверхности кирпича из верхнего ряда. После этого устанавливаемый кирпич прижимают к кельме, резко выдергивают ее и ею же «усаживают» кирпич по нужным вертикали и горизонтали (рис. 2.20).

Впритык. Этот способ применяется для неполношовной кладки с исполь-

зованием текучего раствора. Он похож на предыдущую технологию, но забор раствора выполняется не кельмой, а устанавливаемым кирпичом, при этом сам раствор укладывается с отступом от краев стены на 2–3 см (рис. 2.21).

В полношовку. Кладка выполняется с максимальным заполнением

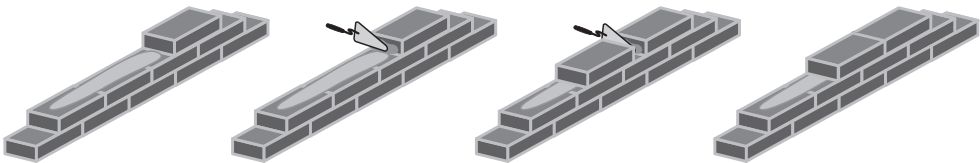


Рис. 2.20. Кладка кирпича впритык

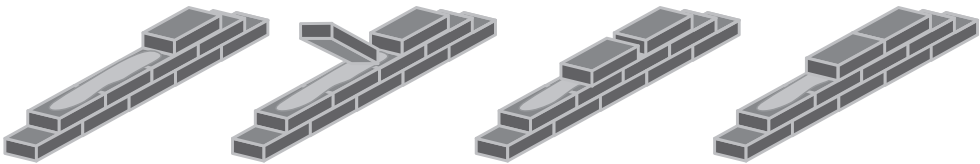


Рис. 2.21. Кладка кирпича впритык



горизонтальных и вертикальных швов.

В неполношовку. Раствором заполняется только область прилегания и стыковок между кирпичами.

Под расшивку. В целом этот способ — комбинация двух предыдущих, посредством которых достигается максимальное заполнение швов текучим раствором. Расстилание грядки выполняется так же, как в методе вприжим, но с высотой до 3 см, а установка кирпича — методом впритык. При этом раствор в обязательном порядке выдавливается за границы стены и подрезается кельмой (рис. 2.22).

Бутовка. Метод применяется для кладки шириной в два кирпича и более, когда в одном из рядов нужно заполнить пустое пространство между ложковыми или тычковыми кирпичами (рис. 2.23).

Обычно для этого способа используют битый кирпич наравне

с половинками и целыми блоками, а вот вязкость раствора не учитывают.

Расшивание

Расшивание используется для придания лицевой поверхности кирпичной кладки четкости и красоты, чтобы в дальнейшем не потребовалась дополнительная отделка. Полученную текстуру можно оставить в исходном виде, а можно покрасить кладку, залакировать или покрыть грунтовкой.

Обычно расшивание применяется только для способа под расшивку и выполняется после кладки определенного количества рядов кирпича. Пока раствор не высох, его уплотняют, срезая расшивкой, имеющей различную конфигурацию кромки (рис. 2.24).

Можно сделать расшивание и на неполношовной кладке, когда

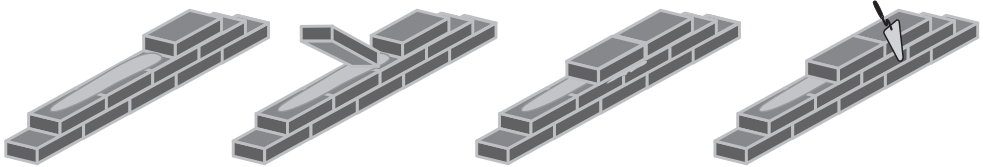


Рис. 2.22. Кладка кирпича под расшивку

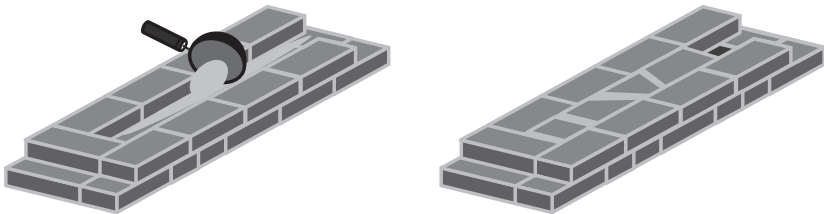


Рис. 2.23. Использование битого кирпича для бутовки



Рис. 2.24. Разновидности расшивок:
а — валик; б — пустошовка; в — косая пустошовка

раствор уже высох, но это более трудоемкий процесс. На кончик шпателя набирают немного раствора и втирают в швы до тех пор, пока они не заполнятся целиком. После этого проводят операции по расшиванию, пока шов не примет определенную форму (рис. 2.25).

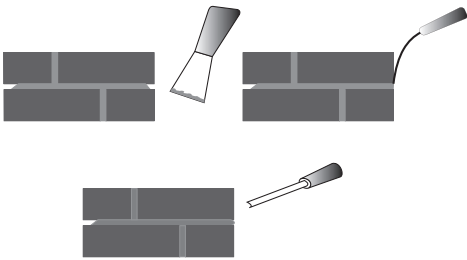


Рис. 2.25. Процесс расшивания

Разновидности кирпичной кладки

Традиционная кладка. Кладка в полкирпича осуществляется только ложковыми рядами, при этом часть перекрытия одного кирпича над другим не должна составлять

менее одной трети от длины кирпича (рис. 2.26).

Кладка в кирпич имеет четыре разновидности:

- ложковые и тычковые ряды чередуются;
- используются только тычковые ряды;
- один тычковый ряд чередуется с 2, 3 или 4 ложковыми рядами;
- один ложковый ряд чередуется с 2, 3 или 4 тычковыми рядами (рис. 2.27).

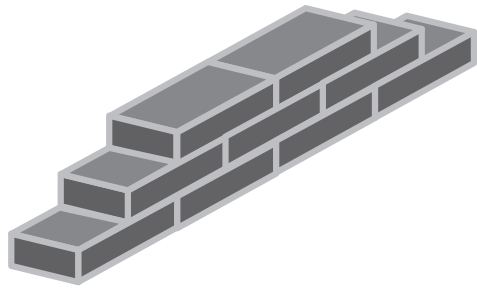


Рис. 2.26. Кладка в полкирпича

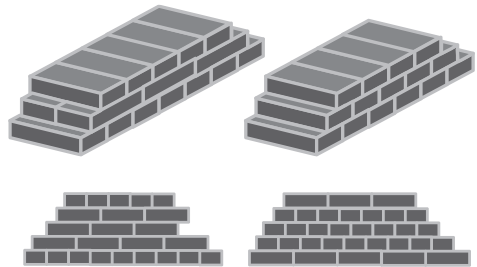


Рис. 2.27. Кладка в кирпич

В процессе кладки нельзя допускать, чтобы вертикальные швы совпадали менее чем на одну треть от длины или ширины кирпича.

Кладка в полтора кирпича (рис. 2.28) выполняется ложково-тычковыми рядами в различных

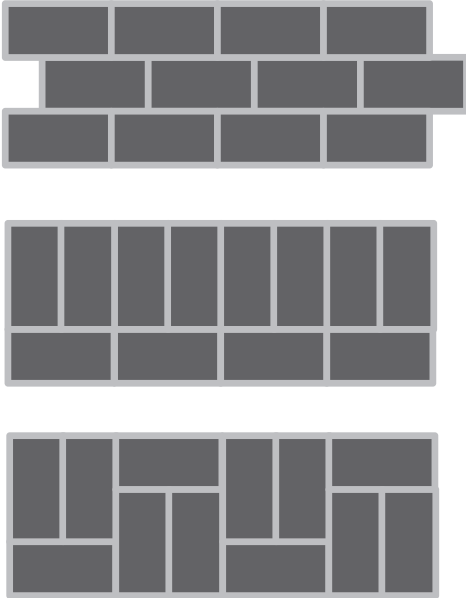


Рис. 2.28. Кладка в полтора кирпича

комбинациях, при этом каждый шестой ряд допускается делать буточным: пространство между двумя ложковыми кирпичами одного ряда заполняется боем и половинками в целях экономии и использования неликвидного кирпича (рис. 2.29).

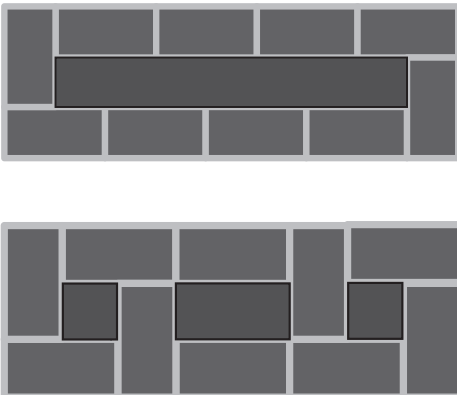


Рис. 2.29. Кладка буточного ряда

Декоративная кладка. Существует три ее разновидности: цветная, рельефная и плоскотекстурированная.

Цветная кладка выполняется кирпичом различных цветов: белым, коричневым, желтым и т. д. Суть метода заключается в выкладывании рисунка из разноцветных кирпичей в процессе кладки (рис. 2.30).

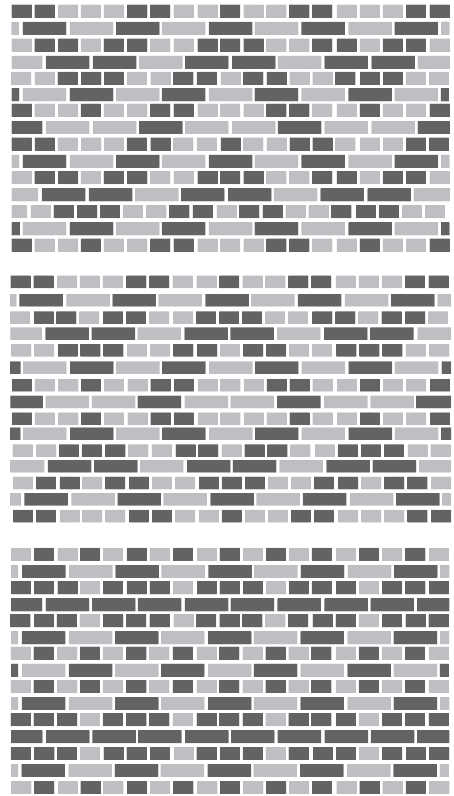


Рис. 2.30. Варианты цветной кладки

Рельефная кладка выполняется за счет изменения пространственного расположения кирпича в ряду.

Разновидности рельефной кладки:

- «выгачка» — один, несколько или целый ряд кирпичей выдвигаются



гаются за пределы общей плоскости стены (рис. 2.31);

- «карниз» — завершающие ряды выдвигаются за плоскость стены лесенкой (рис. 2.32);
- «елочка» — в один или несколько рядов укладываются кирпичи под углом 45° к осевой линии стены. Они могут быть утопленными (1) или выступающими (2), при этом между косо поставленными кирпичами перевязка не выполняется (рис. 2.33);
- «сетка» выкладывается тем же способом, что и «елочка», только

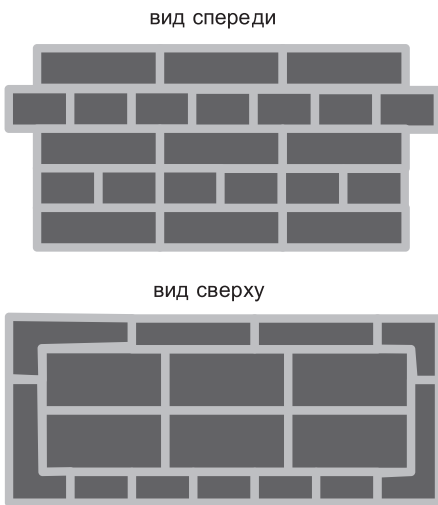


Рис. 2.31. «Вытачка»

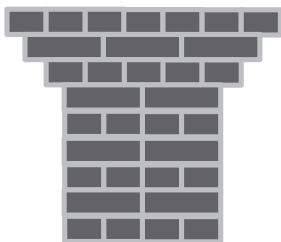


Рис. 2.32. «Карниз»

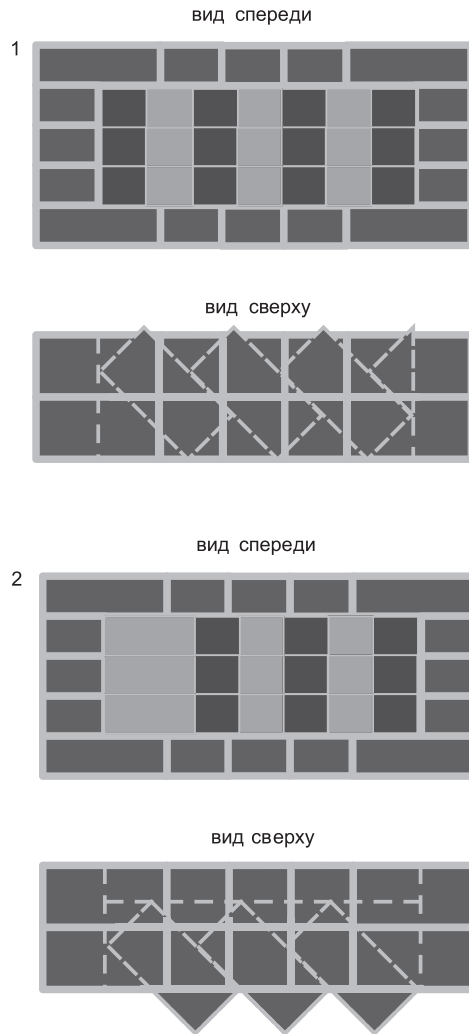


Рис. 2.33. «Елочка»

между соседними рядами косо поставленных кирпичей делается перевязка, при этом кирпичи не выступают за плоскость стены (рис. 2.34);

- «ежик» практически полностью идентичен предыдущему варианту за исключением того, что углы кирпичей выступают за пределы поверхности стены (рис. 2.35);

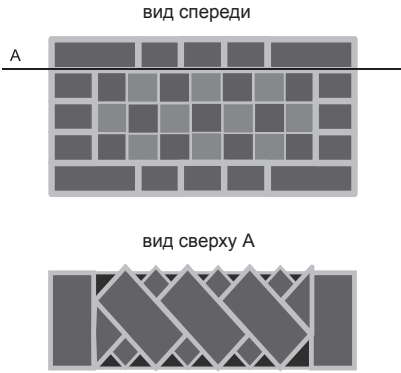


Рис. 2.34. «Сетка»

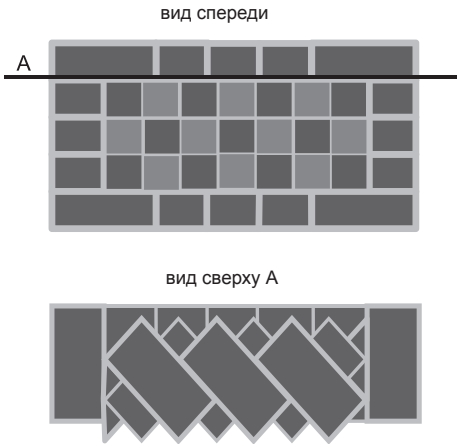


Рис. 2.35. «Ежик»

- «купол» — последние ряды после «вытачки» или «карниза» выкладываются пирамидой (рис. 2.36);
- «пчелиные соты» — в ложковом ряду между соседними кирпичами вместо шва оставляют зазор не более одной трети кирпича (рис. 2.37).

Плоскотекстурированная кладка получается за счет комбинации в одном ряду тычков и ложков, по ходу кладки которых образуется определенный рисунок швов.

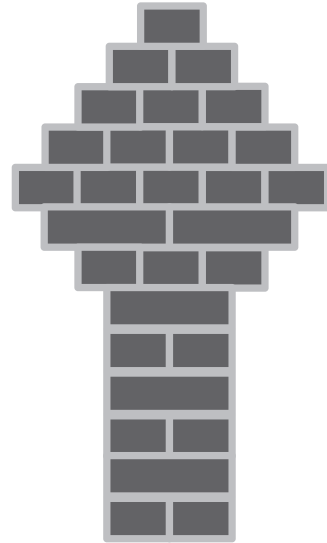


Рис. 2.36. «Купол»

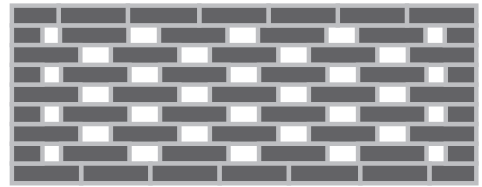


Рис. 2.37. «Пчелиные соты»

Разновидности плоскотекстурированной кладки:

- английская перевязка выкладывается в стене толщиной в кирпич, где через один чередуются ложковые и тычковые ряды, при этом второй и предпоследний кирпичи в тычковом ряду наполовину стесываются по продольной оси (рис. 2.38);
- фламандская перевязка имеет в каждом ряду ложки и тычки, а узор получается за счет комбинации их количества, например в ряду один тычок чередуется с 1, 2 или 3 ложками (рис. 2.39).

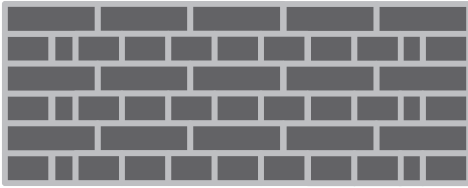


Рис. 2.38. Английская перевязка

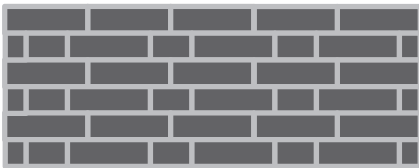
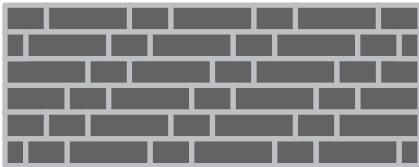
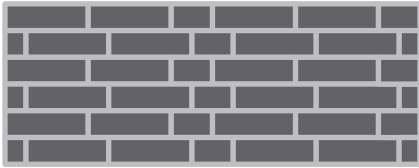
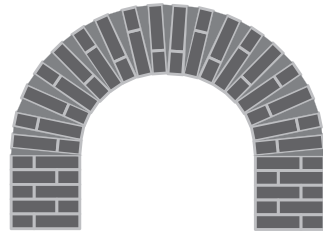


Рис. 2.39. Фламандская перевязка

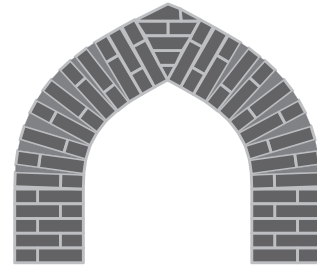


Рис. 2.40. Арочная кладка

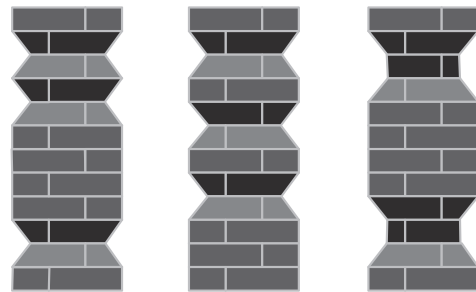


Рис. 2.41. Резная кладка

Арочная кладка — пролеты ограждения выполнены в виде арок, а пространство между кирпичами заполнено камнем, решеткой, сеткой либо иными материалами (рис. 2.40).

Фигурная, или резная, кладка.

Как следует из названия, в данной разновидности кирпичной кладки используется резьба, с помощью которой столбикам можно придавать различные рельефы (рис. 2.41). Этот метод ис-

ПРИМЕЧАНИЕ. Некоторые «мастера» вместо специального теса, зубила и стамесок используют болгарку, что очень опасно, — мы намеренно не включили ее в список инструментария.

пользуется очень редко, возможно, поэтому он и по сей день остается ручным (см. рис. 10 вклейки).

Во время выполнения резьбы по кирпичу иногда образуются выбоины.

Их можно заполнить смесью из водостойкого клея и мелко перетертой кирпичной пыли, а после полного высыхания обработать любыми



доступными средствами: тесом, стамеской, шкуркой и прочими инструментами (рис. 2.42).



Рис. 2.42. Заделка выбоин в резной кладке: 1 — выбоины; 2 — заполнение смесью; 3 — обработка

2.4. Деревянные ограждения

Пилолес как материал давно рекомендовал себя благодаря хорошему соотношению «цена — качество» в различных областях строительства, включая монтаж ограждений. При относительно невысокой цене и доступности древесины проста в обработке, практична в эксплуатации и универсальна в применении. Очевидно, именно такие параметры сделали ее популярной среди дачников, садоводов-любителей и прочих собственников земельных участков.

Конструкции деревянных ограждений, несмотря на большое количество разновидностей, похожи друг на друга и состоят из трех основных деталей: стоек-опор, прожилин и лицевой части.

Начнем с подготовки к монтажу. Прежде всего надо запастись не-

обходимым количеством стоек из расчета, что расстояние между ними должно составлять около 2 м. Можно, конечно, сделать его больше или меньше, но это нежелательно, так как типоразмер стандартного леса практически всегда кратен 2 м с припуском 5%: 2, 4, 6, 8 м и т. д. Следовательно, приняв такой шаг между опорами, можно сэкономить значительное количество пиломатериала, который больше расходуется как раз во время поперечного реза.

После того как опоры приобретены, натягиваем шнур по месту монтажа будущего ограждения и намечаем точки для лунок, где будут устанавливаться стойки. Глубину лунки выбираем с учетом высоты наземной части опоры: до 1 м — 80 см, до 1,5 м — 1 м и свыше 1,5 м — не менее 1/3 высоты

ПРИМЕЧАНИЕ. Примерно такую же процедуру проводят, используя современную технологию, только вместо прожарки применяют антисептики и влагостойкие покрытия, а подземную часть оборачивают рубероидом в 2–3 слоя, предварительно пропитав смолой.

столбика. Ширина лунки при этом напрямую зависит от толщины опоры, а пространство между краем лунки и самой опорой составляет около 20 см. Например, если толщина бруса или кругляка для стойки — 15 см, то диаметр или длина стороны лунки должны быть не менее 55 см (рис. 2.43).

Параллельно с рытьем лунок проводим мероприятия по защите стоек от вредоносных воздействий грунта, насекомых и атмосферных явлений. Для этого можно воспользоваться простым дедовским

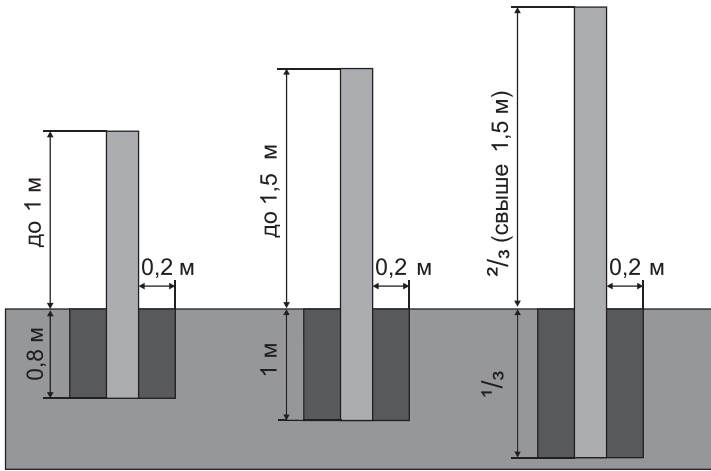


Рис. 2.43. Зависимость глубины лунок от высоты стоек

способом. Конец наземной части (10 см) заостряем, чтобы влага не скапливалась на верхушке столбика. Затем сам столбик прожариваем на костре, а подземную часть обуглива-

лунки на $2/3$ заполняют щебнем, камнями или иным бугочным материалом, а оставшееся пространство заливают бетоном. Аналогичные операции проводят с остальными столбиками, ориентируясь на маяки в виде двух натянутых шнуров. Остается дождаться полного схватывания бетона (1–2 дня) и закрепить прожилыны. Эти процессы подробно описаны в разделе «Металлические ограждения» этой главы, а технология сборки деревянных ограждений каждой разновидности представлена ниже.

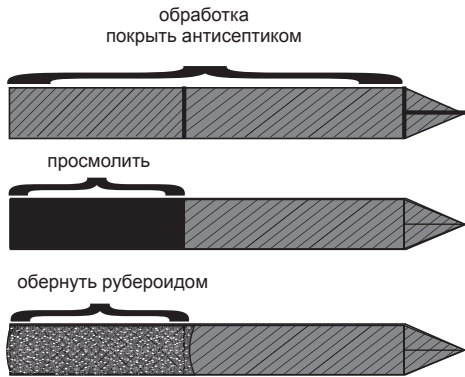


Рис. 2.44. Защита подземной части столбиков от вредоносных воздействий

ем и обильно промазываем смолой (рис. 2.44).

Сначала устанавливают крайние стойки, верхние и нижние части которых соединяют шнуром, вывешивая горизонтали и вертикали. Потом

Фиксацию прожилин выполняют двумя способами: поверх столбиков либо утапливая в них, предварительно вырезав канавку по ширине прожилины на поверхности столбика (рис. 2.45). Первый способ быстрый, но недостаточно надежный, а второй немного трудоемкий, но долговечный. К тому же, если применять второй способ, сращивание прожилин на столбе будет более качественным, однако верхние

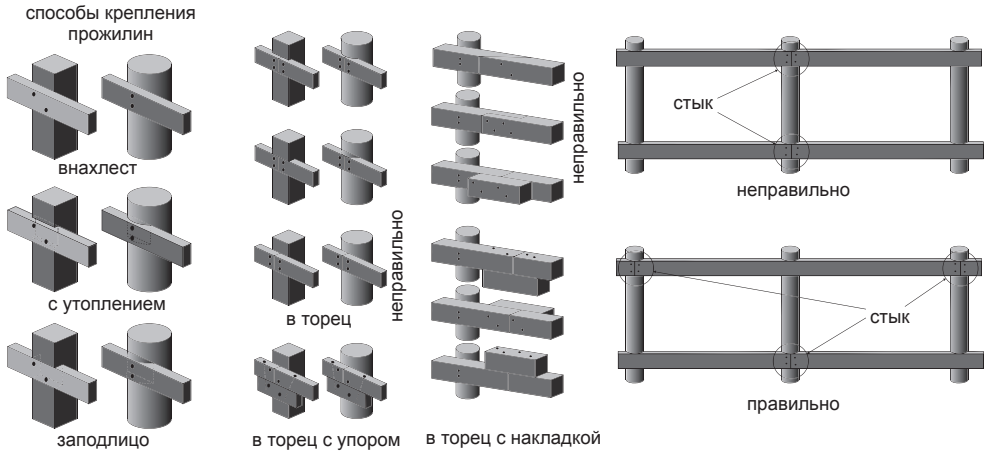


Рис. 2.45. Способы фиксации и стыковки прожиллин

и нижние прожиллины не стоит соединять на одной опоре.

Типоразмеры прожиллин для различных вариантов деревянных ограждений следует подбирать, опираясь на следующие рекомендации.

Для легких конструкций типа штакетника можно принять габариты элементов обрешетки. Для тяжелых конструкций желательно учитывать толщину лицевого материала. Например, для лицевого материала используется строганая доска толщиной 40 мм, тогда толщину прожиллины берут такой же, а ширина должна быть равна удвоенному значению толщины. В этом случае сечение прожиллины должно получиться не менее 40×80 мм.

Типоразмер стоек определяют, исходя из толщины прожиллин. Если основываться на предыдущем примере, то опора в виде бруса должна иметь сечение не менее 80×80 мм, то есть быть в два раза толще прожиллины. Если в качестве опоры используется кругляк, то сечение для бруса (80×80 мм) должно свободно

вписываться в срез бревна. Для нашего случая это 113 мм, или около 120 мм для стандартной калибровки кругляка.

Разновидности классических деревянных ограждений

Штакетник монтируют, вертикально закрепляя на лицевой части обрезную рейку с определенным шагом (рис. 2.46).

Ширина просвета обычно соответствует ширине самой рейки. При этом для повышения декоративных характеристик верхнюю часть украшают вырезами как по линии верхней границы, так и по концам самой рейки. Кроме того, иногда лицевую часть украшают геометрическими фигурами, вставками и прочими элементами декора (рис. 2.47).

Высота подобных сооружений обычно не превышает 1,5 м, а вот опорные бруски подбирают, отталкиваясь от толщины штакетника. Например, если она составляет 20 мм, то для стоек подойдет брусок

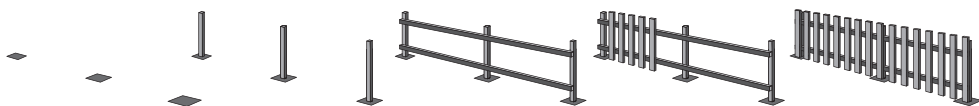


Рис. 2.46. Технология сборки штакетника

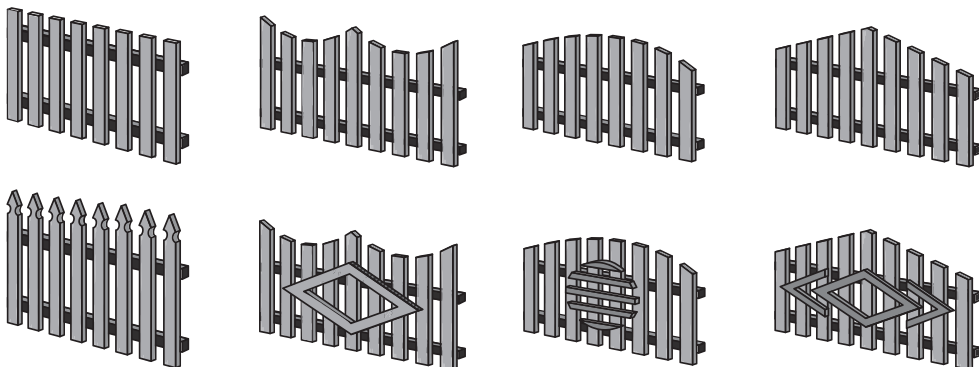


Рис. 2.47. Украшение штакетника

со сторонами 40×40 мм или кругляк с диаметром 60 мм. Для ограждений высотой от 1 до 1,5 м желательно устанавливать брус с габаритами 60×60 мм и кругляк диаметром не менее 80 мм.

Штакетник «шахматы». Технология сборки и методы декорирования полностью идентичны предыдущей разновидности — различия только в конструкции. С тыльной стороны набивают рейки такого же типоразмера с тем же шагом, перекрывая просвет на лицевой части ограждения (рис. 2.48).

Решетка монтируется перекрещиванием реек, где угол наклона от вертикали может составлять от 30 до 60°, а высота ограждения — не более 1,5 м (рис. 2.49).

Сегодня известно три основных способа монтажа решетки:

- с закреплением обрешетки на лицевой стороне;
- с закреплением одного слоя обрешетки на лицевой, а другого — на тыльной стороне ограждения;
- секционного типа, когда пролет определенного размера собирается отдельно и только

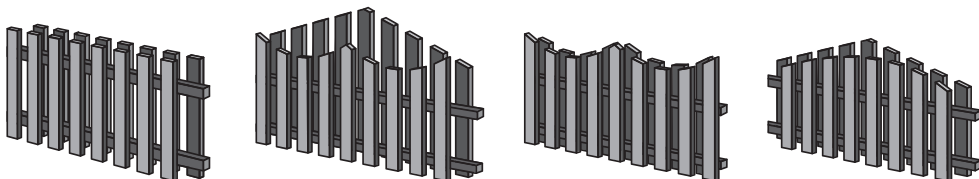


Рис. 2.48. Способы монтажа штакетника «шахматы»

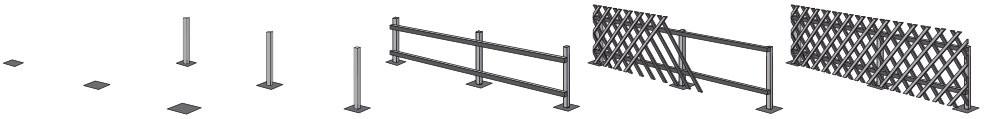


Рис. 2.49. Сборка решетки

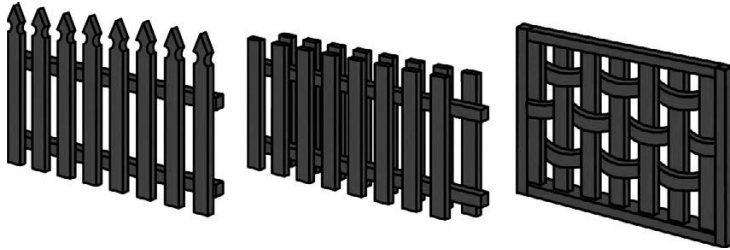


Рис. 2.50. Разновидности решеток

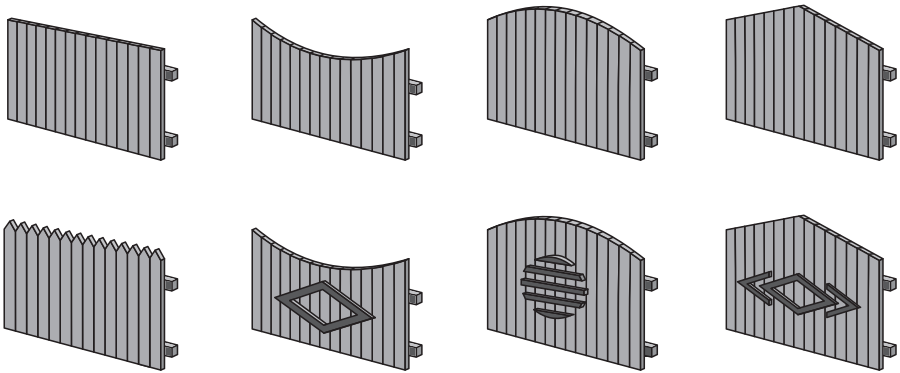


Рис. 2.51. Виды классических заборов

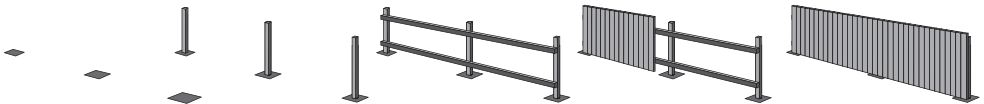


Рис. 2.52. Сборка глухого забора

потом крепится к прожилинам (рис. 2.50).

Классический забор (рис. 2.51) собирается из обрезной, необрезной, строганой, шпунтованной и профилированной доски.

Суть монтажа — закрепление досок в заранее подготовленных прожилинах с созданием ровной и глухой, без просветов, лицевой части ограждения высотой до 2,5 м, а в некоторых случаях и выше (рис. 2.52). Способы декори-

рования примерно такие же, как и для штакетника.

Классический забор с нащельниками. Монтируется по той же технологии, что и в предыдущем варианте, но обычно используется только строганая, обрезная и необрезная доска. После того как доски закреплены на прожилинах, щели перекрываются нащельниками различной конфигурации — основным элементом декорирования (рис. 2.53).

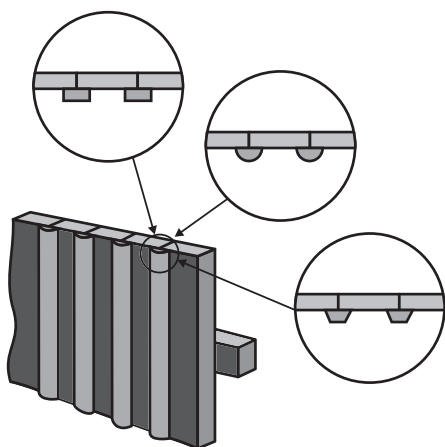


Рис. 2.53. Классический забор с нащельниками

Классический забор «шахматы». Первый этап сборки заключается в прикреплении досок к прожилинам по методу штакетника, но оставляется просвет на 3–4 см меньше ширины самой доски. Затем зазоры между соседними досками перекрываются еще одной, края которой накладываются на рядом стоящие доски, захватывая 1,5–2 см с каждой стороны (рис. 2.54).

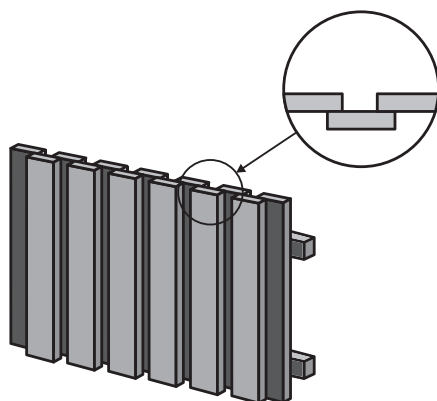


Рис. 2.54. Классический забор «шахматы»

Разновидности декоративных деревянных ограждений

Плетень, как и следует из названия, получают переплетением гибких древесных материалов, с помощью которых можно создавать элегантные заборы, а также недорогие, но прочные ограды на границах между соседними участками.

В качестве исходного материала могут быть использованы и доски с повышенной эластичностью, произведенные в промышленных условиях, и практически любой подручный материал, который в повседневной жизни выбрасывается или сжигается: жерди, хлысты, подтравники, хворост и др.

Существует три способа монтажа плетня, освоить которые несложно. Главное, что нужно делать перед вплетанием, отмачивать гибкие материалы в воде не менее 3–4 суток для повышения их эластичности. Типоразмеры деталей подбираются так же, как для ограждений типа штакетника.



Плеть с вертикальным плетением. Подготовка несущей части осуществляется так же, как в предыдущих вариантах, но с условием, что прожилин будет не меньше трех (рис. 2.55).

Плеть с горизонтальным плетением. Суть этого метода заключается в подготовке базового каркаса, состоящего исключительно из столбиков. Процесс похож на ранее рассмотренный метод по установке опор, только расстоя-

ние между столбиками выбирают около 40–60 см в зависимости от гибкости и эластичности материала (рис. 2.56).

Плеть из секций. Для этого способа монтажа каркас основы готовят так же, как и для классических вариантов ограждений с двумя прожилками. После этого весь пролет делят на равные части и собирают рамки требуемых размеров. Затем внутреннее пространство рамок заполняют вертикальным,

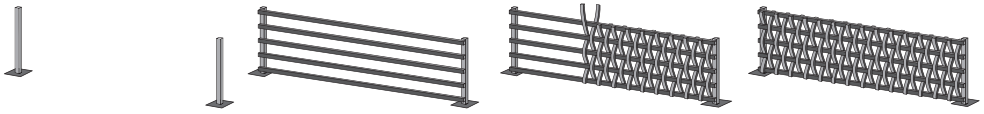


Рис. 2.55. Технология вертикального плетения

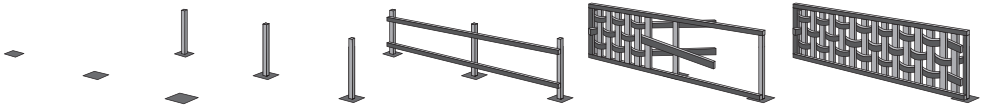


Рис. 2.56. Технология горизонтального плетения

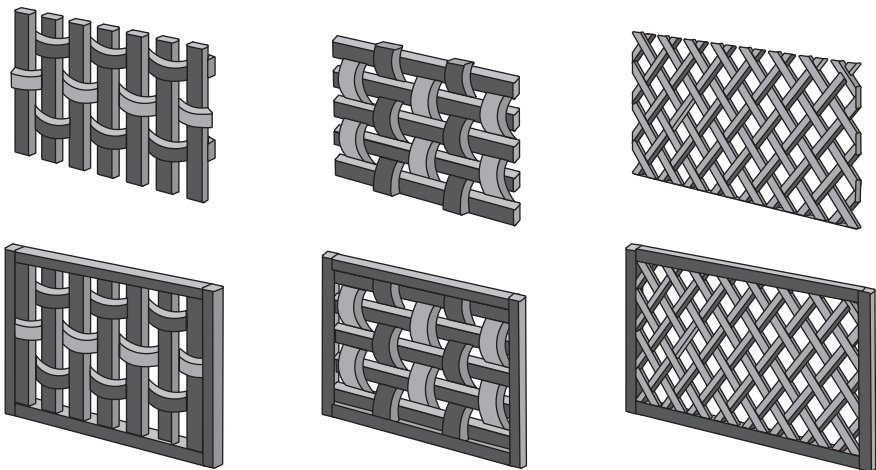


Рис. 2.57. Плеть в виде секций: верхний ряд — без рамок; нижний ряд — в рамках



горизонтальным или косым плетением и крепят их к прожилинам (рис. 2.57).

Частокол — практически забытый и очень редко используемый вид деревянного ограждения. Тем не менее его и сегодня можно встретить на дачных участках в качестве элементов декорирования.

Чтобы установить частокол, сначала по предварительно размеченной линии роют канаву так, чтобы ее глубина составляла не менее $1/3$ высоты бревна, а ширина была больше диаметра кругляка на 40–60 см. (Сами бревна готовят по технологии, описанной в начале этого раздела.) Когда подготовительный этап завершен, кругляк закрепляют, как показано на рисунке 2.58, и засыпают бутовочной смесью из песка и щебня. Затем, устанавливая вертикально каждое бревно, заполняют той же смесью противоположную сторону канавы на $2/3$ глубины. Чтобы частокол выстраивался ровно по осевой линии, по направлению движения бревен устанавливают шаблон в виде доски шириной 20–30 см, кирпича или иного подручного материала.

После того как все бревна заняли вертикальное положение, убирают шаблон и досыпают бутовочную смесь на вторую сторону канавы, по мере необходимости выравнивая

частокол по горизонтали и вертикали. Когда ограждение займет вертикальное положение, бревна сверху и снизу скрепляют между собой прожилинами и заливают бетонный раствор. Остается дождаться его затвердевания — и частокол готов.

Сруб. Этот вид ограждений начинают пользоваться все большей популярностью, особенно у дачников, выбравших в качестве стиля загородного участка русскую старину. Кроме того, забор из бревен достаточно прочен, долговечен и неприхотлив в эксплуатации. Однако монтаж отличается сложностью и трудоемкостью по сравнению с другими видами деревянных ограждений.

Существует четыре основных способа монтажа сруба.

Сруб на одинарной опоре. Предварительно готовят канаву под ленточный фундамент и роют лунки под опоры так, чтобы они находились у края будущего ограждения, а глубина вкапывания составляла не менее $1/3$ его длины. При этом пространство между краем лунки и опорой должно быть не менее 20 см по всему периметру, а расстояние между опорами — не более 2 м. Канаву готовят, опираясь на размеры фундамента, высота которого будет составлять 60 см, а ширина — 30 см, причем наземная часть должна выступать не менее чем на 20 см.

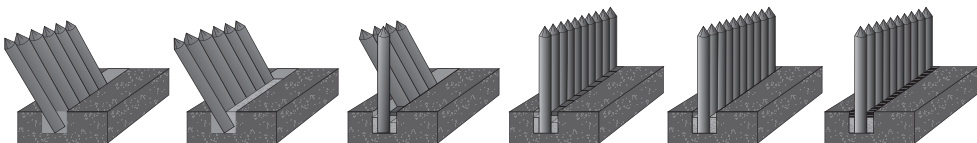


Рис. 2.58. Вкапывание частокола



Следовательно, ширина канавы будет 30 см, а глубина — 40 см.

Когда земляные работы завершены, приступают к установке опор способом, описанным в предыдущих разделах. Затем заливают фундамент и, дождавшись полного высыхания, приступают непосредственно к монтажу сруба, как показано на рисунке 2.59.

Если шляпки болтов ухудшают внешний вид или «текут» из-за воздействия влаги, от этого можно избавиться следующим образом. Во время монтажа шляпки болтов-стяжек утапливают в бревна на глубину 3–5 см, а в образовавшиеся отверстия вбивают пробки, предварительно смазав клеем. Сама пробка должна быть на 2–3 мм больше, чем диаметр отверстия, что позволит вбить ее наглухо. После этого лишний конец пробки отпиливают и зашкуривают заподлицо с поверх-

ностью бревна. Когда сруб будет обработан красящими и лакирующими средствами, место крепления станет практически незаметным (рис. 2.60).

Сруб на сдвоенных опорах. На этапе разметки расстояние между лунками для сдвоенных опор выбирают таким образом, чтобы они удерживали каждое бревно минимум в двух местах. Если в качестве опоры служит кругляк, то шаг между стойками задают наполовину меньше длины сруба, а если используется брус сечением не менее 160×160 мм — шаг, равный длине сруба. Например, если оцилиндрованное бревно имеет длину 6 м, то расстояние между осями стоек из бревна будет составлять 3 м, а между осями стоек из бруса — 6 м (рис. 2.61).

Разметка, выбор параметров фундамента и расчет заглублений опор производятся так же, как в преды-

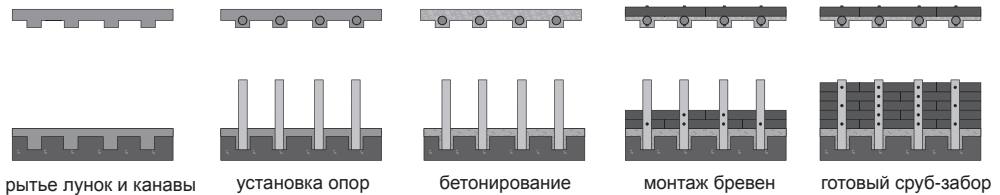


Рис. 2.59. Монтаж сруба на одинарной опоре

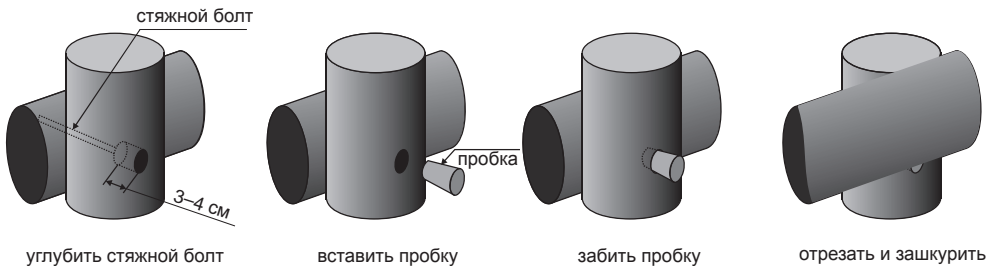


Рис. 2.60. Потай крепежа под пробку

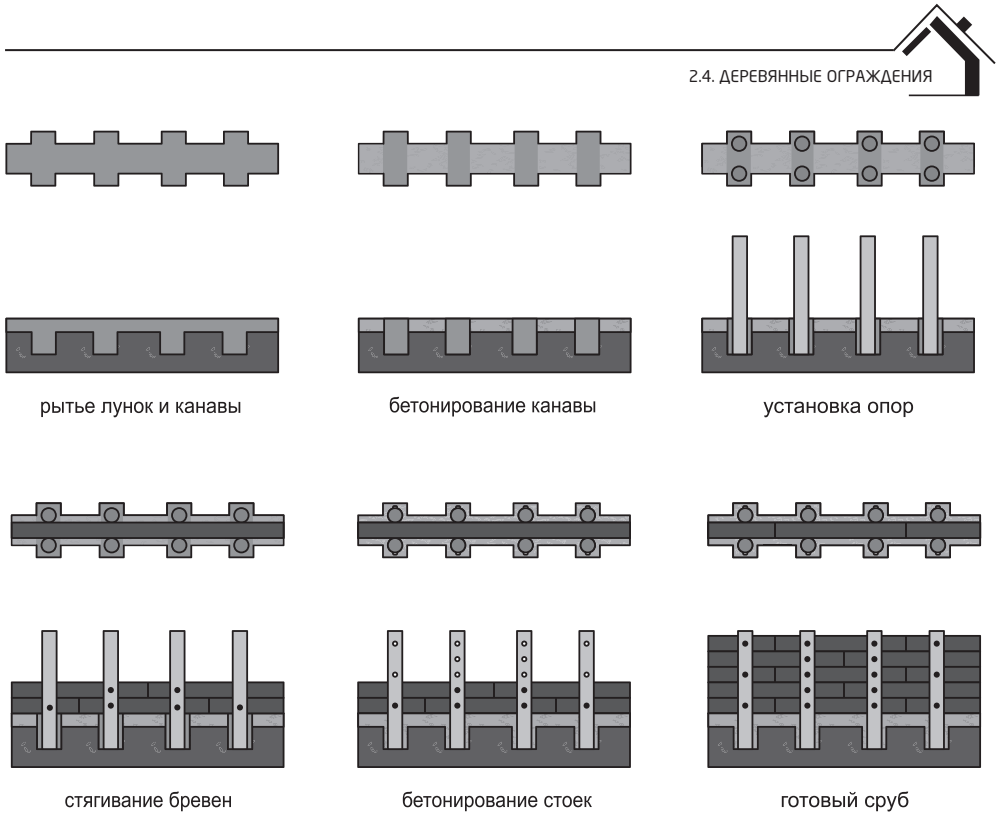


Рис. 2.61. Монтаж сруба на свдвоенных опорах

дущих вариантах, но с учетом их свдвоенности. Завершив земляные работы, устанавливают опоры, при этом помимо вертикалей и горизонталей учитывают расстояние между двумя опорами в одной лунке, которая не должна быть меньше бревен сруба, ограничиваются только забутовкой до уровня нижнего края фундамента. Если для устойчивости опоры забутовки недостаточно, то можно воспользоваться дополнительными откосами, которые смогут временно удерживать бревно в нужном положении. Когда все опоры закреплены, бетонируют только фундамент и после полного высыхания приступают к монтажу бревен сруба. Их располагают между стойками-опорами и стягивают специ-

альными болтами-стяжками до тех пор, пока не будет положено четыре ряда, а каждая стойка не будет иметь минимум два места крепления. Теперь можно залить бетоном основания опор и, дождаввшись схватывания, продолжить монтаж в прежнем режиме. В таком же порядке собирается сруб со стойками из бруса.

Стяжной сруб. Пожалуй, это самая экономичная разновидность заборосрубов, но в то же время наиболее трудоемкая и сложная. В процессе монтажа каждое бревно поднимается на высоту ограждения, а высверливание отверстий требует высокой точности и аккуратности.

Вначале, как обычно, выполняется разметка линии прохождения



фундамента высотой 60 см и шириной 30 см, соответственно этому роется канава глубиной 40 см и устанавливается опалубка высотой не менее 20 см при ширине 30 см для канавы и опалубки. Затем приступают к бетонированию, в процессе которого через каждые 2 м углубляют специальный стержень-стяжку с якорем на конце в виде кольца либо иного сварного элемента.

После того как бетон хорошо схватится и просохнет — а на это при теплой погоде обычно уходит два дня, — приступают непосредственно к монтажу сруба. Для этого по вертикальной осевой централи бревен высверливают отверстия, которые должны точно совпасть со стержнями-стяжками, и надевают бревна на них, закрепляя на гайку, ряд за рядом, как показано на рисунке 2.62.

Для облегчения задачи сверло подбирают с диаметром, в 2–3 раза большим, чем сечение стержня.

Сруб на колодцах. Колодец — это четырехстенное сооружение, выполненное из бревен длиной 60–80 см по технологии сруба, который и будет исполнять роль опоры в данной разновидности ограждения. Фундамент заливают по тем же параметрам, что и для предыдущего варианта, но с добавлением площадки под колодец, где в местах пересечения осевых бревен колодца устанавливают стержни-стяжки.

Сборку сруба на колодцах начинают со специальных половинок, чтобы не было просвета между бревном и поверхностью фундамента, а далее — по стандартной технологии, через ряд закрепляя элементы колодца на гайки, как показано на рисунке 2.63.

Забор из бруса возводят по той же технологии, что и сруб на одинарной опоре, сруб на сдвоенных опорах и стяжной сруб, только вместо оцилиндрованного бревна используется брус (рис. 2.64).

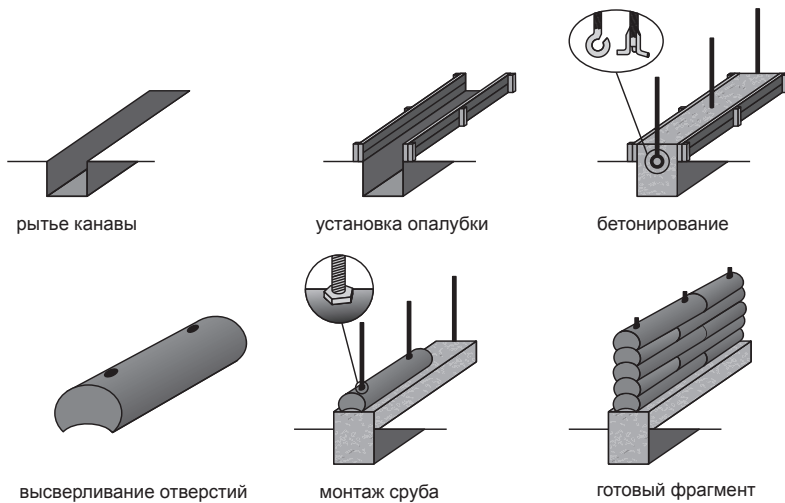


Рис. 2.62. Монтаж сруба посредством стяжки



Рис. 2.63. Монтаж сруба на колодцах

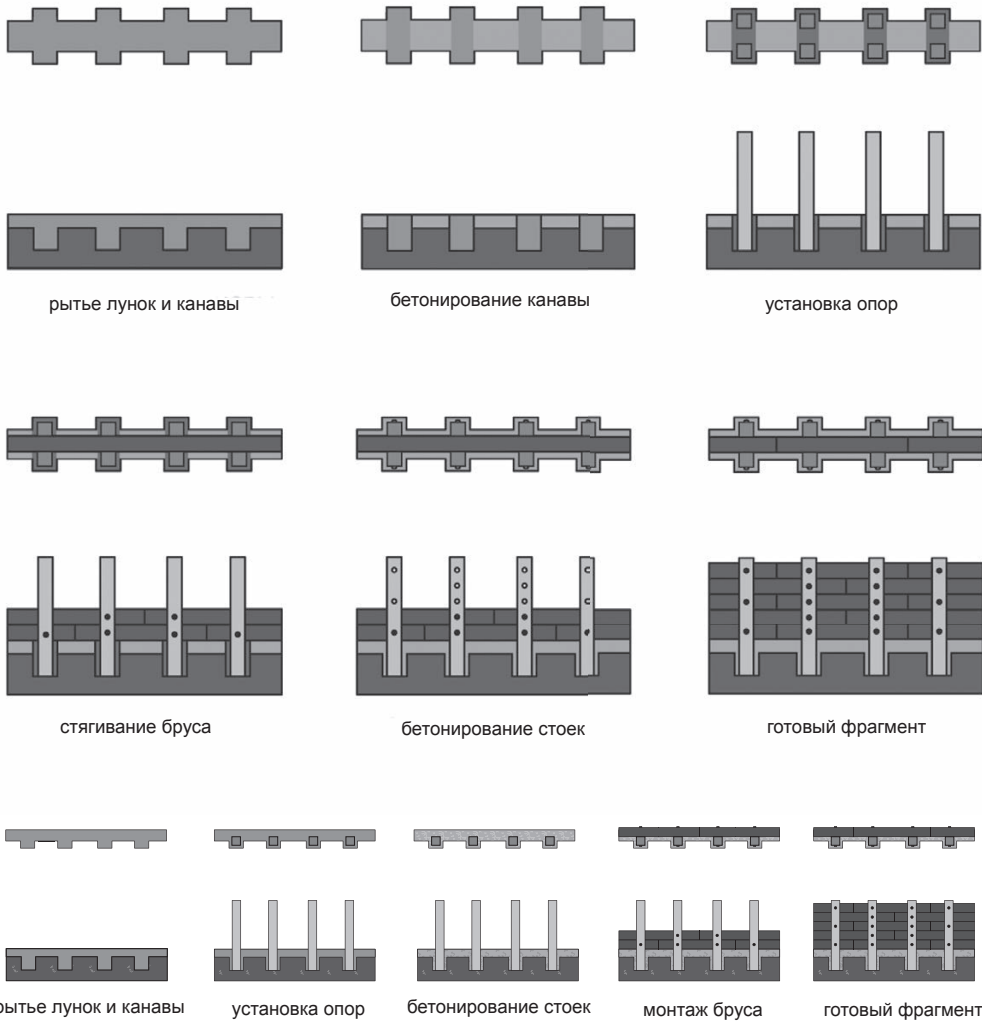


Рис. 2.64. Монтаж забора из бруса



«Кросс». Этот вид ограждения возводят так же, как и сруб на одинарной опоре, сруб на сдвоенных опорах и стяжной сруб, только вместо оцилиндрованного бревна используется брус, в котором есть

специальный паз, и его диагональ совпадает с вертикалью ограждения (рис. 2.65).

Комбинированные деревянные ограждения бывают обычно секционного типа, а в качестве деко-

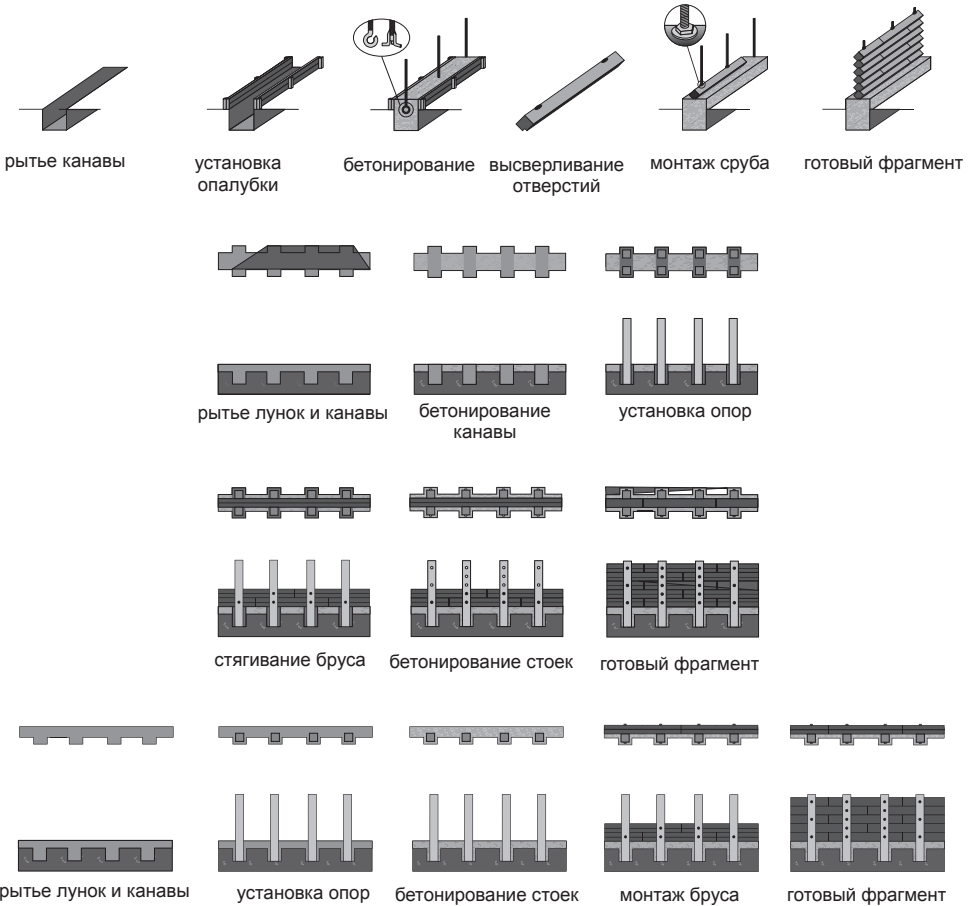


Рис. 2.65. Возведение забора «кросс»

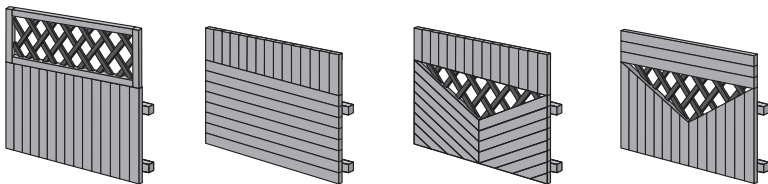


Рис. 2.66. Виды комбинированных ограждений



ративных деталей используются элементы двух, трех и более разновидностей ограждений. Примеры комбинаций показаны на рисунке 2.66.

2.5. Монолитные ограждения

Монолитные ограждения — цельные сооружения высокой прочности, простые в эксплуатации. Именно поэтому бордюры, ограды, заборы и другие изделия этой группы пользуются заслуженной популярностью у многих владельцев дачных участков, особенно у тех, кто не мыслит ландшафтного дизайна без внушительных и основательных деталей декора типа битого камня, композиций из валунов, отлитых в бетоне фигур и т. д. К тому же монолитные ограждения обеспечивают атмосферу максимальной скрытности от посторонних глаз и повышенной безопасности от посягательств.

Железобетонные ограждения

Заборы этого типа производятся исключительно в промышленных условиях на специальном виброформовочном оборудовании с использованием тяжелого бетона с классом прочности на сжатие не менее В20 и коэффициентом морозостойчивости не ниже F75. Готовую продукцию, включая бордюры длиной свыше 80 см, могут монтировать только специалисты с применением грузоподъемной техники. Кроме того, перед планированием

установки железобетонных ограждений тщательно изучается состав грунта. Если почва отличается рыхлостью и заболоченностью, то есть можно применять только свайные методы строительства, то монтаж тяжелых сооружений не рекомендуется.

На дачных участках используются садовые бордюры, самостоящие плиты ограждения, бетонные заборы, плиты ограждения без ножек, плиты ограждения с фартуком, без фартука и с приставным фартуком, наборные железобетонные ограждения и декоративные железобетонные ограждения.

Бордюры садовые (рис. 2.67) длиной от 0,5 до 1,2 м и высотой от 15 до 30 см применяются для обрамления дорожек, площадок и территорий с зелеными насаждениями. По форме могут быть прямыми,



Рис. 2.67. Бордюры

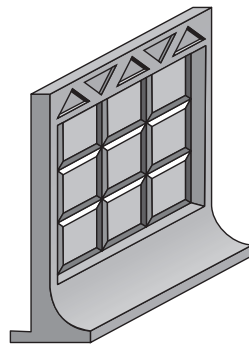


Рис. 2.68. Самостоящие плиты ограждения



радиальными и прямоугольными с серым и разноцветным колором.

Высота и длина самостоящих плит ограждения со встроенной площадью для опоры (рис. 2.68) варьируются в пределах 2–2,5 м. Для монтажа не требуется столбиков, оснований и заливки фундамента. Они могут быть различных цветов, иметь одностороннюю и двустороннюю текстуры.

Одна секция бетонного забора (рис. 2.69) представляет собой монолитную плиту длиной от 2,5 до 4 м и высотой от 2 до 3 м. В нижней части расположены выпуски-ножки, предназначенные для бетонирования в фундамент, а в верхней

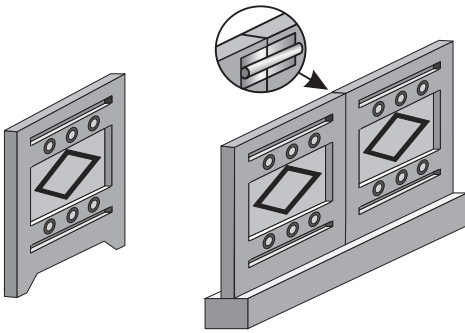


Рис. 2.69. Бетонный забор

части — металлические закладные, которые сваривают между собой, используя куски арматуры.

Плиты ограждения без ножек (рис. 2.70) выпускаются длиной 4 м и высотой от 2 до 2,5 м. Монтаж производится в специальные конструкции: «башмак» и «лоток», которые предварительно распределяются по линии сборки, при этом дополнительная заливка фундамента не требуется.

Плиты ограждения с фартуком, без фартука и с приставным фартуком (рис. 2.71) по конструкции похожи на бетонный забор, только ножки фиксируются не в фундаменте, а на специальных основаниях типа «стакан». Обычно такие ограждения выпускаются длиной от 2,5 до 4 м и высотой от 2 до 3 м.

Наборные железобетонные ограждения (рис. 2.72) состоят из столбиков с пазами и панелей высотой 0,5 м и длиной от 0,5 до 2 м. Монтаж начинают с бетонирования стоек в лунки либо в фундамент, после чего в пазы вставляют секции ограждения. В зависимости от высоты столбиков можно собирать оградки высотой от 50 см и заборы до 3 м в высоту.

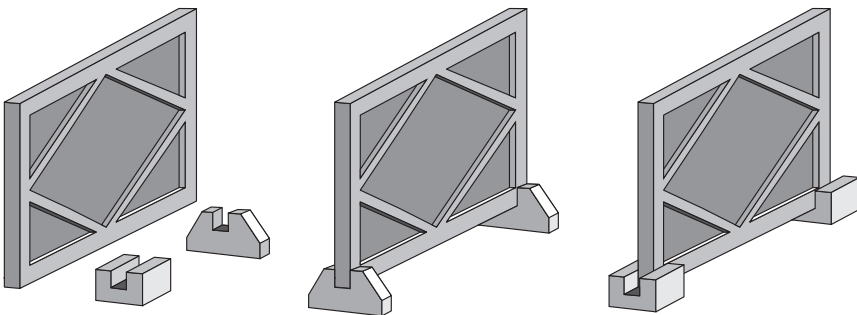


Рис. 2.70. Плиты ограждения без ножек

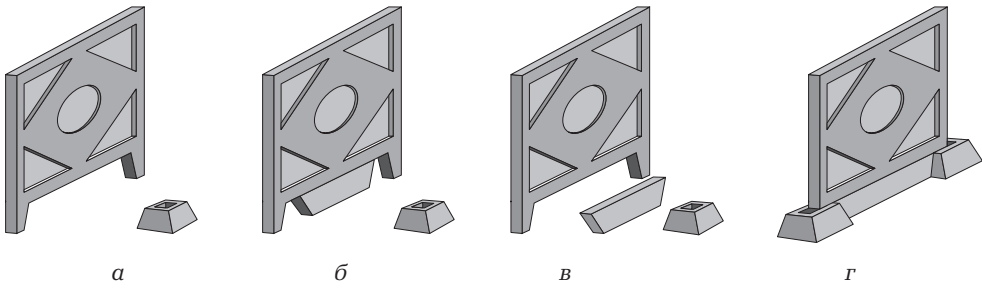


Рис. 2.71. Плиты ограждения: а — без фартука; б — с фартуком; в — с приставным фартуком; г — в собранном виде с фартуком или приставным фартуком

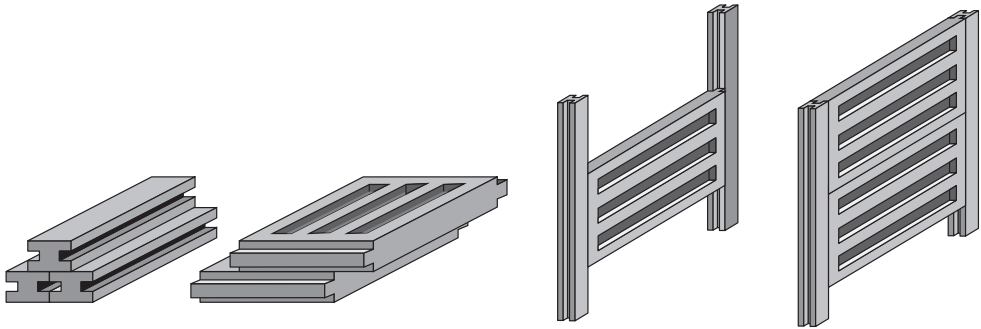


Рис. 2.72. Наборные железобетонные ограждения

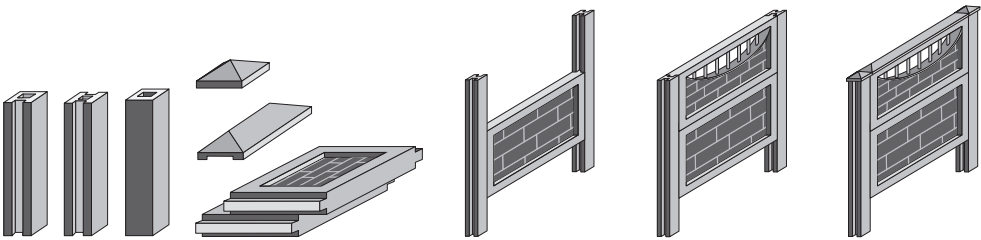


Рис. 2.73. Декоративные железобетонные ограждения

Декоративные железобетонные ограждения (рис. 2.73) одинаковы с предыдущей разновидностью по способу монтажа. Секции при этом могут разделяться на нижние, средние и верхние высотой от 20 до 50 см и длиной до 2 м, а в качестве завершающих элементов пред-

усмотрены оголовки для секций и колпаки на стойки. Что касается внешнего вида, то здесь предлагается широкий ассортимент, который включает плиты ограждений, выполненные в виде резного дерева, кованого или литого металла, кирпичной кладки, битого камня и т. д.



Блочные ограждения

Блочные ограждения — это конструкции, вобравшие в себя технологии кирпичной кладки и бетонирования крупномерных деталей, где в качестве составного исходного материала используются керамика, пенобетон, газосиликат, шлакобетон, железобетон и прочие строительные смеси и субстанции.

Современный рынок насыщен разнообразной элементной базой для быстрого сооружения прочных и непритязательных систем ограждений, ничем не уступающих изысканным оградкам и заборам из кирпича по соотношению «цена — качество». Безусловно, на рынке одного региона трудно найти весь ассортимент товаров. Тем не менее, по конструкции, предназначению и внешнему виду они практически не отличаются друг от друга, какой бы материал ни был использован в основе: вспененный или ячеистый бетон, песок или шлак, красная глина или сырец.

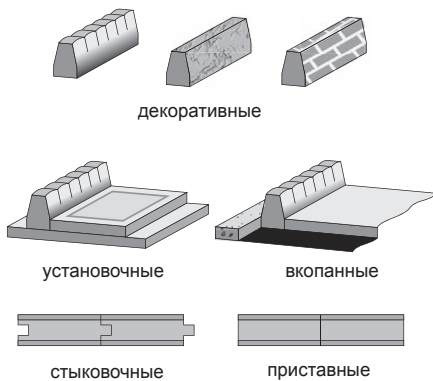


Рис. 2.74. Бордюры

Бордюры-ограждения (рис. 2.74) — монолитные блоки длиной от 40 см до 1,7 м и высотой от 20 до 40 см — применяются для комплексного использования с тротуарной плиткой, насыпями дорожек и площадок, а также для разграничения функциональных зон дачных участков.

По внешнему виду могут быть простыми (серыми) с правильными геометрическими формами и декоративными в виде бордюрного камня, среза скалы, кирпичной кладки и т. д. По способу монтажа различают установочные и вкопанные, стыковочные и приставные бордюры-блоки.

Монолитные блоки (рис. 2.75, 1) производятся из всех разновидностей бетона с добавками в виде шлака, керамзита, песка, красителей и других веществ.

Блоки обычно имеют стандартные размеры 390×190×188 мм, а технология монтажа идентична методам кирпичной кладки, которые были рассмотрены выше. Единственное рекомендуемое условие при расчете длины секций пролетов или всего ограждения — она должна быть кратна длине и высоте блоков. Это исключит излишний бой и позволит соорудить красивое ограждение, особенно если внешние стороны блоков выполнены в виде элемен-

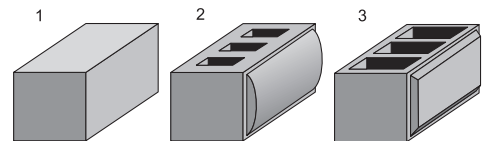


Рис. 2.75. Блоки: 1 — монолитные; 2 — пустотелые; 3 — несъемная опалубка



тов декора и имеют различные расцветки.

Пустотелые блоки (рис. 2.75, 2) бывают керамическими, «песочными», бетонными и силикатными со стандартными габаритами $390 \times 190 \times 188$ и $390 \times 120 \times 188$ мм.

Технология кладки также соответствует кирпичной. Для дополнительного усиления связи между блоками с просторными полостями есть возможность армировать и бетонировать вертикальную перевязь. Лицевая сторона при этом может быть серой или декоративной.

Несъемная опалубка (рис. 2.75, 3) с габаритами $390 \times 190 \times 188$ и $390 \times 120 \times 188$ мм похожа на пустотелые блоки, но имеет тонкие стенки толщиной от 2 до 4 см, поэтому связь между блоками и рядами осуществляется за счет вертикальной армированной бетонной перевязи. В остальном по внешнему виду и использованию базовых материалов несъемная опалубка полностью соответствует стандартным блокам.

Блоки под сухую кладку (рис. 2.76) — пока еще редкий и мало-

используемый строительный материал, но, по оценкам специалистов, за ним будущее, особенно в отношении сооружения ограждений и возведения временных построек хозяйственного, бытового, подсобного назначения.

В основу технологии монтажа заложено крепление по принципу «шип в паз», который позволяет собрать довольно устойчивую и прочную конструкцию высотой до 1,5 м без заливки перемычки-пояса. С заливкой высота стены может достигать 4–6 м (это установлено экспериментальным путем). Вкратце рассмотрим, как это делается. Сначала проводится разметка, роется траншея, устанавливается опалубка и заливается бетон. Пока раствор не застыл, первый ряд блоков притапливается в бетон на глубину 3–5 см, а когда раствор схватится, начинают сооружать стену по принципу детского конструктора «Строитель». Так делают до 8-го ряда, а затем заливают перемычку-пояс. Если требуется продолжить кладку, то ее выполняют в той же последовательности, пока бетон в перемычке не застынет.

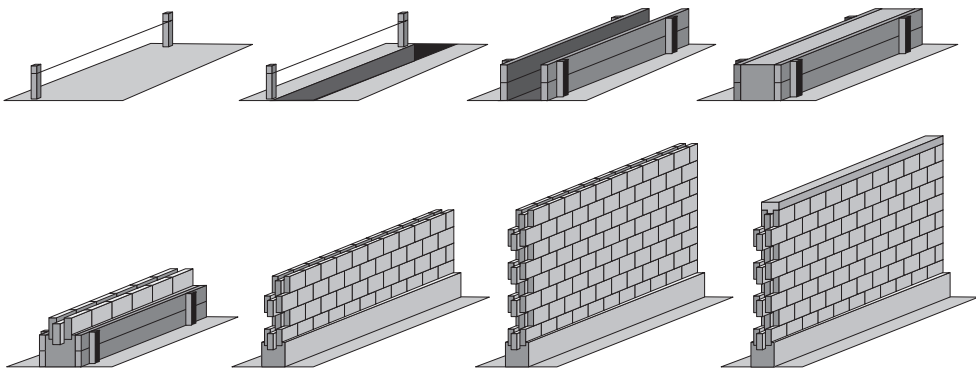


Рис. 2.76. Блоки под сухую кладку



Бетонные ограждения

Они бывают двух видов: армированные и бутованные — в различных вариантах. Мы рассмотрим основные виды.

Армированные бетонные ограждения сооружают толщиной не менее 10 см из цементно-песочной смеси в соотношении 1:4, в качестве наполнителя добавляют еще 4 части гравия, керамзита, шлака или других сыпучих составляющих, включая битое стекло и разноцветную гальку в целях декорирования. Чтобы детальнее разобраться с этой разновидностью ограждений, представим один из методов заливки с включением элементов декора.

Сначала размечают линию прохождения будущей ограды и по ней распределяют лунки с шагом 1,5–2 м. Глубина лунок при этом должна составлять не менее 1/3 высоты стойки с размерами сторон 40×40 см (для труб диаметром от 32 до 100 мм), больше или меньше выбирать не стоит. Затем в предварительно подготовленные лунки устанавливают стойки и бетонируют (рис. 2.77), точно выверив горизонталь и вертикаль по двум параллельно натянутым бечевкам (об этом подробно рассказывалось в разделах «Металлические ограждения»

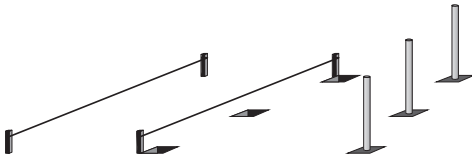


Рис. 2.77. Установка и бетонирование стоек

и «Деревянные ограждения» этой главы).

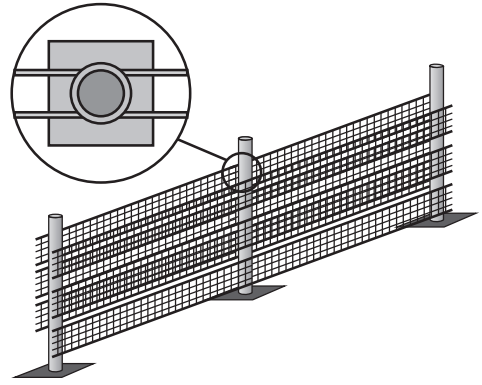


Рис. 2.78. Армированные бетонные ограждения

Через день, когда бетон станет достаточно прочным, переходят к армированию. Для этого подойдет практически любой металл в виде прута, проволоки, высечки или монтажной сетки, концы которых горизонтально приваривают к соседним стойкам на расстоянии 15–25 см друг от друга в шахматном порядке (рис. 2.78). Теперь можно готовиться к декоративной заливке.

Далее устанавливают опалубку между двумя соседними стойками (рис. 2.79) так, чтобы ее высота соответствовала 1/3 или 1/4 высоты

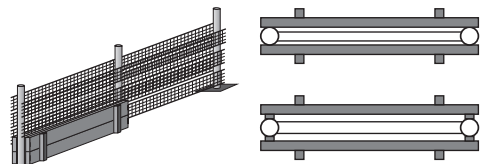


Рис. 2.79. Установка опалубки



ограждения, то есть для одной секции необходимо заранее подготовить 3–4 пары стенок опалубки. Ширину заливки выбирают по диаметру стойки, прижав стенки опалубки к трубе. Если диаметр трубы меньше 10 мм или нет необходимости в увеличении ширины заливки, по бокам трубы устанавливают рейки или бруски соответствующего размера.

К четырем частям песка добавляют одну часть цемента и тщательно перемешивают, добиваясь однородной консистенции, после чего доливают воду и доводят смесь до густоты сметаны. В полученный цементно-песочный раствор вмешивают еще четыре части заранее подготовленного наполнителя из битого стекла, крупнозернистого кварцевого песка или гальки — эти компоненты можно использовать

отдельно или смешав друг с другом. Для достижения наилучшего эффекта кусочки битого стекла не должны быть больше 1 см по воображаемой окружности, гальку можно подобрать белого и черного тонов, а вот для кварцевого песка чем больше цветов, тем лучше. Что касается самого декорирующего раствора, то его готовят в полном объеме на одну секцию или немного больше (лучше пусть часть останется, чем не хватит на один пролет). Например, высота будущего ограждения — 1,5 м, длина секции — 2 м, а толщина заливки — 0,1 м. Перемножив величины, получим $1,5 \times 2 \times 0,1 = 0,3$.

Необходимый объем раствора на одну секцию готов, и первый ряд опалубки выставлен. В нее заливают смесь, тщательно простукивая

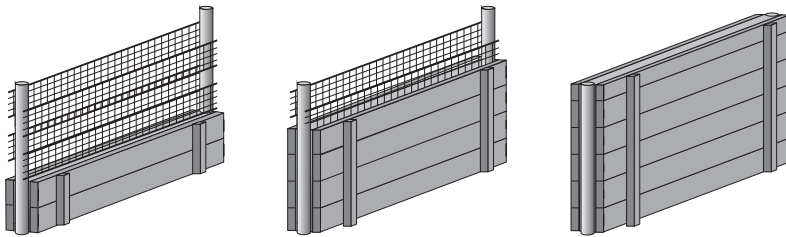


Рис. 2.80. Готовая опалубка с заливкой

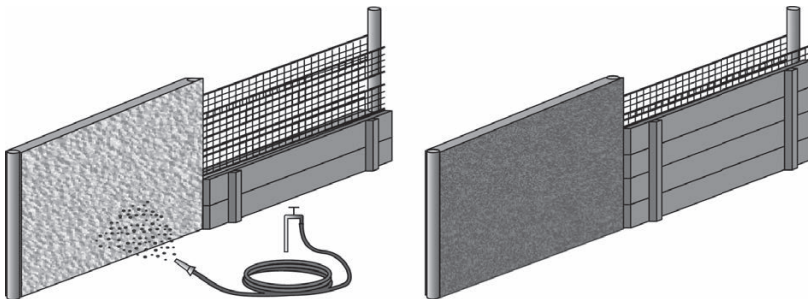


Рис. 2.81. Смыть



стенки, чтобы в монолите ограждения не образовались пустоты. Когда нижний ряд заполнен, наращивают следующий ряд опалубки и заполняют ее — и продолжают пока не будет готова вся секция ограждения (рис. 2.80).

Через 2–3 ч, когда раствор достаточно хорошо схватится, но будет оставаться влажным, опалубку снимают и приступают к завершающей процедуре — смывке (рис. 2.81). Для этого можно воспользоваться пульверизатором или специальной насадкой-распылителем на шланг, которая будет выдавать обильную мелкую, но не сильную распыленную струю воды. Ею смывают не более 5 мм верхнего слоя на всей лицевой поверхности ограждения, высвобождая и отмывая декорирующие фракции добавки. После обработки всей площади секцию оставляют сохнуть и переходят к следующему пролету ограждения. Этот же метод можно применить для создания бордюров и небольших оград внутри дачного участка.

Кроме того, воспользовавшись трафаретами из досок или фанеры, в текстуру ограждения можно добавить различные элементы декора в виде фигур и узоров, а сами столби-

ки обложить кирпичом или обрамить дополнительной заливкой, превратив их в изящные колонны, как показано на рисунке 2.82.

Бутованные бетонные ограждения в основном сооружаются на дачных участках, где завершилась крупная стройка или переделка объектов, после которой остались груды битого кирпича и кусков бетона, которые и могут стать основным компонентом для небольших бордюров, средних оградок или высоких глухих заборов.

На начальном этапе заливают фундамент по линии прохождения ограды. Важно сделать его прочным и основательным, так как сама стена из бутованного кирпича и бетона не будет отличаться достаточной крепостью и при незначительных смещениях основания по вертикали или горизонтали может дать трещины. Поэтому габариты фундамента выбирают в пределах 80 см в высоту и 40 см в ширину с углублением в грунт не менее чем на 20 см, а саму заливку усиливают четырехугольным каркасом из арматуры (рис. 2.83).

Затем устанавливают опалубку высотой около 50 см, шириной не менее 25 см, но не более ширины

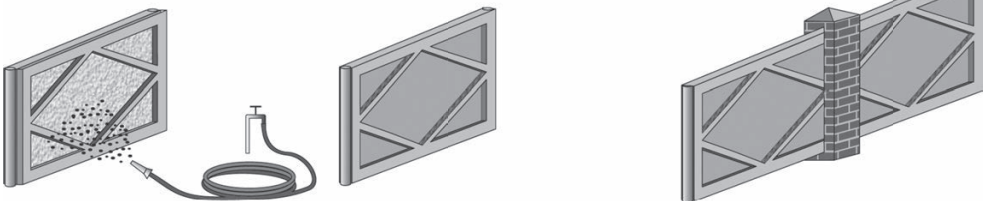


Рис. 2.82. Дополнительная заливка

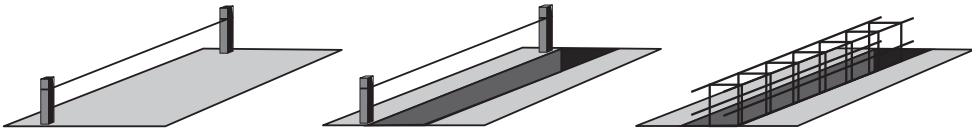


Рис. 2.83. Четырехугольный каркас из арматуры

фундамента. После этого готовят раствор из расчета одна часть цемента и шесть частей песка либо одна часть цемента, три части песка и три части мелкозернистого гравия или щебня. Полученную смесь заливают в фундамент толщиной около 10 см и начинают бтовать боем из кирпича и кусками бетона, утапливая их как можно глубже. Далее опять заливают раствор в том же

объеме и продолжают бтовать, пока не наполнится первый ряд опалубки (рис. 2.84).

Следом устанавливают второй ряд опалубки и продолжают заливать, пока не достигнут запланированной высоты ограждения. Если нет материала на опалубку, то бетонные работы следует отложить на следующий день, давая возможность заливке достаточно хорошо схватиться

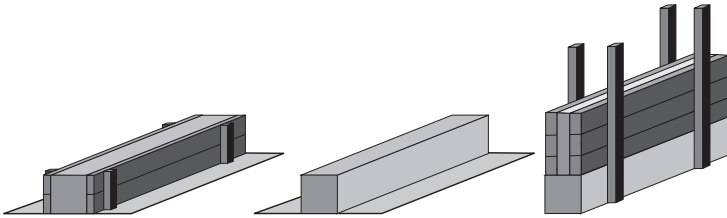


Рис. 2.84. Бтование бетонных ограждений

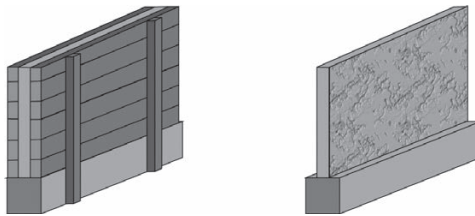


Рис. 2.85. Высыхание забора

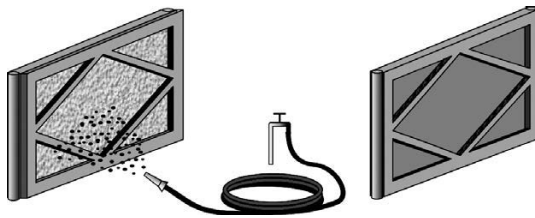


Рис. 2.86. Метод декоративной заливки



и набрать прочность, — ждать полного высыхания необязательно (рис. 2.85).

Для этого вида ограждений также можно применить метод декоративной заливки, заменив три части щебня или гравия на украшающие наполнители. В этом случае нужно стараться размещать бутовочный материал посередине заливки, чтобы он не оголился во время смывки (рис. 2.86).

2.6. Каменные ограждения

Каменные ограждения, пожалуй, самые древние из искусственных препятствий, которые стали использоваться человеком для защиты себя и жилищ от нашествий врагов и посягательств диких животных. Об этом свидетельствуют сооружения в виде груды камней вокруг стойбищ первобытных людей, найденных археологами в различных уголках планеты.

Разновидности каменной кладки

«Дикая» кладка сооружается из камней неправильной и угловатой формы любых размеров и конфигураций. В процессе создания стараются получить более или менее ровные вертикальные поверхности с лицевой и тыльной сторон ограждения, поэтому работы выполняют сразу по внутренней и внешней линиям стены, заполняя центральную часть ненужными кусками и сколами камня.

Если исходный материал достаточно крупный, кладку осуществляют в пустошовку, оставляя швы глубиной

2–5 см, — это придает особый шарм и природный вид. Если глыбы мелковаты, их кладут под расшивку, полностью заполняя швы и обрабатывая расшивой. Для «дикой» кладки очень хорошо подходят следующие породы камней: песчаник, доломиты, некоторые виды сланцев и бут.

Тесовая кладка применяется с использованием угловатых камней, которые предварительно обтесывают для придания более или менее прямоугольной формы.

Чем лучше обработка, тем ровнее швы и сама кладка. Однако чаще используется грубая обработка для придания ограждению натурального вида. Чем ровнее лицевая поверхность и правильнее углы камней, тем больше проявляется искусственность, напоминая облицовку обычной плиткой.

Плоская горизонтальная кладка формируется из слоистых пород камней или лепешек-бульжников, которые укладываются рядами в горизонтальном положении.

Плоская вертикальная кладка формируется из тех же типов камней, но с вертикальным положением. Данный способ очень редок в применении и в основном используется в комбинированных оградах для заполнения пустот. Хотя есть варианты в отдельном исполнении: в этом случае кладку начинают только после того, как установлены или выложены опорные стойки.

Бутованная кладка не имеет ничего общего с породой камней бут. Ее производят примерно таким же способом, как бутованные ограждения. Единственное отличие — в ка-



честве исходного материала используются булыжники с округлой формой, которые во время заливки устанавливаются вплотную к боковым стенкам опалубки. В остальном все процессы практически идентичны.

Облицовочную кладку обычно относят к отделочным работам, но так как в ней присутствуют элементы, относящиеся непосредственно к процессу кладки, рассмотрим и ее. Суть метода заключается в подборе плоских камней с примерно одинаковой толщиной и в закреплении их на заранее подготовленную площадь фундамента, стены или другой поверхности. Чтобы лицевая часть кладки была более или менее ровной, сначала устанавливают самые толстые плитки и по ним выравнивают остальную часть кладки, не забывая выверять горизонтали или вертикали.

Заливка фундамента

Независимо от разновидности каменной кладки конструкция такого типа ограждений — это фундамент и столбы-опоры, от качества и мощности которых зависят долговечность и красота каменной кладки. Все дело в том, что каменные ограждения отличаются очень большим весом, а сами камни не имеют достаточной пористости, что значительно ухудшает сцепление с раствором, то есть связи между ними гораздо

слабее, чем между кирпичами. Фундамент должен быть основательным и устойчивым к неравномерному проседанию и смещению по горизонтальной и вертикальной осям, а чтобы достичь этого, поступают следующим образом.

Сначала роют траншею шириной около 50 см и глубиной до уровня промерзания грунта, обычно на 60 — 80 см. Причем если в систему ограды входят ворота и калитка, то под ними тоже.

Затем готовят пространство для заливки «стаканов», или, как их еще называют, «башмаков». Для этого по месту расположения стоек роют поперечные канавки с такими же параметрами, как у траншеи, перпендикулярно оси ограждения с выпусками на 60 см, так, чтобы оси траншеи и канавок в области пересечения совпадали с центром сечения стоек. В этом же месте заглубляются еще на 40 см, в итоге там, где будет установлена стойка, должна образоваться крестовина с за-

глубленным «хвостом».

Расстояние между «стаканами» желательно сделать в пределах 2 — 5 м, то есть в зависимости от шага стоек «стаканы» можно залить для каждой стойки или через одну.

По завершении земляных работ приступают к армированию. Здесь оптимальным вариантом будет четырехугольный каркас со сторонами в пределах 30 — 40 см, по

ПРИМЕЧАНИЕ. На слабых, заболоченных и песчаных грунтах, а также в местах, отличающихся частыми сейсмическими проявлениями, подобные ограждения сооружать не стоит.



углам которого проходит рифленая арматура сечением не менее 12 мм и опоясанная катанкой через 40 – 60 см. Из нее сооружают «скелет», прокладывая по центральной части траншеи и канавок, а также устанавливая вертикально по месту расположения стоек. Точки их пересечения в обязательном порядке перевязывают между собой.

Далее устанавливают опалубку высотой 10 – 30 см и более, при этом стараются смонтировать так, чтобы одновременно залить и фундамент, и «стаканы», оставив только выпуски арматур для стоек. Для боковых выпусков опалубку не устанавливают, а заливают только по уровню

земли. Точно так же заливается и траншея, проходящая под воротами и калиткой.

После этого приступают непосредственно к заливке бетонного раствора, в процессе которой необходимо тщательно провибрировать, уплотнить и уграбить бетонную

массу любыми доступными средствами во избежание возникновения пустот в структуре фундамента и «стаканов» (рис. 2.87).

Через 5 – 6 часов опалубку демонтируют и забор оставляют на 2 – 3 недели. Если погода слишком жаркая (+ 30... + 35 °С) или дождливая, заливку желательно укрыть, расстелив по верху толстый бре-

ПРИМЕЧАНИЕ. При рытье землю желательно выбрасывать в сторону дачного участка, чтобы не стеснять движение соседей и автомобилей.

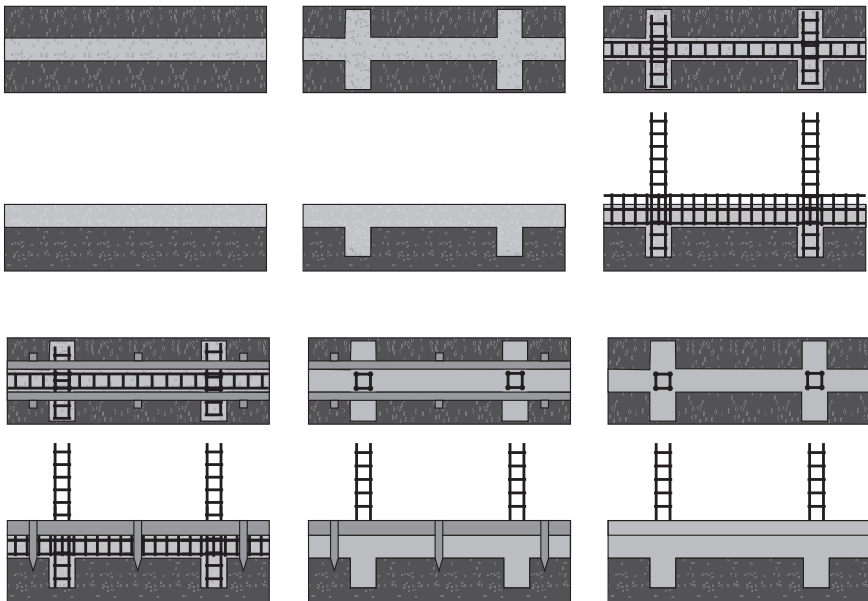


Рис. 2.87. Заливка ленточного фундамента



зент, а по бокам прислонив стенки опалубки.

Сооружение каменной ограды

При сооружении каменных оград некоторые мастера совершают грубую ошибку, недостаточно полно используя функции столбиков-опор по жесткому удержанию каменных пролетов, считая их только элементами декора. Тем не менее именно столбики выполняют основную задачу по сохранению целостности всего ограждения и защите от трещин, перекосов и разрушения.

При выкладывании каменных ограждений особое внимание следует уделить качественной сцепке края пролета со столбиком. Существует множество вариантов, мы же рассмотрим лучшие из них.

С перевязкой. Этот метод обычно применяют для кладок, в которых используются камни с угловатой формой. Первый и второй камни укладывают впритык по обеим сторонам выпуска арматур для стоек. Затем осуществляют перевязку, формируя первый и второй ряды

стойки, а также первый ряд ограждения, как показано на рисунке 2.88.

Для стоек выбирают самые лучшие камни с более или менее правильными формами и примерно одинаковыми размерами. Средние по качеству камни, независимо от их размера, пускают на формирование стены ограждения, а мелкими кусочками, сколами и обломками забутовывают пустоты на стойках и стене.

С выпуском закладных. Рекомендуется для всех видов кладок, за исключением облицовочной. Предварительно на каркасе армирования стойки приваривают куски арматуры так, чтобы они были параллельны линии фундамента и выступали за габариты стойки. При этом шаг выбирают в зависимости от размеров камней. Если их высота до 10–15 см — шаг 30 см, если более 15–20 см — не менее 50 см.

В процессе выкладывания рядов, когда высота кладки достигнет уровня приваренной закладной, последний выложенный ряд выравнивают по горизонтали, используя подходящие разнокалиберные камни. Затем

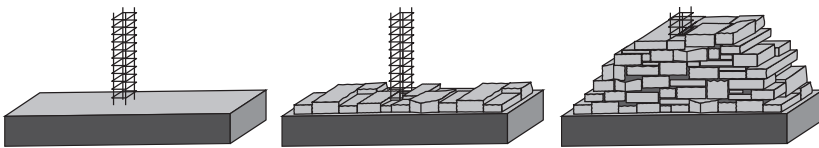


Рис. 2.88. Каменная кладка с перевязкой элементов стен и столбиков

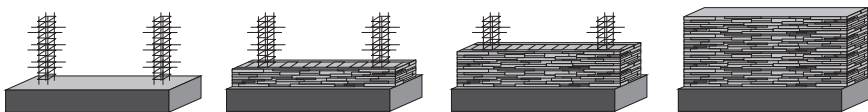


Рис. 2.89. Каменная кладка с выпуском закладных стоек на стены



берут монтажную сетку или иную армировочную деталь и приваривают ее к закладным. После этого кладку продолжают (рис. 2.89).

С заливкой. Этот способ желательнее применять в кладке, где используются камни с округлыми формами. Отличительной особенностью этого способа считается то, что кладка производится сразу по всей линии ограждения. Сначала выкладывают 3–4 ряда камней, выставляя края пролетов впритык к арматурам стойки. Затем в местах расположения стоек монтируют С-образную опалубку, куда заливают бетон. Через 2–3 часа снимают опалубку, дают день на схватывание раствора и продолжают сооружать ограждение в прежнем режиме, как показано на рисунке 2.90.

В процессе кладки воспользуйтесь следующими маленькими хитростями.

- Чтобы обеспечить качественную сцепку между камнями, нужно приготовить раствор в следую-

щих пропорциях: 1 часть цемента, 3 части просеянного песка и 1/4 часть любого водно-дисперсионного клея типа ПВА.

- Сами камни желательно тщательно промыть в проточной воде, а места соприкосновения с раствором предварительно обработать клеями, используемыми для приклеивания керамических плиток («Синдетикон», на латексной основе, на основе альбумина и т. д.).
- Если камни имеют гладкую поверхность, то перед установкой и промазыванием клеем желательнее сделать насечки или вообще сколоть кусок по месту соприкосновения с раствором.
- Чтобы внешний вид каменной кладки был презентабельным, швы тонируют под расцветку камней, либо заранее добавляют колер в раствор, либо подкрашивают швы краской после их полного высыхания.

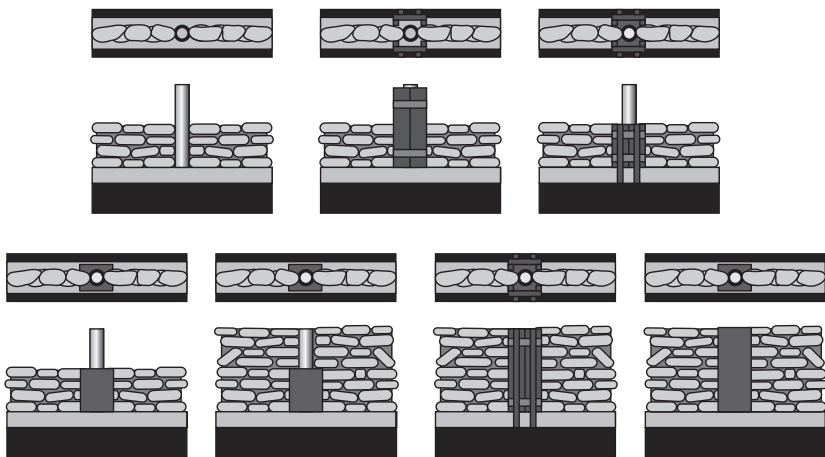


Рис. 2.90. Каменная кладка с заливкой стоек

ВОРОТА И КАЛИТКИ

3.1. Определение габаритов ворот

Въездные ворота изготавливаются из металла или древесины, которые используются отдельно либо в сочетании друг с другом. При проектировании обязательно учитывают условия подъездного пути, а именно: габариты автомобиля, рельеф местности и ширину проезжей части, прилегающей к дачному участку. Важен также внешний вид ограждения: для ворот лучше брать аналогичные материалы и элементы декорирования, конечно, если забор или ограда не сооружены из бетона, кирпича либо камня. Помните, что сначала определяют ширину зоны для въезда и выезда автомобиля и только потом возводят ограждение, а не наоборот.

Высоту ворот обычно подбирают по уровню высоты ограждения или

делают до 60 см больше. Слишком высокие или низкие ворота будут только ухудшать общий вид, какими бы красивыми и презентабельными ни были ворота и элементы ограждения (рис. 3.1).

Что касается ширины, то здесь главный параметр — радиус поворота автомобиля. Если место въезда и выезда достаточно просторное, то ширину ворот можно сделать от 3 до 4,5 м в зависимости от реальных габаритов легкового или грузового транспорта. Если места для проезда автомобиля немного, то ширину ворот желательно определить опытным путем, несколько раз заехав на участок и выехав с него. В местах пересечения колеи и линии ворот добавляют по 20–30 см — для опытных водителей этого достаточно. Однако для полной уверенности лучше увеличить общую ширину

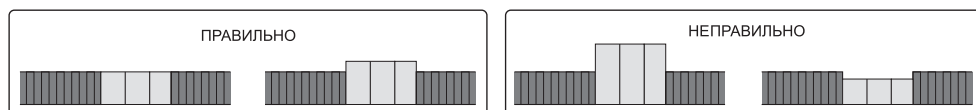


Рис. 3.1. Выбор ворот по высоте



ворот на 1 м, особенно для грузовых крупногабаритных автомобилей. Иными словами, чем ближе проезжая часть к зоне въезда, тем больше должна быть ширина ворот (рис. 3.2).

Для дачных домиков, расположенных в глубине участка вдали от фронтальной стороны, в целях пожарной безопасности рекомендуется устанавливать ворота шириной не менее 4 м независимо от наличия и типа транспортного средства у владельца дачи, чтобы обеспечить беспрепятственный въезд пожарным машинам.

3.2. Разновидности въездных ворот

Распашные ворота — самые простые по конструкции, обычно состоят из трех стоек, двух створок ворот и калитки. На небольших участках, где нет возможности для установки калитки и ворот отдельно, калитку встраивают в конструкцию одной из створок либо одну створку делают меньше, а другую — больше (рис. 3.3).

Например, если общая ширина въезда — 3,5 м, то одну створку можно

сделать шириной в пределах 1,2 м и постоянно использовать в качестве калитки, а другую — 2,3 м и открывать, только когда требуется заехать или выехать.

Распашные ворота бывают съёмными, когда штырьки навесов направлены в одну сторону, и несъёмными, когда штырьки направлены друг на друга. Штырьковую часть навеса при этом можно устанавливать как на стойках, так и на створках ворот (рис. 3.4).

Основные недостатки распашных ворот:

- слишком большое пространство между уровнем земли и нижней частью створок (10–15 см) — прекрасная лазейка для животных. Уменьшать этот зазор не рекомендуется, иначе к середине зимы пользоваться воротами станет затруднительно;
- невозможность установки ворот на рельефных участках из-за значительного перепада высот по оси расположения ворот и калитки;
- сложность в автоматизировании.

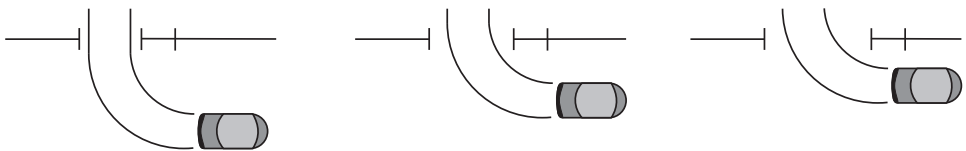


Рис. 3.2. Зависимость ширины ворот от близости подъездного пути

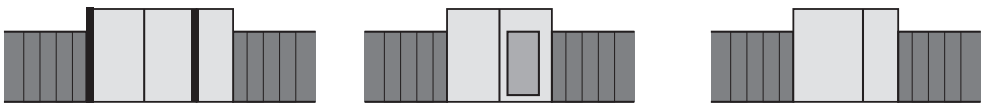


Рис. 3.3. Конструкции распашных ворот

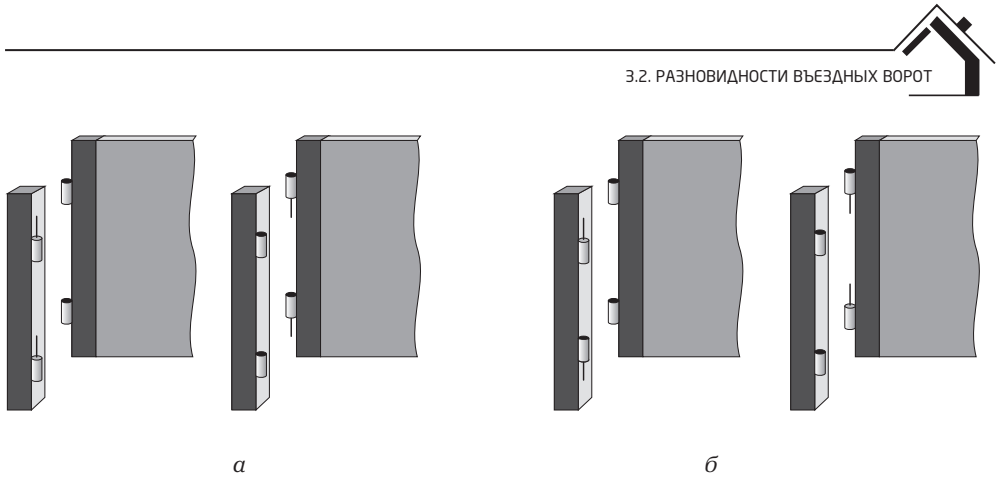


Рис. 3.4. Виды конструкций створок: а — съемная; б — несъемная

Откатные ворота — усовершенствованная разновидность сооружений для выезда и въезда автотранспорта.

В отличие от предыдущего варианта, в этой конструкции зазор между землей и нижним краем створок минимален, есть возможность установки на участках с любым рельефом и она проста в автоматизировании. Откатные ворота бывают подвесными, на рельсах и на консолях, каждая из которых может быть выполнена как с одной створкой, так и с двумя. Кроме того, они безупречны в эксплуатации в любое время года, не ограничивают обзор водителя при выезде и въезде автомобиля и не требуют дополнительной площади для распахивания створок. **Но у данных ворот есть два существенных недостатка:**

- обязательное наличие места для зоны отката;
- сложность в вычислении конструктивных элементов ворот и непростой монтаж, требующий определенных знаний и навыков, поэтому все этапы от проектирования до пуска в эксплуатацию желательно доверить профессионалам.

Подвесные откатные ворота состоят из стоек, верхней опорной балки, балки направляющей, системы роликов или кареток и одной или двух створок. Перед установкой этой конструкции готовят место отката вдоль линии ограждения с левой или правой стороны ворот либо с обеих сторон, если ворота будут состоять из двух створок. Например, при ширине ворот 4 м для одностворчатой конструкции с левой или правой стороны организуют зону отката 4 м, для двустворчатой — по 2 м с обеих сторон. Кроме того, двустворчатые ворота можно сделать с частями 1 и 3 м, тогда 1-метровая створка будет использоваться повседневно в качестве калитки, а 3-метровая вместе с 1-метровой — только во время въезда или выезда автомобиля (рис. 3.5).

Если в этом нет необходимости, калитку можно установить отдельно либо встроить в конструкцию одной из створок.

В дополнение к общим недостаткам для этого вида ворот есть ограничение по высоте.

Откатные ворота на рельсах (рис. 3.6) практически полностью

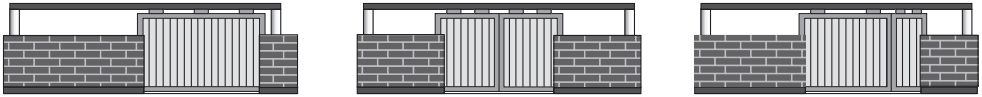


Рис. 3.5. Виды погвесных откатных ворот

аналогичны предыдущему варианту по конфигурации створок, установке калитки, методам фиксации и обязательным условиям для монтажа. Основное отличие заключается в опоре системы роликов или кареток не на балку, а на рельсы, что исключает ограничение по высоте.

К недостаткам можно отнести проблемы в период таяния снегов, когда днем вода затекает под систему роликов, а ночью замерзает, но и эта неприятность решаема. Нужно посыпать соль вдоль рельсы или обильно полить теплой соленой

водой места заледенения. Однако злоупотреблять этим не стоит, так как соль вредна для деталей и механизмов конструкции.

Консольные откатные ворота (рис. 3.7) имеют наиболее совершенную и простую конструкцию в данной группе. Основной элемент — несущая балка, за счет которой ворота удерживаются системой скольжения с как минимум четырьмя точками. Две из них в качестве опорных роликов жестко укрепляются в отдельном фундаменте посредством бетонной заливки. Один ролик фиксируется

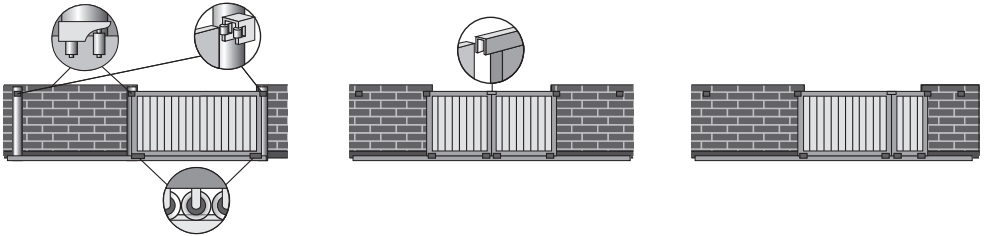


Рис. 3.6. Виды откатных ворот на рельсах

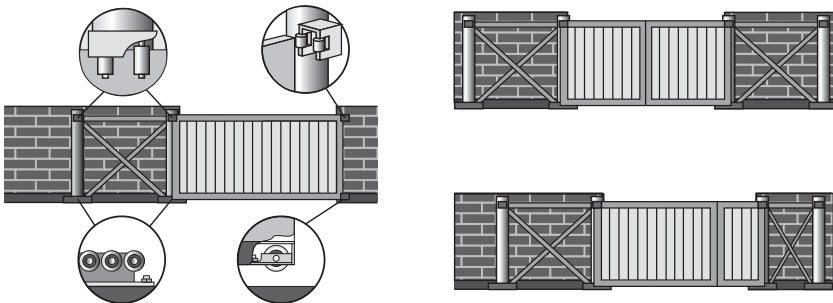


Рис. 3.7. Виды консольных откатных ворот



в верхней части стойки со стороны выката створки и выполняет функцию удержания ворот в горизонтальном положении. Другой на противоположной стойке на уровне опорных роликов выполняет задачу по приему и удерживанию створки в закрытом положении.

Ворота складные «гармошка» — самые удобные и оптимальные для дачных участков, где подъездные пути отличаются крайне стесненными условиями. Однако пока они используются редко, возможно, из-за недостаточной осведомленности населения или нежелания производителей выпускать такие изделия. Тем не менее подобные конструкции иногда встречаются как готовое сооружение на частных земельных участках либо в виде товара в павильонах строительных рынков и каталогах некоторых предприятий.

Принцип действия и основа конструкции полностью идентич-

ны таковым для ворот предыдущей группы, то есть они могут быть смонтированы в виде подвесной конструкции, на рельсе или на консоли. Исключение составляют лишь створки. В отличие от более известной складной конструкции с секциями шириной 50 см и более, именно секции «гармошки» с шириной от 15 до 30 см наделяют данный тип ворот непревзойденными преимуществами. Благодаря им не надо счищать снег по линии движения створок и не требуется отдельная выделенная зона для отката ворот. Особенно это актуально, если у входа есть какие-либо насаждения или сооружения, возле которых достаточно оставить узкое пространство для прохождения несущей и удерживающей балок. Если сделать их телескопическими, то это пространство можно уменьшить до 50 см для двустворчатой конфигурации въездных ворот (рис. 3.8).

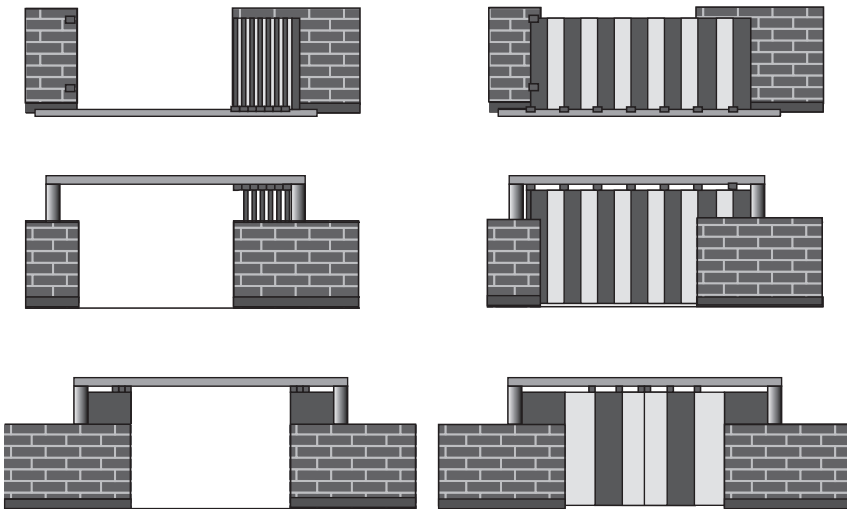


Рис. 3.8. Виды складных ворот «гармошка»



3.3. Установка ворот

Прежде чем приступить к установке ворот и калиток, необходимо правильно подобрать стойки. Для распашных ворот они могут быть деревянными, железобетонными или металлическими. Для относительно легких створок весом до 10–30 кг можно использовать деревянный брус 10×10 см или бревно диаметром 16 см (см. рис. 11 вклейки). Для средних по весу створок, до 30–80 кг, лучше установить стойки из бетона с выпущенными закладными (см. рис. 12 вклейки), или трубы с диаметром 12 см и толщиной стенок не менее 4 мм, или брус со сторонами не менее 14×14 см, или бревно с диаметром 20 см и выше. Для ворот с тяжелыми створками рекомендуется приобрести трубу диаметром не менее 14 см и толщиной стенок 5 мм или швеллер с размерами 10×10 см и выше. Если грунт песчаный, мягкий или заболоченный в межсезонье, то лунки надо соединить траншеей и залить перемычку, используя обычные методы армирования.

Стойки для откатных и складных ворот «гармошка» особой нагрузки не несут, поэтому для них чаще всего используют круглые или квадратные трубы с сечением от 64 до 100 см². Исключение составляют ворота и калитки с подвесным механизмом: для них подбор стоек осуществляют так же, как для средних и тяжелых по весу створок, но точный расчет лучше доверить квалифицированным специалистам.

Глубина подземной части составляет 1/3 от высоты стойки для всех

случаев, а устойчивость к тяжести створок регулируют изменением габаритов лунок. Так, для легких створок стороны лунок делают в пределах 25–35 см, средних — 35–45 см и тяжелых — 45–70 см.

Монтаж распашных ворот с несъемной конструкцией осуществляют в собранном виде. Сначала на земле створки ворот крепят к стойкам и только потом устанавливают стойки в заранее подготовленные лунки, подложив под створки кирпич, брусок или иной материал, обеспечивающий наличие нижнего просвета в пределах 10–15 см. Створки подпирают раскосами, точно выверяя их положение по горизонтали и вертикали. Затем основания стоек бетонируют и дают раствору схватиться в течение 3–4 дней. Только после этого начинают пользоваться воротами. Если поверхность земли имеет уклон, то определяют наивысшую точку, где нижний край створок соприкасается с землей, крепят данную створку и по ней устанавливают остальные створки ворот и калитки (рис. 3.9).

Распашные ворота со съемной конструкцией можно устанавливать, как в предыдущем случае, тогда выставление высоты створок ворот и калитки значительно облегчается. Единственный нюанс — навесы надо перевязать проволокой, чтобы они не сползли вниз, когда под створки будут помещены шаблоны под нижний зазор (рис. 3.10).

Можно также заранее установить стойки, а потом прикрепить к ним створки, но и в этом случае навесы желательно зафиксировать на стойках и створках на земле, затем снять

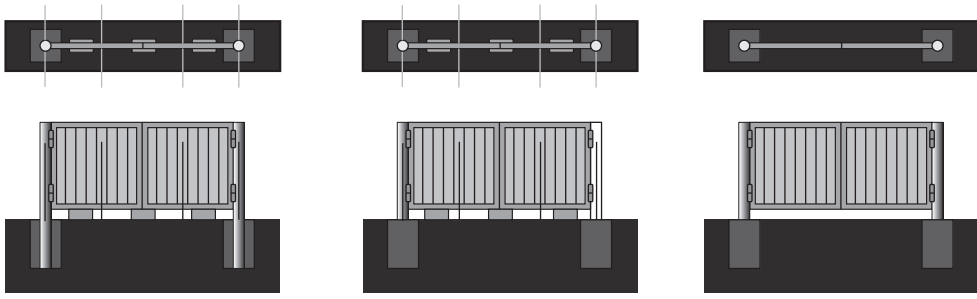


Рис. 3.9. Установка распашных ворот с несъемной конструкцией

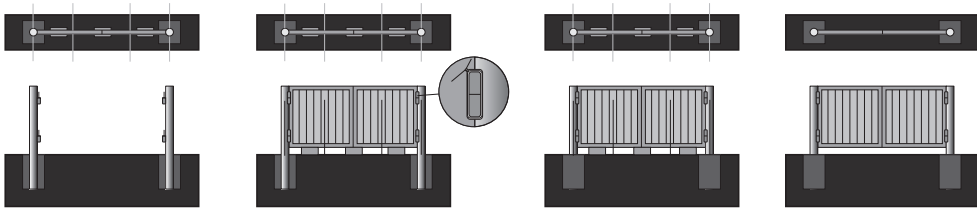


Рис. 3.10. Установка распашных ворот со съёмной конструкцией

створки и выставить столбики. Важно, чтобы верхушки стоек находились на одной линии, иначе стойки будут иметь разную высоту. В этом случае при незначительных перепадах, например до 2 см, просевшие стойки можно приподнять, вставив в навесы шайбы, либо вовсе перевесить их.

Не исключается крепление навесов на уже установленные стойки, тогда выверка уровня высоты створок значительно облегчается — этот способ удобен для легких ворот. Если створки имеют большой вес, то лучше воспользоваться первым или вторым вариантом.

В процессе установки тяжелых ворот на стойки с кирпичной или каменной кладкой многие, даже опытные мастера, делают грубую ошибку, жестко скрепляя опору и кладку между собой (см. рис. 13 вклейки).

Это приводит к тому, что все динамические и вибрационные нагрузки, возникающие в процессе открывания и закрывания ворот, а также из-за воздействия внешних сил ветра или человека, передаются на стойку, а оттуда — на кладку, постепенно разрушая ее, поэтому стойки ворот и опоры для пролетов ограждения объединять не следует. Если возникает острая необходимость в укрывании стоек для ворот, то можно соорудить выпуск кладки, как показано на рисунке 3.11.

Монтаж ворот с навесной конструкцией начинают с установки несущего каркаса, состоящего из двух стоек и горизонтальной верхней балки. Для откатных ворот в качестве балки используют Т-образный прокат, или двутавр, длина которого в 2 раза больше ширины одной или двух створок с припуском 30—40 см на приваривание к верхним частям стоек.

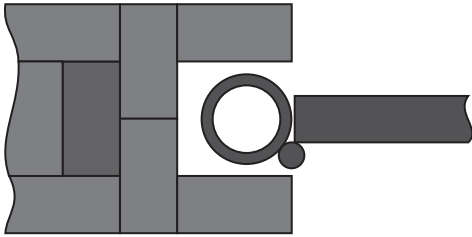


Рис. 3.11. Выпуск кладки закрывает стойку, не имея с ней связи

После того как стойки установлены и балка на них жестко зафиксирована, закрепляют систему роликов, к которой, в свою очередь, плотно присоединяют створки ворот. Обычно количество систем роликов подбирают с учетом шага 50 см. На заключительном этапе монтируют удерживающую балку, которую крепят к системе роликов на столбе, расположенном со стороны зоны отката. Другую стойку оборудуют приемной системой роликов для обеспечения дополнительной жесткости створок в закрытом положении. Удерживающая балка при этом может быть расположена как посередине, так и в нижней части створок. В двустворчатых конструкциях ворот приемный механизм отсутствует, его функцию выполняет сдвоенная система роликов, исключая отклонение ворот в левую или правую сторону по ходу движения (рис. 3.12).

Складные навесные ворота монтируют таким же методом и с использованием тех же материалов для несущих и удерживающих конструкций. Расстояние между стойками определяют простым замером, прибавив к оптимальной ширине

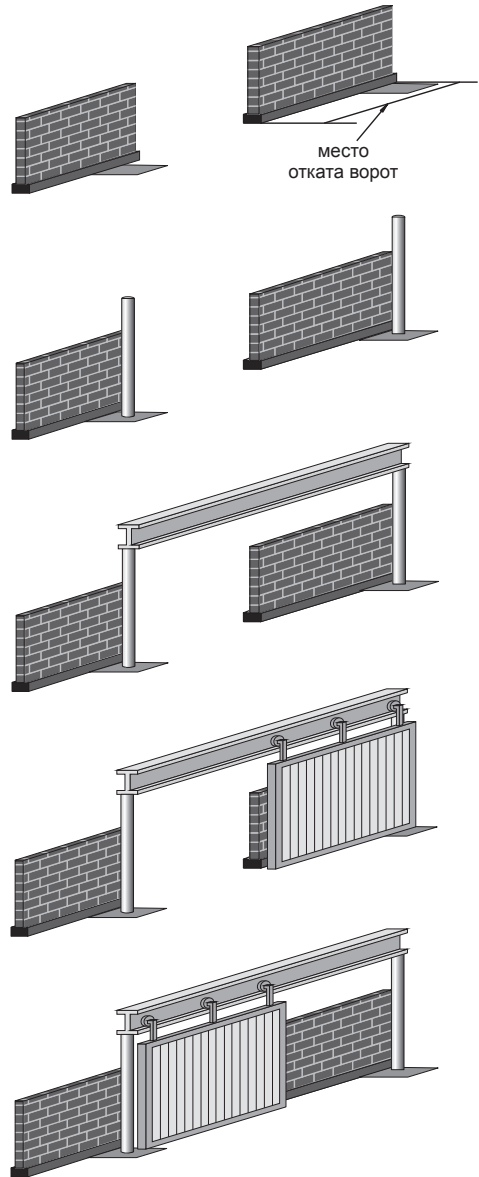


Рис. 3.12. Монтаж ворот навесной конструкции

проезда ширину ворот в сложенном состоянии. Далее монтаж идентичен предыдущему варианту. Кроме того, откатные и складные ворота навесного типа можно автоматизировать,

добавив одну систему роликов с электродвигателем.

Монтаж ворот на рельсу сводится к установке упора, по которому будут перемещаться створки ворот за счет системы роликов, и ко вкапыванию стоек, которые должны обеспечить горизонтальное положение створок ворот. Подбор длины рельсы выполняют так же, как в предыдущем варианте для несущей балки откатных и складных ворот, а в качестве стоек можно использовать материалы, которые применяют для легких и средних по весу конструкций, так как нагрузка на них не столь высока.

Сначала роют траншею глубиной 10–15 см относительно уровня поверхности зоны въезда и шириной на 15–20 см больше ширины рельсы. Затем заливают цементно-песчаным раствором в соотношении 1:6 и утрамбовывают рельсу так, чтобы наземная часть выступала не более чем на 3–5 см. В качестве рельсы обычно используют стальной Т-образный профиль высотой 80–100 мм, а если такового под рукой нет, то его сооружают из двух уголков со сторонами от 80 до 100 мм (рис. 3.13).

На заключительном этапе устанавливают стойки, предварительно рассчитав их точное расположение относительно оси рельсы. К половине толщины створки ворот прибавляют ширину удерживающей балки и 1–1,5 см на зазор между балкой и стойкой. Осталось забетонировать стойки по полученным расчетам, поставить ворота на рельсу и прикрепить удерживающую балку, зафиксировав системой прижимных

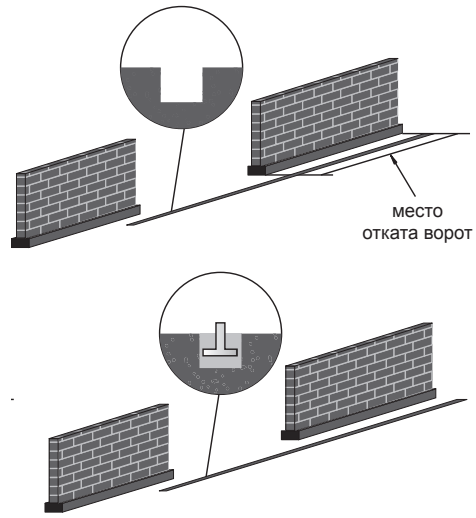


Рис. 3.13. Подготовка к монтажу рельсовых откатных ворот

роликов к столбику со стороны зоны отката. Противоположную стойку оборудуют системой приемных роликов для обеспечения дополнительной жесткости ворот в закрытом положении. Удерживающая балка при этом может располагаться в центральной части ворот или ближе к верху (рис. 3.14). Этот вид ворот также можно автоматизировать, внедрив в систему удерживающих роликов электродвигатель.

Монтаж ворот на консоль лучше доверить специалистам, так как долговечность подобных конструкций напрямую зависит от точности расчета несущих элементов по весу ворот и длине плеча отката, а также от качества установки несущей базы основания. Для ознакомления приведем один из способов монтажа без указания точных размеров.

На начальном этапе устанавливают платформу для жесткого

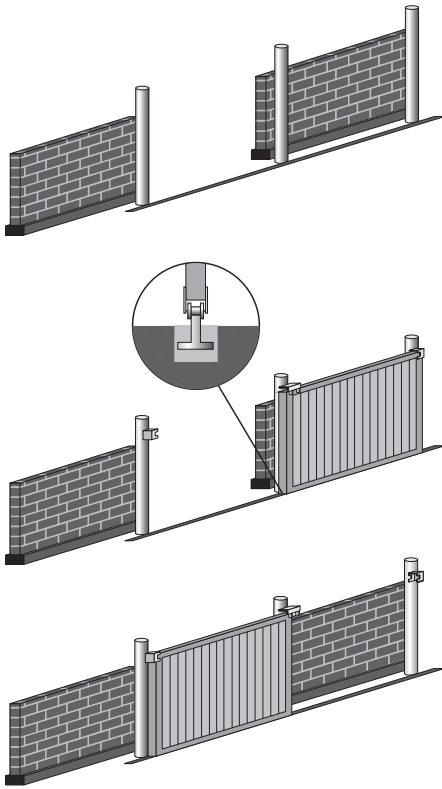


Рис. 3.14. Монтаж рельсовых откатных ворот

закрепления базовой конструкции консоли. Для этого платформу со специальной системой армирования бетонируют в заранее подготовленную яму. Обычно глубина залегания достигает 80 см, но для слишком тяжелых и длинных ворот либо увеличивают глубину ямы и высоту системы армирования, либо применяют сдвоенную конструкцию основы (рис. 3.15).

После того как платформа основы забетонирована, выверена по плоскостям и размерам, раствору дают схватиться от 2 до 5 дней в зависимости от температуры окружающей

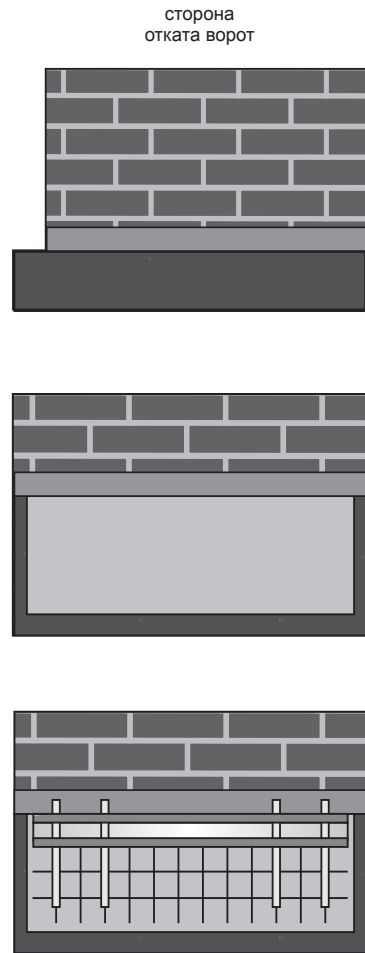


Рис. 3.15. Закладка базы консоли в бетон

среды. Крепость бетона проверяют постукиванием лезвия штыковой лопаты или мастерка, при этом на поверхности заливки не должны оставаться насечки.

Далее устанавливают базу, состоящую из системы роликов, и приступают непосредственно к монтажу конструкции консоли. Для этого бетонируют еще два столбика: первый, расположенный со стороны зоны отката, оборудуют системой



роликов, удерживающих ворота в горизонтальном положении, а на другой — противоположный — устанавливают приемный механизм, обеспечивающий жесткую фиксацию ворот в закрытом положении. На этом монтаж откатных или складных ворот можно считать завершенным. Для откатных ворот останется заполнитьлицевую часть, а для складных — навесить секции «гармошки» (рис. 3.16).

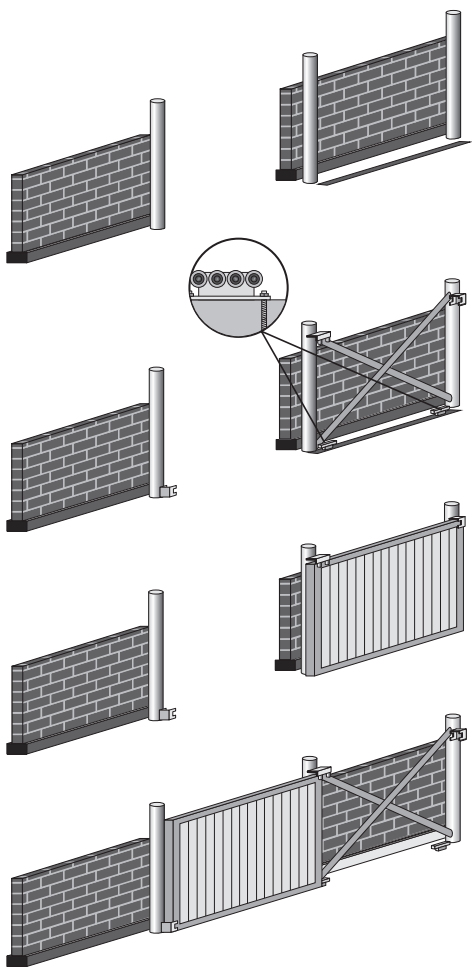


Рис. 3.16. Монтаж консольных ворот

3.4. Способы фиксации ворот и калитки в закрытом и открытом положениях

Самый простой и популярный метод удержания ворот в закрытом положении — **фиксация на проушинах**.

В центральной части створок со стороны прилегания друг к другу приваривают одну или несколько пар проушин, в которые впоследствии вставляют навесной замок (рис. 3.17).

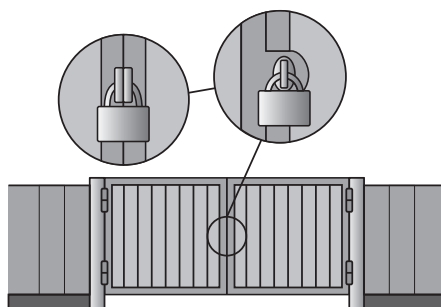


Рис. 3.17. Запирание створок на проушинах

На штырьках по принципу системы запирания контейнеров. На внутренней стороне углов створок приваривают по одному куску трубы диаметром около 24 мм и длиной в пределах 20 см. Такие же отрезки трубы вкапывают в землю точно по оси труб на воротах в закрытом положении. После этого подбирают кусок арматуры длиной 40–50 см и придают ему форму шпингалета,



в дальнейшем используя как вертикальный засов. Для запирания на навесной замок проушины можно закрепить в центральной части створок либо на узле засова, как показано на рисунке 3.18.

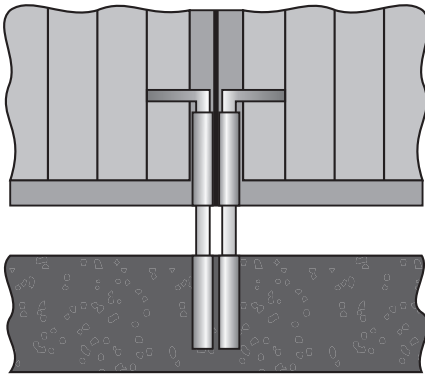


Рис. 3.18. Запирание на штырьках

На засов. Определяют место пересечения диагоналей на каждой створке и, отступив от нее к середине ворот на 10–15 см, устанавливают по одной скобе. Такую же пару скоб крепят в центре со стороны примыкания ворот так, чтобы все четыре скобы находились на одном уровне. Внутреннее пространство скоб должно быть соразмерно внешним габаритам заранее подготовленного засова, в качестве которого можно использовать любой подручный крепкий материал типа бруса или трубы с длиной, равной ширине одной створки. Этот засов продевают сквозь скобы и получают надежный фиксатор для ворот в закрытом положении. Чтобы засов не выпадал, его надо оснастить ограничителями, место установки которых определяют, полностью выдвинув

и задвинув засов, как показано на рисунке 3.19. Для запирания ворот на подвесной замок проушины можно установить с краю засова в задвинутом состоянии либо на створке ворот.

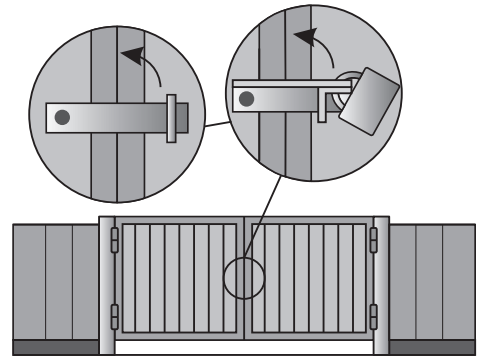


Рис. 3.19. Запирание на засов

На защелку. Данную конструкцию трудно назвать защелкой, тем не менее по принципу действия она полностью соответствует подобной детали для запирания.

Один конец балки, тубы, уголка или иного крепкого материала закрепляют на одной створке ворот, а на другой укрепляют гнездо в виде Г-образного крюка. Такие же крюки можно установить по месту стыковки створок друг с другом — это обеспечит жесткость конструкции ворот в закрытом положении. Для запирания ворот проушины устанавливают либо на створках, либо на конце защелки.

Для удержания створок ворот в открытом положении можно по месту полного раствора установить пружинный фиксатор. Принцип его действия достаточно прост: надо лишь надавить на крюк нижней части створки — и фиксатор за-

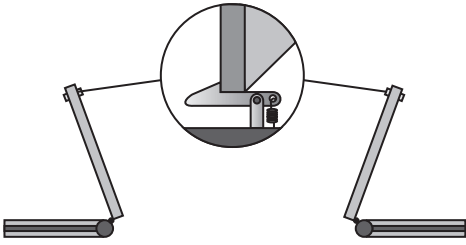


Рис. 3.20. Удержание створок на пружинном фиксаторе

щелкнется автоматически. Чтобы освободить створку ворот, следует наступить ногой на выступающую часть крюка (рис. 3.20).

3.5. Прочие детали для оснащения ворот и калиток

Ручки подразделяются на накладные, сквозные, поворотные и нажимные и бывают различных форм и способов изготовления: литые, кованные, сварные, полимерные, металлические, сборные и др.

Накладные ручки изготавливаются в виде скоб или колбочек, у основания которых есть технологические отверстия для крепления к створкам ворот и калиток.

Для металлических ворот выпускаются Г- и С-образные ручки без отверстий для крепления способом сварки (рис. 3.21).

Сквозные ручки обычно бывают округлых форм, а способ крепления сводится к высверливанию отверстия в створке, продеванию резьбового штырька, жестко влитого к одной из ручек, и прикручиванию другой ручки к штырьку с об-

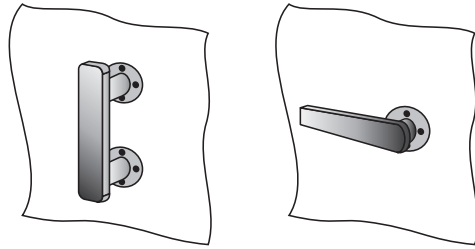


Рис. 3.21. Накладные ручки

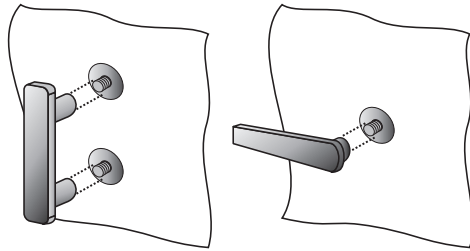


Рис. 3.22. Крепление сквозных ручек

ратной стороны ворот или калитки (рис. 3.22).

Поворотные и нажимные ручки выполняют сразу две функции: обеспечивают захват для отпирания створок и фиксируют ворота в закрытом положении за счет язычка запорного механизма.

Эти ручки могут быть изготовлены в одной конструкции с врезными или накладными замками (рис. 3.23).

Замки для ворот служат для обеспечения дополнительной безопасности — защиты от проникновения на дачный участок посторонних лиц — и могут быть следующих разновидностей.

Навесные замки — самые популярные и универсальные в использовании, по конструкции могут быть классическими, с цифровым кодом

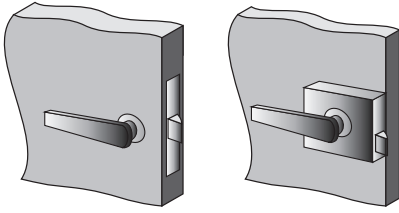


Рис. 3.23. Поворотная нажимная ручка

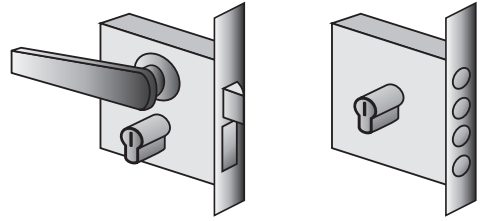


Рис. 3.25. Врезные замки различных конструкций

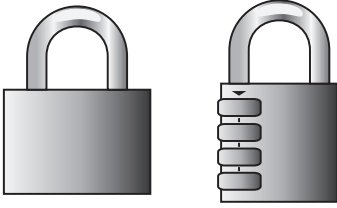


Рис. 3.24. Навесные замки

набора и с ограничением доступа к дужке (рис. 3.24).

Врезные замки используются только на деревянных створках либо на металлических воротах и калитках, но с пустотелой конструкцией.

По конструкции врезные замки могут быть одно-, двух-, трех-, четырех- и пятиязычковыми с автоматической защелкой и без, с ручкой и без (рис. 3.25).

Накладные замки можно устанавливать и на металлические, и на деревянные створки, при этом замки должны быть предназначены для всепогодных условий эксплуатации (рис. 3.26).

Так, механизмы запора и стволы для ключей должны быть защищены от промерзания, ручка для ручного отпирания и от предохранителя — иметь более крупные формы по

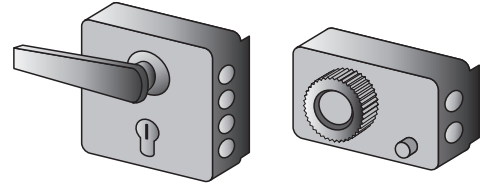


Рис. 3.26. Накладные замки различных конфигураций

сравнению с ручками замков для обычных дверей, что бы их было легче отпереть в перчатках или варежках.

Запоры предназначены для фиксации створок ворот

и калитки изнутри вручную — это засовы, поворотные защелки, шпингалеты, крючки и задвижки (рис. 3.27).

Петли предназначены для крепления створок ворот и калиток к столбикам с условием их поворота, чтобы обеспечить вход

ПРИМЕЧАНИЕ. Применять врезные замки в качестве накладных замка не рекомендуется, так как механизм запираения не защищен от атмосферных воздействий.

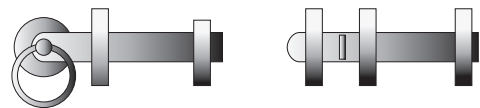


Рис. 3.27. Запоры

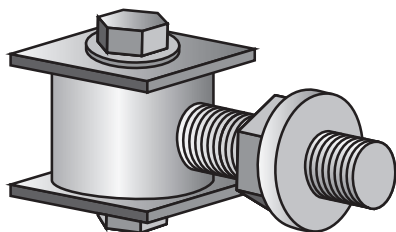


Рис. 3.28. Поворотная петля с угловым креплением



Рис. 3.29. Петля на подшипниках

на дачный участок и выход с него. По конструкции все виды петель одинаковы, однако, прежде чем останавливать выбор на конкретном изделии, необходимо учесть вес и материал конструкции, на которую предполагается установка петель.

Для тяжелых металлических ворот с весом 400 кг и выше применяют петли с двумя подшипниками и масленкой, либо комплект поворотных петель с угловым креплением (рис. 3.28), либо регулируемые петли с тремя площадками под сварку.

Для металлических ворот и калиток с весом от 100 до 400 кг рекомендуется использовать петли на подшипниках (рис. 3.29), петли с опорным подшипником и каплевидные подшипники с увеличенной площадью под сварку.

Для остальных видов ворот можно использовать как вышеперечисленные, так и накладные петли под сварку, сквозные петли и петли-стрелы (рис. 3.30).

Для деревянных ворот лучше использовать петли, которые обеспечивают дополнительную жесткость створок, — это амбарные двусторонние петли (рис. 3.31). Для створок калитки допускается применение обычных накладных или врезных петель.

Кроме того, некоторые виды амбарных петель оснащаются хомутами, что делает их очень удобными в регионах, где выпадает большое количество снега. Когда снега нет, створки ворот и калиток находятся на самом низком уровне, а когда снег выпадает, нужно ослабить хомуты, поднять створки до нужной высоты и закрепить.

3.6. Металлические ворота и калитки

Для изготовления металлических ворот, а также калиток подходят

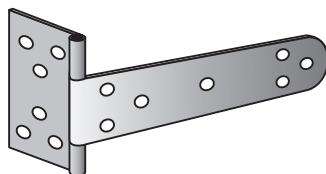


Рис. 3.30. Петля-стрела

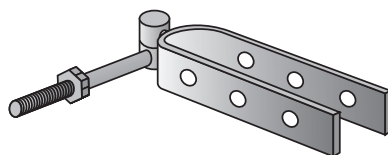


Рис. 3.31. Амбарная двусторонняя петля



материалы, которые были указаны в разделе «Металлические ограждения» главы 2.

На подготовительном этапе в обязательном порядке чертят хотя бы упрощенную схему будущих ворот, по которой рассчитывают точный расход метиза. В процессе этого учитывают внешний вид ограждения и его высоту. Если ограждение возведено из металлических элементов, то и ворота с калиткой следует собрать из тех же конструкционных и декоративных деталей, чтобы поддержать единый стиль. Если ограждение возведено кладкой или обшито древесиной, то можно остановить выбор на любых типах исполнения и доступном материале.

В качестве основы будущих ворот и калитки можно использовать петли-направляющие (рис. 3.32, а),

металлическую раму (рис. 3.32, б) или несущий каркас (рис. 3.32, в) откатных ворот.

На основе петель-направляющих можно собрать створки ворот и калитку с использованием кованных или литых элементов декора.

Затем к столбикам приваривают вторую часть петель, и можно приступать к установке ворот с калиткой. Пошаговая инструкция показана на рисунке 3.33.

Металлическую раму можно использовать для сеточных или глухих ворот и калиток, заполнив внутреннее пространство соответствующими материалами, будь то профнастил, оцинкованный лист или сетка-рабица.

Затем приваривают петли к раме и стойкам, устанавливают ворота и калитку, а закончив монтаж, оборудуют створки ручками, засовами

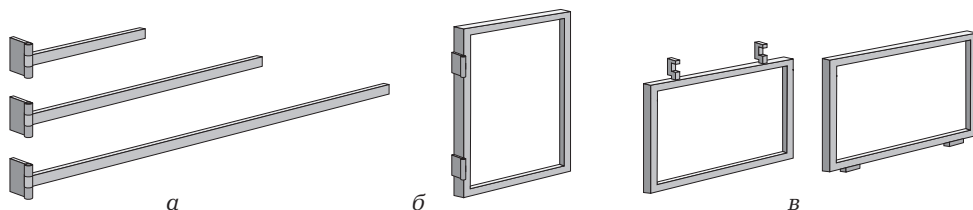


Рис. 3.32. Основа металлических ворот и калитки

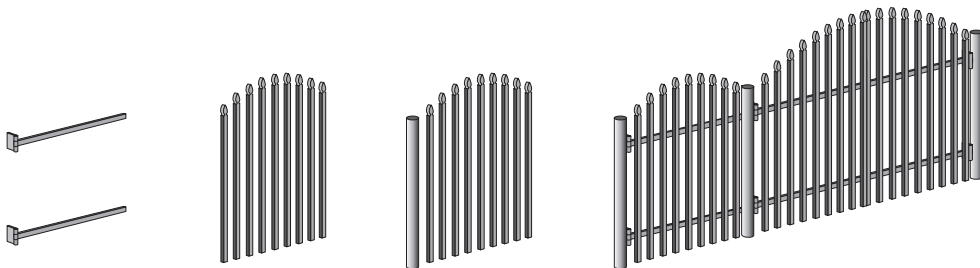


Рис. 3.33. Элементы легких металлических ворот и калитки

и проушинами для подвесного замка (рис. 3.34).

Лицевую часть откатных ворот и раму можно изготовить самостоятельно, а вот базовую конструкцию и установку основы лучше заказать специалистам (рис. 3.35).

3.7. Деревянные ворота и калитки

В целом по конструкции деревянные ворота и калитки ничем не отличаются от металлических. Они также состоят из обрешетки или иных элементов заполнения и несущего каркаса, в качестве которого могут служить прожилыны, рама или база готовых откатных ворот.

Единственное условие — пиломатериал следует выбирать качественный и выдержанный, без видимых повреждений, с наименьшим количеством сучков и без сквозных отверстий. При этом желательно, чтобы

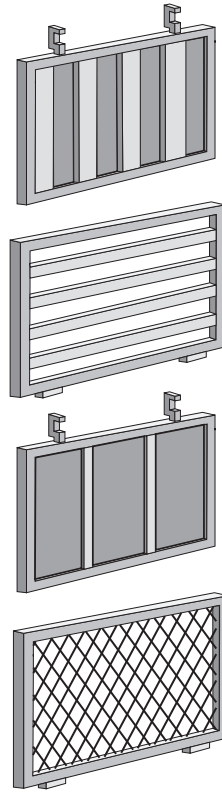


Рис. 3.35. Откатные ворота

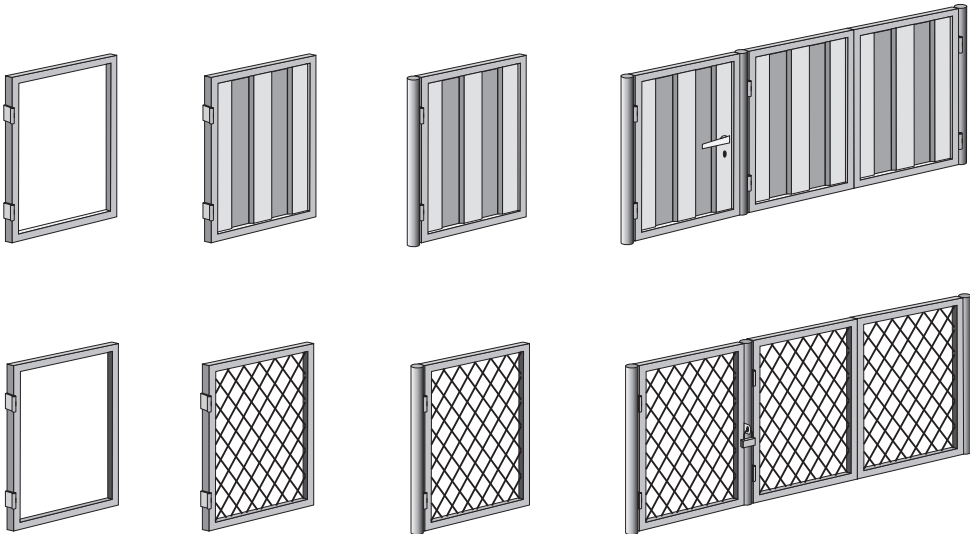


Рис. 3.34. Элементы глухих и сеточных металлических ворот



количество сучков не превышало четырех штук на 1 п. м и они имели диаметр не более 3 см, а также плотно сидели в древесине и не шатались. Кроме того, особое внимание следует уделить содержанию влаги в древесине, которое должно быть не ниже 9 % и не выше 15 %. Пересушенная древесина может расколоться и потрескаться в процессе изготовления створок и монтажа ворот с калиткой, а влажную древесину может покоробить, прогнуть и «повести».

Предположим, что в качестве столбиков будут служить брусья со сторонами сечения 100×100 мм и высотой наземной части около 1 м. Общая длина ворот вместе с калиткой при этом составит 5 м, а центральный столбик, отделяющий их друг от друга, отстоит от крайнего столбика на 1 м. Следовательно, ширина калитки будет 1 м, а ширина створок — по 1,85 м. Итого: 5 м (общая длина) — 1 м (ширина калитки) — 3 × 0,1 м (общая толщина

стоек) = 3,7 м (общая ширина ворот).

Сначала выбирают место для ворот и калитки и устанавливают деревянные или металлические стойки,

как было сказано в главе 2. Затем готовят прожилыны требуемых размеров из реек толщиной не менее 25 мм и шириной 40 мм: 2 штуки по 1 м для калитки и 4 — по 1,85 м для ворот. Временно, но жестко сбивают из них прямоугольники так, чтобы расстояние между прожилинами было на 30—50 см меньше высоты столбика, то есть учитывают зазор между землей и нижними краями створок ворот и калитки (10—15 см), а также выпуск краев элементов заполнения относительно самих прожилын (10—20 см), как

показано на рисунке 3.36.

Полученную конструкцию переворачивают и оснащают укосиной (диагонально расположенными рейками на створках ворот и калитки). Для этого по диагонали прикладыва-

ПРИМЕЧАНИЕ. Влажность древесины обычно определяют в месте приобретения пиломатериала с помощью специального прибора — электровлажгомера. Если такового под рукой нет, то можно воспользоваться дедовским способом. Для этого в центральной части доски высверливают отверстие диаметром 10 мм, затем по характеру опилок и полости отверстия устанавливают качество древесины. Пересушенный пиломатериал будет иметь слишком сухие опилки с мелкой фракцией, а по краям отверстия обязательно появятся сколы по направлению текстуры древесины. У влажных досок опилки крупные и напоминают мелкую стружку, а вокруг и внутри отверстия присутствуют распушенные заусенцы и задиры. У хорошей, качественной древесины полость отверстия гладкая и чистая, а опилки мелкие, чувствуется некоторая их увлажненность. Это довольно легко и просто определить. Надо взять щепотку опилок и сжать между пальцами: если опилки рассыпаются, то они сухие, если сохраняют форму комочка, то увлажненные.

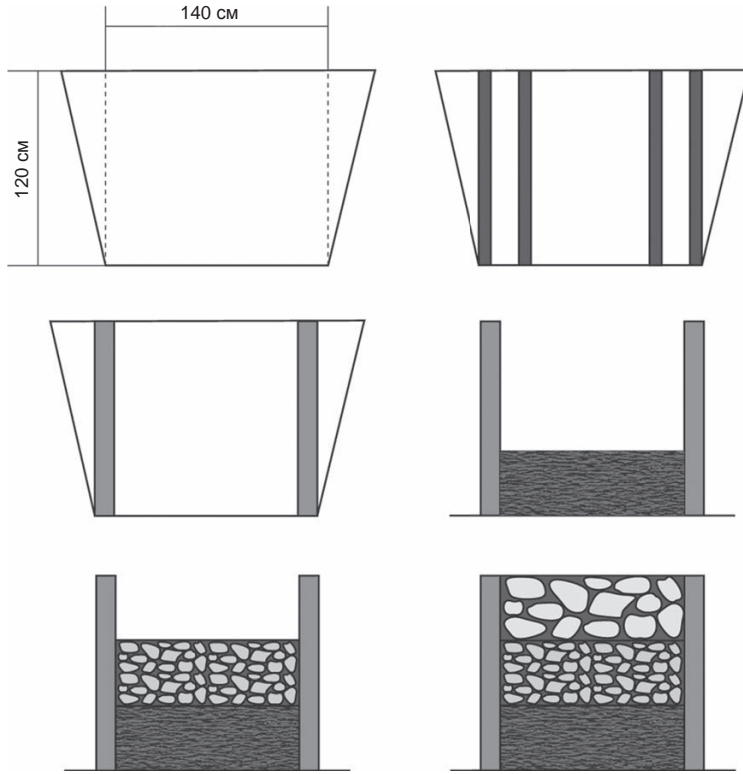


Рис. 5.70. Организация простейшего септика

летним душем (рис. 5.70). Для этого на месте будущей постройки роют яму со сторонами $1,4 \times 1,4$ м и глубиной 1,2 м. Стенки заливают бетоном толщиной 20 см так, чтобы внутреннее пространство имело размер 1×1 м. Затем яму последовательно заполняют равными слоями песка, гравия и крупного камня — такой фильтр в полной мере выполнит возложенную на него функцию. Летом, во время эксплуатации душа, разноразмерные фракции слоев будут задерживать практически все вредные вещества, не давая им попадать в почву, а в осенне-зимне-весенний период атмосферные осадки нейтрализуют их и смывают.

Если летний душ предназначен только для ополаскивания, а основной помывочный процесс происходит в бане, сауне или ванне, тогда систему отвода воды можно организовать по упрощенной схеме (рис. 5.71). Сначала площадку под душем планируют таким образом, чтобы уклоны с трех сторон сходились к одной точке посередине четвертой стороны. От этой точки роют канаву до места сброса в канализацию, на грядки или в любое другое удобное место, затем площадку накрывают подходящим по размеру куском линолеума. При желании канаву можно укрепить

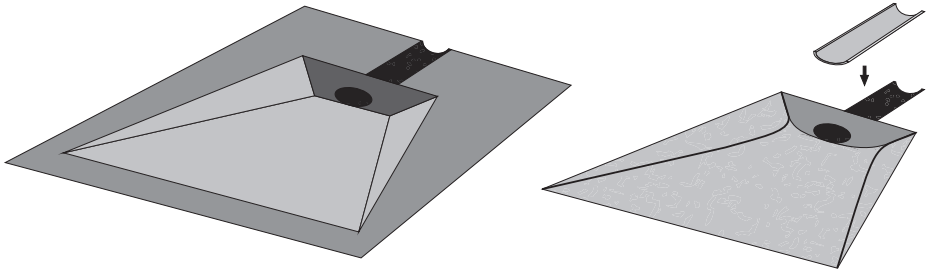


Рис. 5.71. Упрощенная закладка системы слива

металлическим лотком или срезанной вдоль половиной полиэтиленовой трубы.

Обустройство основания завершают изготовлением деревянного настила (рис. 5.72), который предотвратит скольжение и падение во время нахождения в летнем душе. Для этого подойдут бруски 100×40 мм, сбитые между собой штакетником с размерами сторон по площади пола. Зазоры между брусками дают древесине возможность быстро сохнуть и предотвращают зарождение гнилостных образований. Ширину зазоров рекомендуется делать не более 30 мм, чтобы между брусками не проваливались ступни, особенно маленьких детей.

Сборка стен сводится к сооружению преграды для посторонних глаз и возможных порывов ветра, а конечная конструкция зависит

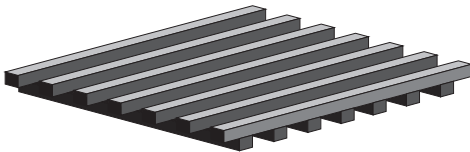


Рис. 5.72. Деревянный настил

от способа подачи воды. Если бак установлен непосредственно на душевую кабинку, то каркас должен быть достаточно прочным и жестким, способным выдерживать вес самого бака и налитой в него воды. Для емкости 100 л расчетная величина веса составляет около 200 кг.

Стены душевой кабинки могут быть сооружены из следующих материалов:

- любых видов кирпича, блоков и полублоков с шириной кладки в полкирпича (рис. 5.73);
- бетона;

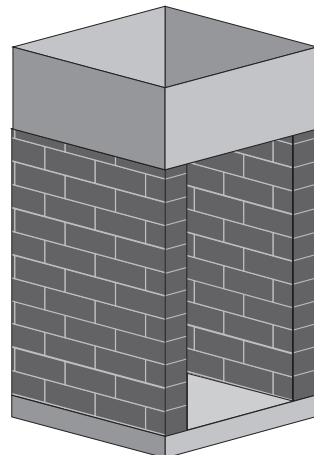


Рис. 5.73. Внешний вид летнего душа из кирпича

- деревянных щитов, сколоченных из досок толщиной 35–50 мм, и др.

По условиям эксплуатации и с точки зрения санитарно-гигиенических норм рекомендуется сооружать конструкцию со стенками, укороченными с нижнего и верхнего краев на 30–40 см. Такая постройка, в отличие от глухих коробок, не сыреет, хорошо прогревается, имеет превосходную вентиляцию и достаточно облучается солнцем. Для деревянного каркаса душевой кабинки подходят стойки из бруса со сторонами 10 см и длиной 3 м, а в качестве верхней обноски и прожилин используют доски шириной не менее 10 см и толщиной около 4 см с длиной, равной длине сторон кабинки. Для обеспечения длительной эксплуатации все части, подверженные гниению, воздействию влаги и атмосферных явлений, желательно покрыть антисептическими, влагостойкими и солнцезащитными составами, красками и лаками.

Для железного каркаса потребуются стойки из труб диаметром не

менее 50 мм, а также элементы обносок и прожилин из уголка 45 мм такой же длины. Металл — самый удобный, практичный и надежный материал для строительства летнего душа.

Обшивку стен делают из любого строительного материала, устойчивого к солнечным лучам и атмосферным явлениям: досок, реек, железных листов, жести, профнастила и т. д.

Сборку кабинки начинают с бетонирования стоек на глубину около 60 см, затем закрепляют верхние элементы обноски и прожилины под обшивку стен с отступом от нижнего и верхнего концов стоек на 30–40 см. Далее переходят к обшивке стен и навешиванию дверцы, после чего прокрашивают все поверхности водо- и атмосферостойкими красками и лаками (рис. 5.74).

Кабинка для душа, в которую вода подается из удаленного источника, сооружается так же, как в предыдущем варианте, но из более легких и менее прочных материалов. Важно, чтобы конструкция была устойчива



Рис. 5.74. Установка летнего душа из металлических труб и уголка



к порывам ветра и выдерживала собственный вес. Стенки можно обшить обычной непрозрачной тканью, например плотной фланелью или брезентом.

Одну из таких конструкций рассмотрим подробнее. Она обладает лучшими эксплуатационными показателями, позволяющими устанавливать летний душ в любом удобном месте и убирать его на зиму.

Для кабинки со сторонами основания $1,4 \times 1,4$ м понадобится 12 стержней, 8 тройников и 6,2 м ткани. В качестве стержней можно использовать трубы или арматуру диаметром от 16 до 24 мм, 4 из которых имеют длину 2,2 м, а остальные 8 — по 1,4 м.

Тройники сваривают из кусков труб так, чтобы они были перпендикулярны между собой, каждый из них имел длину около 10 см и диаметр на два типоразмера больше, чем стержни. На расстоянии 3–4 см от концов готового тройника просверливают отверстия 8–12 мм и нарезают резьбу — с их помощью стержни и тройники будут крепиться между собой (рис. 5.75).

Далее из заранее приобретенного отреза ткани выкраивают стенки и занавеску на каркас душа.

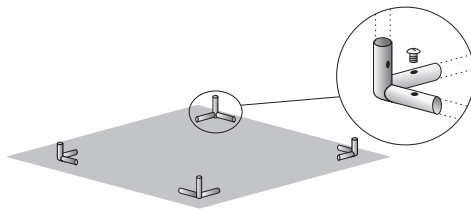


Рис. 5.75. Схема тройника и его установки

С учетом того, что ткань имеет стандартную ширину от 1,4 до 1,6 м, обработка производится только со срезанных сторон, фабричные края подбивать не обязательно. Сначала отрезают кусок длиной 1,9 м и подворачивают срезанные края. На них с одной стороны пришивают колечки, а с другой — грузила в виде болтов, кусочков свинца и прочих предметов, которые будут исполнять роль оттяжек. Шаг колечек и грузил не должен превышать 7–10 см. Остаток ткани подбивают с двух срезанных краев так, чтобы внутрь подбойки свободно входил стержень. Для обеспечения хорошей натяжки полотна на стенках при первой сборке желательно обернуть ткань вокруг стойки, совместить тыльные стороны ткани и выполнить временный шов, простегав иглой с ниткой, а после прострочить на машинке (рис. 5.76).

Когда все детали душевой кабинки готовы, можно приступать к сборке. Сначала собирают основание, используя короткие стержни и тройники. Их прочно фиксируют между собой с помощью болтов через резьбовые отверстия. Затем устанавливают стойки, вдевая в свободные концы тройников

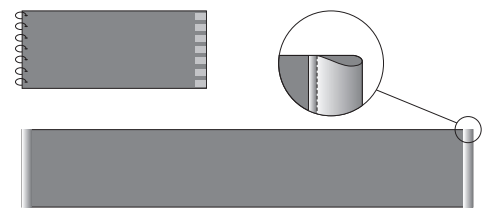


Рис. 5.76. Занавеска и стенки из ткани

и также закрепляя болтами. На две стойки, обрамляющие вход в кабинку, надевают края ткани, протянув через три стороны будущей кабинки, после чего собирают раму верхней обноски, причем на стержень, который будет располагаться над входом, сразу нанизывают колечки от занавески. В конце устанавливают перемычку или перекладину из любого подручного материала и на нее крепят насадку для душа, вентиль и шланг от источника воды. Для обеспечения устойчивости конструкции по углам

основания каркаса вбивают скобы-крюки (рис. 5.77).

ПРИМЕЧАНИЕ. В качестве емкости, размещенной на каркасе душевой кабинки, можно использовать не только металлический бак, но и любую пластмассовую тару, не пропускающую жидкость.

Система подачи воды может быть организована как от удаленного источника, так и от емкости, установленной непосредственно на каркасе душевой кабинки. Удаленным ис-

точником подачи воды может стать обыкновенный кран с установленным в цепь проточным нагревателем, отвод от трубы теплоцентрали или бак, установленный на чердаке другого строения. Сама же организация подачи воды довольно проста:

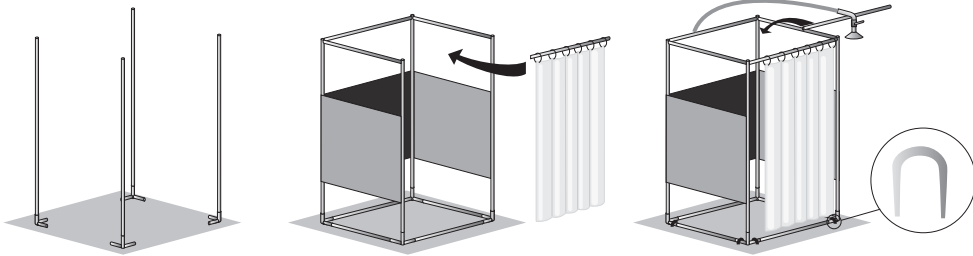


Рис. 5.77. Сборка летнего душа

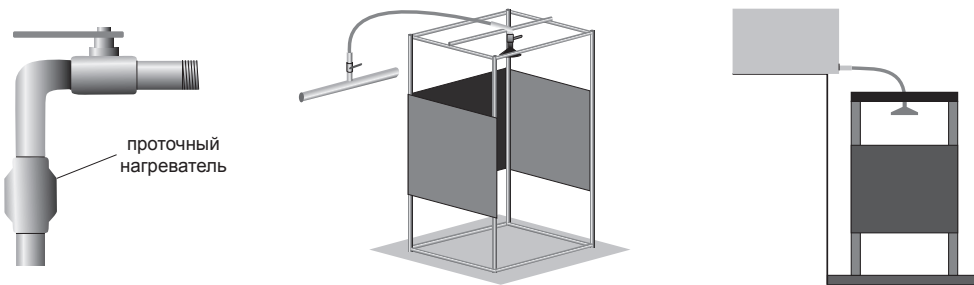


Рис. 5.78. Способы подачи воды



достаточно соединить шлангом источник воды с приемником душа — и можно принимать водные процедуры (рис. 5.78).

Врезку труб для подачи и вывода воды делают следующим образом. Берут два обрезка трубы длиной 25–30 см и на концах делают резьбу на расстоянии 7–10 см. На один конец обеих труб навинчивают специальную прижимную гайку плоской стороной к месту врезки и поверх надевают резиновые прокладки, затем в верхней части одной из стенок емкости просверливают отверстие по диаметру трубы, куда просовывают ту часть резьбы, на которую навинчена гайка. С обратной стороны, то есть изнутри емкости, надевают резиновую прокладку и стягивают второй прижимной гайкой. Такую же процедуру проделывают на дне емкости (рис. 5.79, 5.80).

Такой тип врезки решает сразу три задачи: упрощает соединение

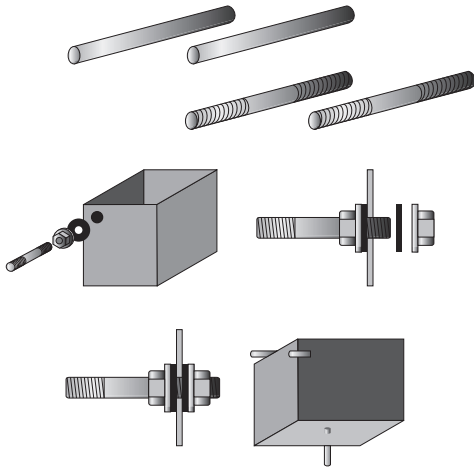


Рис. 5.79. Врезка труб в стенку бака

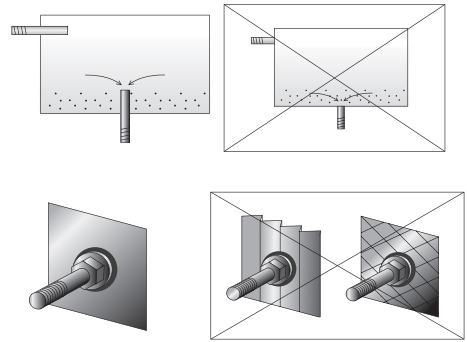


Рис. 5.80. Правильная и неправильная врезка труб

трубы с емкостью, облегчает ремонт места врезки и способствует удержанию осадков на дне емкости. Единственный недостаток — невозможность врезки на рифленые, гофрированные, округлые и прочие неровные поверхности.

В конце устанавливают бак на каркас и оборудуют его крышкой для защиты воды от опадающих листьев, пыли и прочего мусора. Верхний патрубок соединяют с источником воды, а на нижний навинчивают вентиль и насадку для душа (рис. 5.81).

Оборудование и автоматизация легкого душа. При температуре воздуха ниже +18 °С вода не всегда успевает достаточно хорошо прогреться за сутки, но и в такие дни хочется ополоснуться после работы на участке или освежиться перед сном. Чтобы всегда иметь возможность принять душ, необходимо установить некоторые дополнительные устройства (рис. 5.82), ускоряющие нагрев воды за счет энергии солнца или электричества.

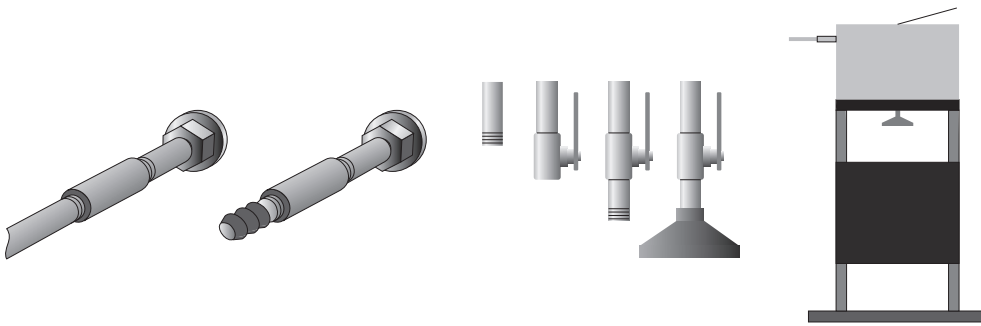


Рис. 5.81. Элементы оборудования летнего душа



Рис. 5.82. Водонагревательная установка промышленного исполнения, работающая от солнечной энергии

Энергией электричества можно воспользоваться, установив ТЭН в емкость либо вмонтировав проточный нагреватель (рис. 5.83) непосредственно перед насадкой душа.

Для преобразования солнечной энергии в тепло существует множество способов. Самый простой из них — рама со стеклом, установленная вместо крышки бака, либо обычная тепличная пленка, натянутая поверх емкости. Сама

ПРИМЕЧАНИЕ. Обратите внимание на изоляцию токоведущих частей от металлических деталей, воды и влаги.

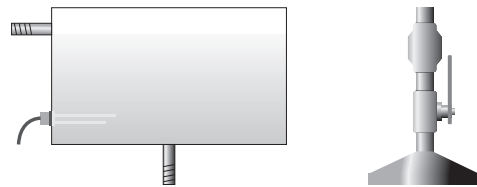


Рис. 5.83. Включение в систему проточного нагревателя

емкость при этом окрашивается в черный цвет и снаружи, и изнутри (рис. 5.84).

В летнее время разница температур между верхними и нижними слоями воды может достигать 10—15 °С. Учитывая это, используют поплавочный способ подачи воды.

Один конец резинового шланга соединяют с трубой на дне бака, а другой оснащают плавающей насадкой для забора воды. Водозаборник изготавливают из обычного

куска пенопласта, проделав отверстия по бокам и снизу, как показано на рисунке 5.85.

Существуют и более сложные конструкции, основанные на прин-

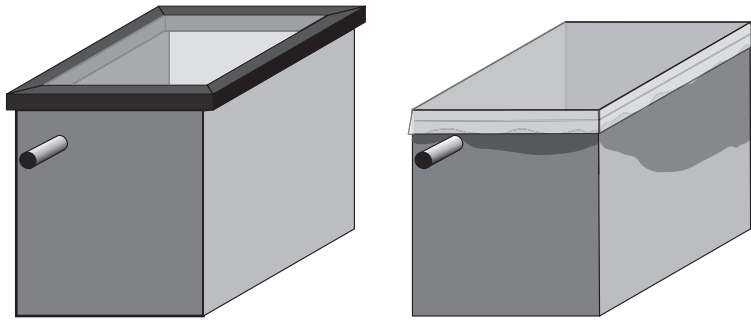


Рис. 5.84. Накопление и сохранение солнечной энергии внутри бака

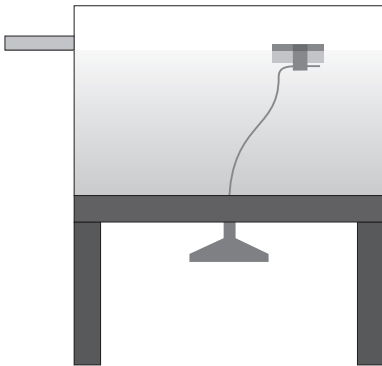


Рис. 5.85. Поплавочная система подачи воды

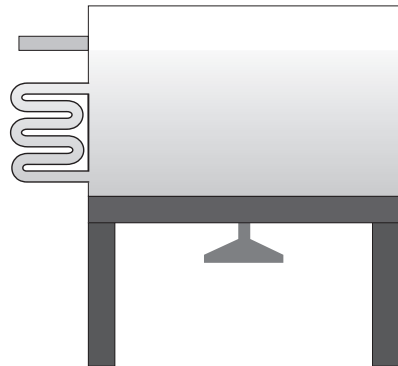


Рис. 5.86. Врезка радиатора в бак с водой

ципе работы радиаторов (рис. 5.86). Например, если один конец медного или алюминиевого змеевика, выкрашенного в черный цвет, врезать в дно емкости, а второй — в серединную часть, то можно добиться ускоренного прогрева воды. Нагретая вода из полости змеевика будет поступать в емкость за счет выталкивания холодными слоями воды у дна емкости. Вместо змеевика можно использовать радиатор от автомобиля или холодильника, выкрашенный в черный цвет.

Оборудование и обустройство летнего душа сводится к навешиванию крючков и установке полочек

для размещения моющих средств и одежды во время купания. В душевой кабинке со стенками из твердого материала сделать это легко (рис. 5.87).

То же самое несложно сделать и на стенках из ткани, если воспользоваться пустыми пластиковыми бутылками. Разрезав их по диагонали и пришив к стенке, как показано на рисунке 5.88, можно получить удобные контейнеры для моющих средств. Для шампуней или гелей будут предназначены нижние части бутылок, а для мыла или мочалы — верхние, обеспечивающие сток воды без закапывания стенок.

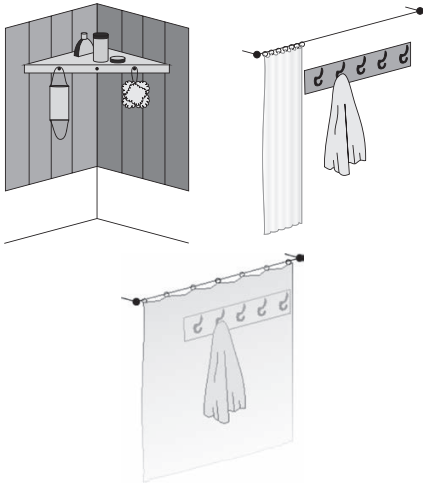


Рис. 5.87. Оборудование душевой кабинки

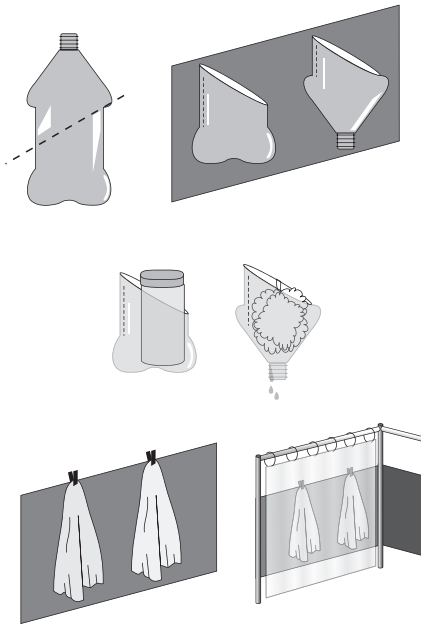


Рис. 5.88. Оборудование душевой кабинки со стенками из ткани

Одежду, белье и полотенце можно зафиксировать на краю полотна с помощью обычной прищепки,

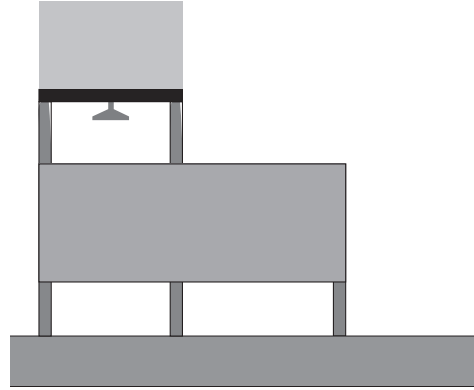


Рис. 5.89. План душевой кабинки с раздевалкой

защитив их от брызг занавеской из полиэтилена.

При желании и наличии свободного времени можно соорудить предбанник для переодевания и защиты одежды от брызг (рис. 5.89).

В заключение немного расскажем о том, как сделать летний душ максимально удобным в эксплуатации. Чтобы вода заливалась в емкость в автоматическом режиме, можно воспользоваться вентилем с поплавочно-рычажным механизмом. Обычно его можно встретить в бачках унитазов, но в нашем случае понадобится такой вентиль, который бы пропускал воду в бак при уровне, приближенном к нулевой отметке. Рассмотрим одну из таких конструкций (рис. 5.90).

Когда емкость полна, поплавок находится в верхней точке и опускается по стержню по мере снижения уровня воды, пока он не начнет приближаться к нулевой отметке. Тогда поплавок упирается в нижний стопор и своим весом начинает опускать рычаг вентиля вниз.

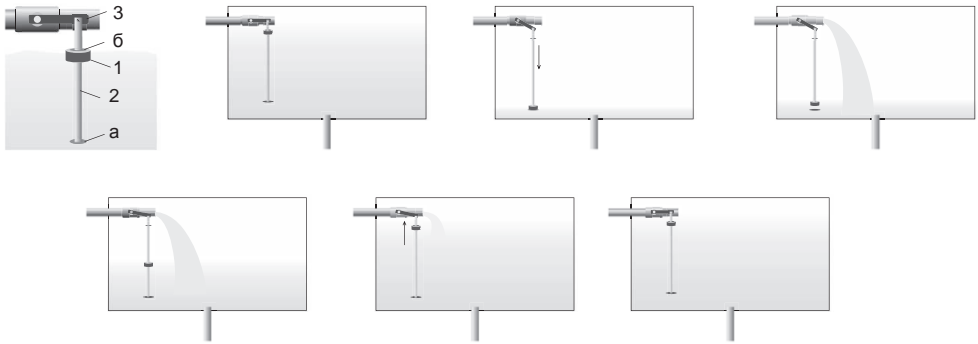


Рис. 5.90. Работа поплавочно-рычажного механизма: 1 — поплавок; 2 — стержень; 3 — рычаг вентиля; а — нижний стопор; б — верхний стопор



Рис. 5.91. Автоматизация включения душа

ВНИМАНИЕ! В качестве нитей лучше использовать леску, так как тросики, струны, бечевка под воздействием воды могут прийти в негодность. Конец пружины и ролик желательно закрепить на стойках, расположенных по диагонали друг к другу.

сив экономичность использования воды и упростив помывочный процесс. Принцип действия детально показан на рисунке 5.91.

5.5. Баня

Рекомендации по выбору конструкции бани

В итоге открывается кран и течет вода. По мере заполнения поплавок двигается обратно и поднимается до тех пор, пока не упрется в верхний стопор. Под действием выталкивающей силы воды поплавок передвигает рычаг в исходное положение, после чего подача воды прекращается.

Можно автоматизировать и включение душа, тем самым повы-

Издrevле в русской бане не только мылись, но и отдыхали, лечились. Помещение нередко использовалось для временного проживания, а чердак — для сушки ягод, лекарственных сборов и душистых трав, поэтому перед закладкой здания большое внимание уделялось удоб-

ному расположению, простоте подготовки к банным процедурам и комфортной эксплуатации в бытовых и хозяйственных целях. Чтобы максимально приблизиться к этому, прежде всего нужно определиться с размерами будущего здания, планировкой помещений в бане и с внешним видом, соответствующим общему архитектурному стилю.

При определении размеров бани основное внимание уделяют площадям двух основных помещений: помывочного отсека и парилки. Если их делать большими, то прогрев бани будет занимать много времени и требовать немалого количества топлива. К тому же в просторной парилке трудно достичь оптимального соотношения между температурой и влажностью пара. Если делать помещения маленькими и тесными, то вряд ли мытье, отдых или лечение в бане покажутся приятными и комфортными.

Нередко моечную и парилку объединяют, опираясь на исконно русские традиции. Конечно, это удобно для тех, кто любит попариться, экономит площадь застройки и топливо на разогрев. Однако если учитывать, что не все переносят пар, а некоторым высокие температуры вообще противопоказаны, то парилку и помывочный отсек желательно разделять хотя бы легкой перегородкой. Тогда банный отдых в кругу семьи или друзей будет для всех одинаково приятен и полезен.

Встречаются также бани, в которых предбанник отсутствует совсем, а протапливание печи осуществляется в моечной или парной.

От такой конструкции желательно отказаться. Любое жидкое, твердое и газообразное топливо выделяет опасный для человека угарный газ. В условиях бани даже минимальная его концентрация может привести к потере сознания, резкому снижению давления или сбою сердечного ритма. В случае использования электрического нагревателя, какой бы качественной ни была изоляция, она рано или поздно нарушится под воздействием высокой влажности при относительно быстрых сменах температур. Хорошо, если это приведет только к короткому замыканию, а не к поражению человека электрическим током через металлические и влажные поверхности. К тому же устанавливать электрический нагреватель в моечном помещении запрещено действующими нормативами по электробезопасности практически во всех странах мира. Электрокаменку (см. рис. 20 вклейки) можно размещать только в парной, да и то с установкой ограждений для исключения контакта человека с поверхностями прибора.

Если баня запланирована правильно и имеет как минимум три помещения, то после постройки она станет местом не только для принятия водных процедур, но и для отдыха. Здесь для каждого найдется приятное занятие: кто-то будет наслаждаться паром, кто-то — принимать водные процедуры, а кто-то — расслабляться в предбаннике после посещения парилки.

Предбанник (см. рис. 21 вклейки) может быть любых размеров. Оптимально, если он сочетает в себе

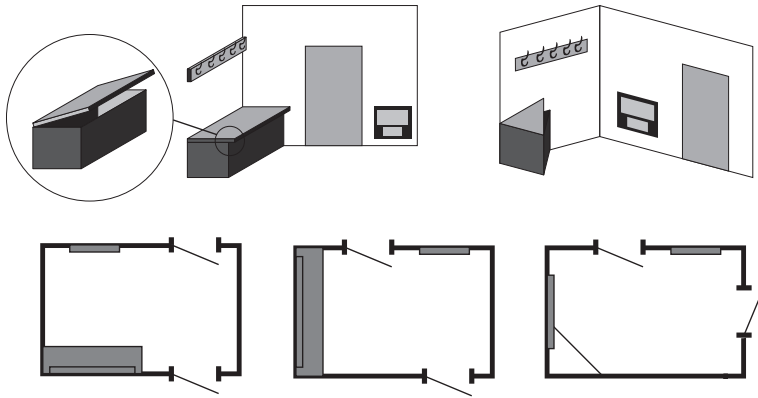


Рис. 5.92. Планировка предбанника для двух человек

три функции: место для топки, место для переодевания и место для отдыха.

На каждого человека отводится площадь не менее 1 м^2 при минимальной ширине 1 м. К этому нужно добавить место для размещения твердого топлива, лавки и вешалки, а также учесть расположение дверных проемов и топки для печи (рис. 5.92). Одним из удачных решений считается лавка, собранная в виде ящика шириной 30–35 см, высотой около 40 см и длиной по свободной стороне предбанника. Поверх ящика устанавливается крышка шириной около 40 см из деревянных досок или листа ДСП, обтянутого мягкой непромокаемой материей. Над полученной лавкой закрепляется вешалка на расстоянии 1–1,2 м от уровня крышки. Топку можно разместить возле лавки, но не ближе 50 см, либо за дверным проемом помывочного отсека.

На просторных и больших дачных участках площади под предбанник, в отличие от парилки и моечной, лучше не жалеть. Отведя дополнительные места под стол, стулья, скамейку

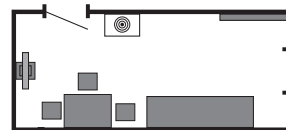
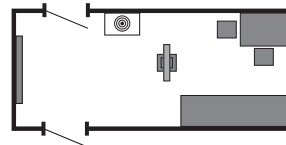
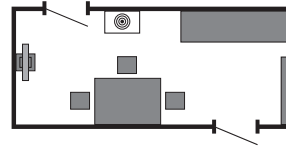
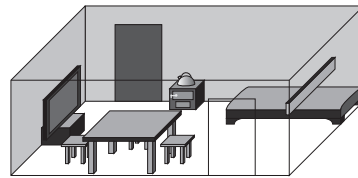


Рис. 5.93. Планировка предбанника для 4–6 человек

и лежак, вы обеспечите удобство, уют и комфорт пребывания в бане. В таком помещении можно наслаждаться напитками между банными процедурами, отлеживаться после жаркой

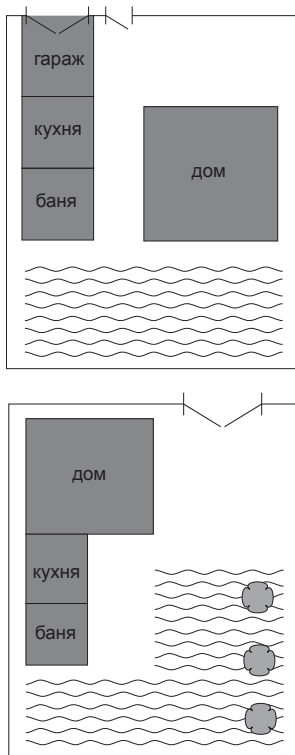


Рис. 5.94. Пристройка бани к бытовым сооружениям

парилки, отдыхать в узком кругу близких и даже смотреть телевизор, а также использовать это помещение под временное жилье, хранилище или мастерскую (рис. 5.93).

На дачных участках, где уже не осталось места под закладку просторной и комфортной бани, помещения моечной и парилки можно пристроить к летней кухне, веранде или кухне основного дачного домика (рис. 5.94), что даст возможность хорошо отдохнуть в просторном предбаннике во время и после банных процедур. Единственный недостаток — в теплое время года через топку будет выделяться не-

желательное дополнительное тепло при сжигании твердых видов топлива. Если печь рассчитана под газ, жидкое топливо или электричество, то данный фактор несущественен.

В заключение предлагаем несколько рекомендаций по обустройству предбанника:

- Вход в предбанник желательно располагать с южной стороны, где скапливается меньше снега.
- Внутри предбанника должно быть хорошее освещение, поэтому дополнительно к электрической лампе одну из стен можно оборудовать небольшим оконным проемом ближе к потолку.
- Оконные и дверные проемы должны надежно и плотно запираться, чтобы не было сквозняков, а стены иметь хорошую теплоизоляцию.

Помывочный отсек — центральное помещение в бане. Именно сюда подводится горячая и холодная вода, которая после использования удаляется через канализацию. Расчет размеров моечной производится исходя из требуемой минимальной площади на одного человека 1 м², а также габаритов скамеек и лежанки. Например, для двух человек оптимальным размером помывочного отсека будет 1,8×2 м. Здесь можно разместить одну стационарную лежанку (0,6×1,8 м) и две скамейки (0,4×0,8 м). При желании можно отвести дополнительное место под установку ванны, бадьи или душа, где можно охладиться и ополоснуться после приема парных и банных процедур.

Парилка — главное и необходимое помещение, ради которого, в принципе, и строится баня. Чтобы пребыва-



ние в ней было полезным и приятным для любителей пара, важно соблюсти три основных условия.

Размеры планируют, исходя из количества посетителей и способа их размещения на полках. Для обеспечения безопасности и взаимного контроля над самочувствием в парилке должно быть как минимум два человека. К тому же за беседой, массажем и пользованием венником процедура будет более приятной, здоровой и легкой. Следует учесть конструкцию полок и габариты печи: лучшие размеры парилки для двух человек — 1,8×1,8 м.

Температура в парной должна быть высокой, но постоянной. Для этого дверной проем делают низким, порог — высоким. В просторных парилках можно приподнять пол и опустить потолок до уровня роста человека.

Комфорт в парилке достигается за счет правильной и удобной конструкции полок (рис. 5.95). Ширина полки для сидения у стенки должна составлять не менее 40 см, а для лежания — 60 см при длине в рост человека и разнице высот между ярусами 30–40 см.

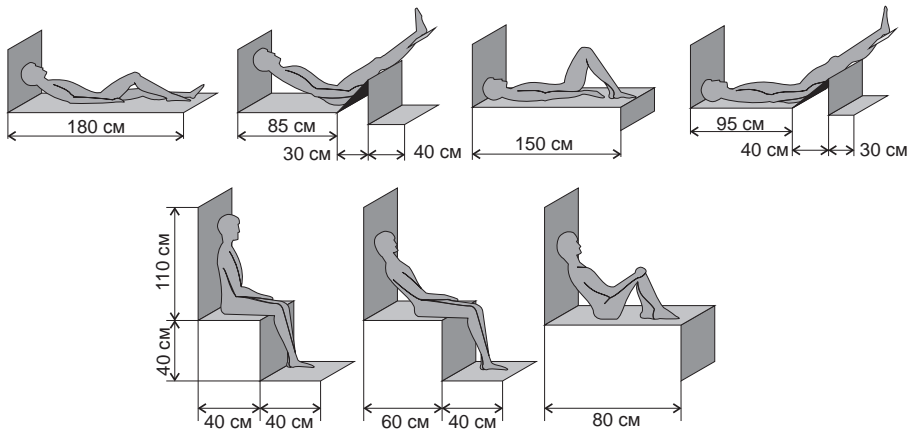


Рис. 5.95. Конструкции полок

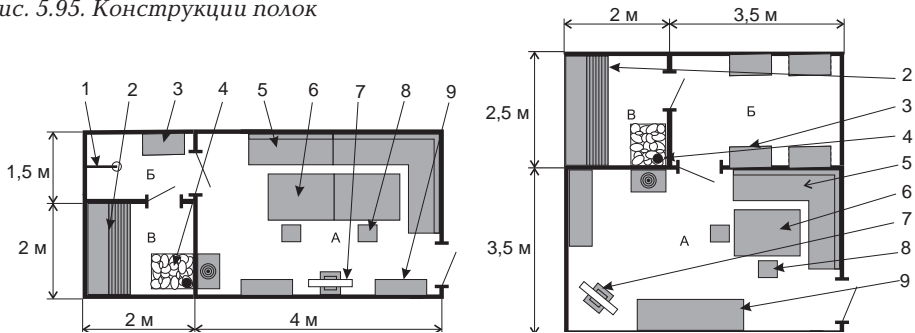


Рис. 5.96. Проекты бани: А — предбанник; Б — отсек для мытья; В — парилка; 1 — душевая; 2 — полки; 3 — скамьи; 4 — печь-каменка; 5 — мягкий уголок; 6 — стол; 7 — телевизор; 8 — табуреты; 9 — шкафы для одежды

В заключение рассмотрим два проекта бань, первый из которых предназначен для 6–8 человек, а второй — для 4–6 человек (рис. 5.96).

Как видно из проектов, наибольшую площадь отвели под предбанник. Это обусловлено тем, что баня предназначена для одновременного посещения достаточно большого количества человек, при этом функционал бани полностью сохраняется. Парилка и моечный отсек имеют оптимальные размеры для быстрого достижения требуемых температур. Кроме того, баня с такой планировкой может использоваться и в качестве домика для гостей.

Конструктивные элементы бань

Фундамент. Бани можно ставить на любых видах ленточных, блочных и столбчатых фундаментов, о которых было рассказано выше. Однако дополнительно отметим, какой вид фундамента предпочтительно закладывать под ту или иную конструкцию бани.

Столбчатый фундамент устанавливается только под деревянные конструкции, в частности под бани из бруса или бревна. Это самый

экономичный, удобный и легко устанавливаемый из всех видов фундаментов. При хорошей гидроизоляции он не боится вспучивания, промерзания и сырости. Такой фундамент без особых затрат поддается реставрации: если покосился сруб или каркас бани, то его можно выправить, приподняв домкратом один из углов постройки и подложив подкладку на столб. Кроме того, столбики могут быть сделаны из бетона, железа, труб или дерева.

Вместе с тем известны случаи, когда в качестве опор используют обычные валуны — это решение также имеет право на существование, в частности на плотных глинистых и каменных грунтах. В строительные технологии данная конструкция вошла как бутовый фундамент, и ее суть заключается в установке угловых и промежуточных опор из камня диаметром не меньше 0,6 м. На месте установки проделывают небольшие лунки, обеспечивая плотность усадки камня и горизонтальность будущей постройки. Перепад высот между ними может составлять до 5 см, он устраняется в процессе установки элементов нижней обвязки за счет подрубки бревна в месте касания. Пространство

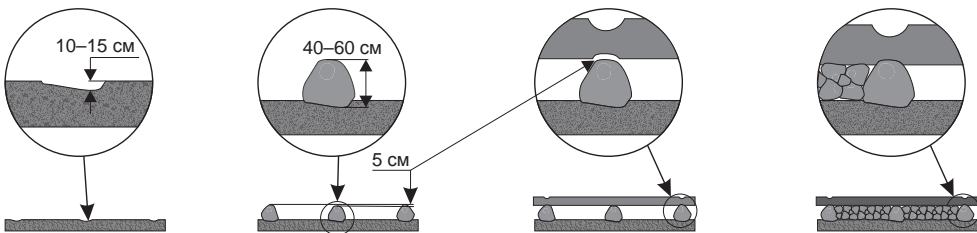


Рис. 5.97. Закладка бутового фундамента



между опорными валунами по линии стен заполняется менее крупными камнями (рис. 5.97).

Бутованный фундамент — производный для всех типов столбчатых фундаментов с определенными усовершенствованиями. Кроме того, он обладает целым рядом преимуществ перед бетонным фундаментом: прост в закладке, не требует значительной траты материальных средств, не нуждается в дополнительной гидроизоляции, не впитывает влагу из почвы и не растрескивается в ходе эксплуатации. В летний период обеспечивает естественную вентиляцию подпола, а в зимний — за счет снежного покрова хорошо сохраняет тепло. Если снега выпало недостаточно, то его подгребают лопатой к фундаменту. Единственный недостаток: бутованный фундамент можно закладывать только под бревенчатые срубы.

Бетонные столбы заливаются в виде «пятки» (подземная часть опоры с увеличенной площадью опирания) и непосредственно самой опоры. Сначала роют лунку со сторонами 40×40 см глубиной около 60 см. Затем заливают слой бетона

толщиной около 10 см и укладывают сетку-мак, поверх которой заливают еще 10 см бетонного раствора. В центральную часть образовавшейся «пятки», не дожидаясь схватывания бетона, притапливают один конец каркасной арматуры 15×15 см на глубину около 15 см. После полного высыхания вокруг каркаса арматуры устанавливают короб опалубки (с внутренними сторонами 25×25 см) на требуемую высоту над уровнем земли и завершают заливку. В процессе нужно постараться, чтобы верхние площадки столбов расположились на одной плоскости. В конце снимают опалубку, тщательно промазывают смолой или другими видами гидроизоляции поверхности столбика и засыпают лунку (рис. 5.98).

Металлические столбы сооружают из любых видов металлопроката с поперечным сечением не менее 10×10 см и толщиной металла от 0,5 см. В качестве «пятки» на нижний конец наваривают крестовину из того же материала либо металлическую пластину толщиной не менее 0,3 см, чтобы площадь опоры

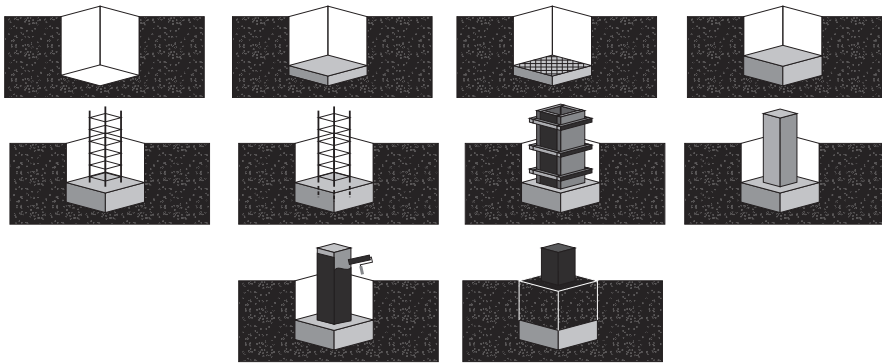


Рис. 5.98. Создание бетонного столбчатого фундамента

составляла 35×35 см. Далее выполняют точно такие же операции, как в предыдущем варианте, за исключением некоторых моментов. «Пятку» заливают сразу на толщину 20 см и внедряют в нее нижний конец столбика на глубину 10–15 см. Параллельно вертикали и горизонтали выравнивают так, чтобы верхние концы расположились на одной плоскости. Если крестовина оказалась недостаточно притопленной, то сверху доливают еще слой бетона, пока она не скроется. На заключительном этапе бетонных работ вокруг столбика заливают горку, чтобы вода не скапливалась возле металлических частей. В этой конструкции металлический столбик как бы заменяет каркас арматуры. Для предотвращения продавливания бревен венца на

верхний конец столбика желательно наварить еще одну пластину 20×20 см (рис. 5.99).

Трубчатый фундамент устанавливают из металлических, асбестоцементных и ПВХ-труб диаметром не менее 18 см. Подготовку лунок выполняют как в первом варианте, и так же заливают «пятку», проложив сетку-мак. Пока раствор не высох, опускают трубы, притопив нижние концы в бетон на 5–10 см. Внутри труб просовывают трехгранный армированный каркас со сторонами 10×10 см и нивелируют столбы по вертикалям и горизонталям. После полного схватывания раствора полость труб доверху наполняют бетоном, который тщательно вибрируют и утрамбовывают. В конце свободное пространство

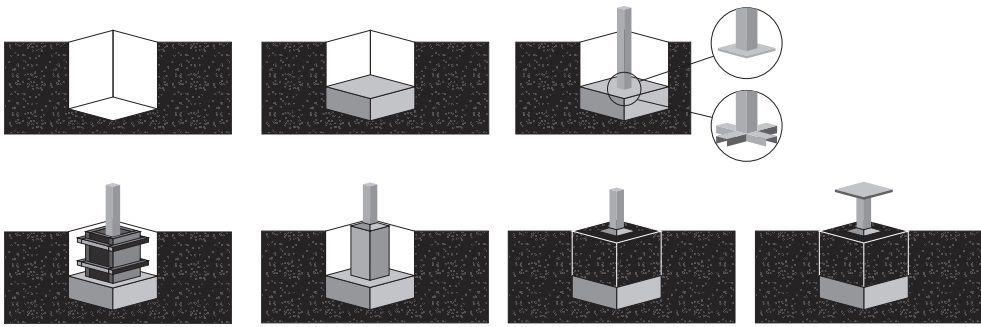


Рис. 5.99. Заливка металлического столбчатого фундамента

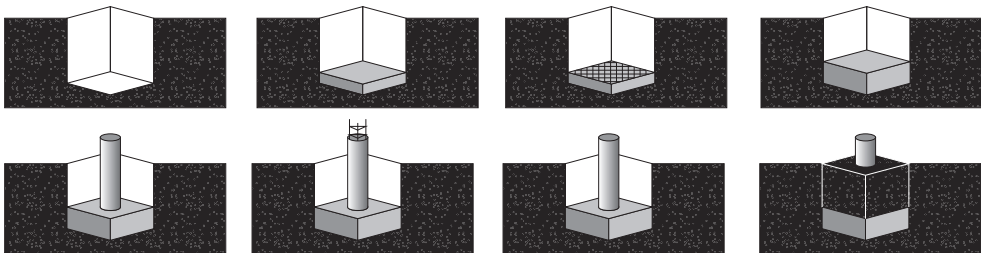


Рис. 5.100. Создание столбчатого фундамента из труб



лунки засыпают обычным грунтом (рис. 5.100).

Бревенчатый фундамент — самый простой, но недолговечный по сравнению с вышеизложенными вариантами.

Технология сборки столбика сводится к изготовлению «лапы» 40×40 см в виде крестовины из половинок бревна и закреплению ее на основании. Полученный столбик прожигают со всех сторон на открытом огне и обильно обмазывают смолой. После этого его опускают в заранее подготовленную лунку и засыпают грунтом с боков (рис. 5.101).

Столбы устанавливаются по углам сруба и в местах пересечения внутренних стен, а когда пролет превышает 2 м, еще и посередине. Между столбами устанавливают опалубку, которую впоследствии за-

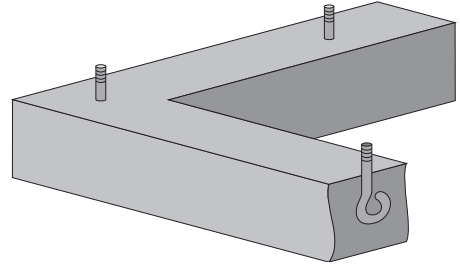


Рис. 5.103. Фрагмент ленточного фундамента с анкерными выводами

полняют бетонным раствором или любым теплоизоляционным составом.

Обычно для опалубки используют кирпич, куски шифера, обрезки профнастилов или пиломатериал, включая горбыль. В качестве теплоизоляционной засыпки или заливки могут выступать как материалы, предлагаемые промышленностью, типа стекловаты, пенопласта, пенополистирола и изовера, так и под-

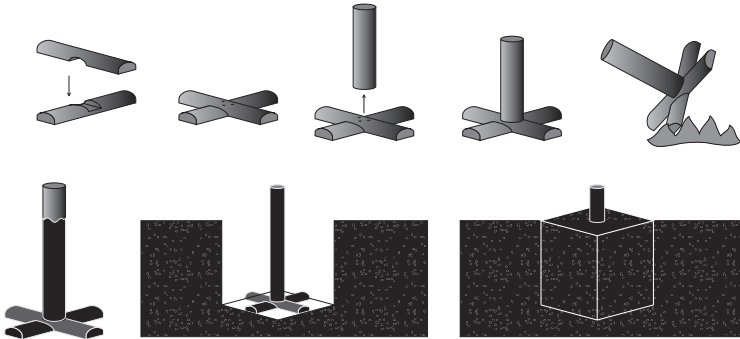


Рис. 5.101. Организация бревенчатого столбчатого фундамента

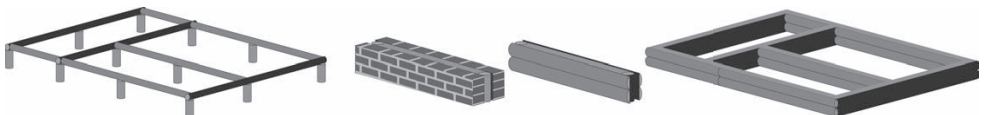


Рис. 5.102. Схема заполнения пространства между столбиками фундамента

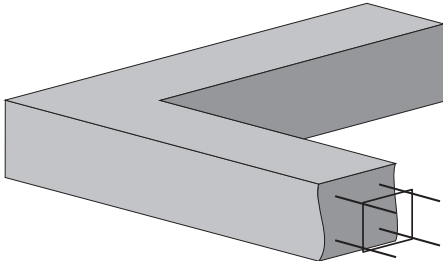


Рис. 5.104. Фрагмент армированного ленточного фундамента

ручные, например глиняные смеси в сочетании с гравием, соломой, мхом, бутом и т. д. (рис. 5.102).

Ленточный фундамент с анкерными выводами (рис. 5.103) заливают под деревянные бани. В большинстве случаев он используется в каркасном и щитовом строительстве для придания дополнительной прочности и жесткости конструкции. На достаточно плотных грунтах такой тип ленточного фундамента армировать необязательно.

Армированный ленточный фундамент (рис. 5.104) используют только для кирпичных бань, хотя заливать его под остальные типы деревянных конструкций не рекомендуется.

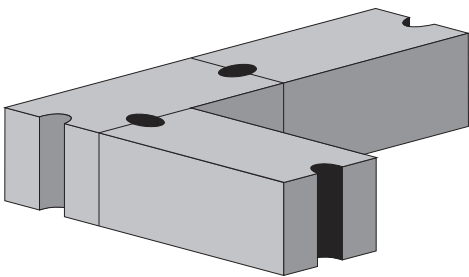


Рис. 5.105. Фрагмент блочного ленточного фундамента

Блочный ленточный фундамент (рис. 5.105) под кирпичную баню используется только в относительно плотных грунтах, не подверженных осадке, оползням и подвижкам.

Перед закладкой ленточного фундамента обязательно предусматривают технологические отверстия для продухов и коммуникаций. Продухи служат для вентиляции и поддержания естественной влажности воздуха в подполе. Их устанавливают в цокольной части фундамента так, чтобы подпол каждого помещения имел как минимум два вентиляционных отверстия. Технологические отверстия для коммуникаций (рис. 5.106) позволяют провести водопроводные и канализационные трубы, а в некоторых случаях — и подземный кабель. Ввод в фундамент планируют, исходя из места установки водопроводного крана, точки слива в канализацию и расположения электрического щита в бане. При этом рекомендуется обеспечить кратчайшие расстояния от источника подачи воды, электричества и сброса в канализацию.

В качестве стенок технологических отверстий хорошо подходят металлические, асбестоцементные и полиэтиленовые трубы, а также коробка из сколоченных досок, длина которых должна соответствовать ширине фундамента (рис. 5.107). Их устанавливают на запланированные места в процессе создания опалубки, а затем заполняют бетонным раствором. Диаметр или сечение отверстия для продухов подбирают в пределах 80 — 120 мм, а для коммуникационных прово-

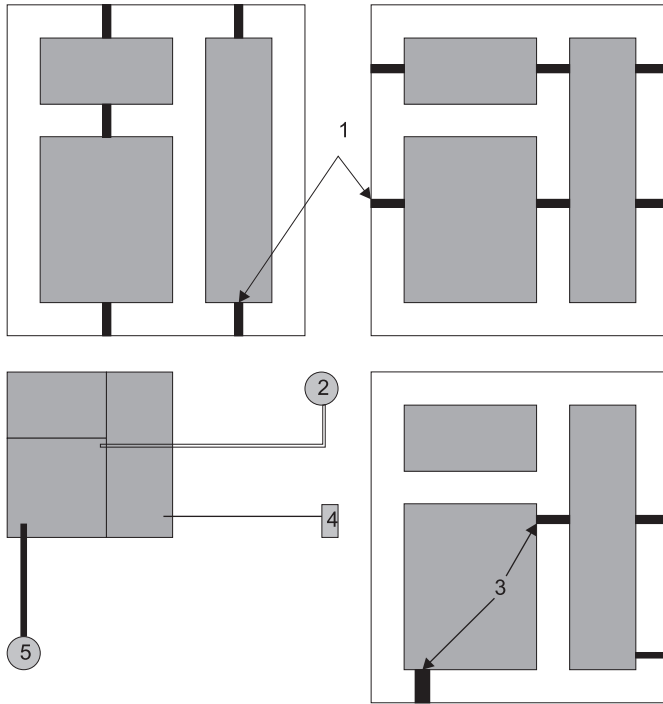


Рис. 5.106. Планировка технологических отверстий: 1 — продухи; 2 — источник подачи воды; 3 — коммуникационные отверстия; 4 — центральный электрощит; 5 — точка сброса в канализацию

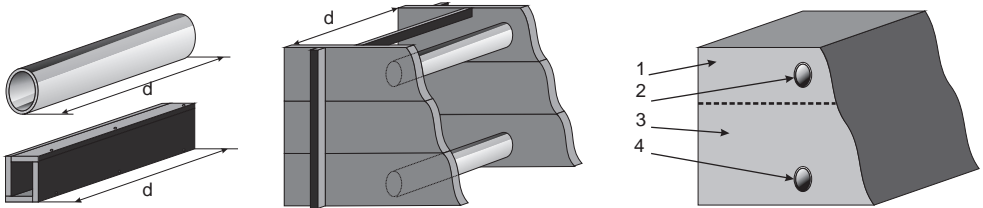


Рис. 5.107. Внедрение технологических отверстий в стенки фундамента: 1 — цокольная часть; 2 — продух; 3 — подземная часть; 4 — отверстие для коммуникаций

дов — на 2–3 типоразмера больше внешнего диаметра электрического кабеля, водопроводной и канализационной труб.

После того как бетон схватится, снимают опалубку и проводят все

необходимые трубы и провода. Пространство между стенками отверстий и элементами коммуникаций заполняют раствором, а подземную часть фундамента покрывают 2–3 слоями битумного состава. Чтобы бревна

нижнего венца не впитывали влагу с бетона, поверх фундамента укладывают 2–3 слоя рубероида, промазывая каждый из них битумом. В старину, например, поверх бутованного фундамента укладывали несколько слоев бересты, проклеивая каждый слой расплавленной горячей смолой. Смолу собирали с коры хвойных пород древесины как в лесу, так и с уложенных для просушивания бревен.

Цокольное перекрытие подразделяется на полы: по балкам, по лагам и заливные. Как показывает практика, первые два вида обладают худшими характеристиками, чем третий.

Учитывая, что деревянные поверхности внутри бани не рекомендуется покрывать лакокрасочными и защитными средствами (антисептиками обрабатываются только обратная сторона полов, лаги и балки), то они все равно рано или поздно начинают гнить. К тому же в процессе рассыхания полов появляются щели, которые, расширяясь, становятся источниками сквозняков, поскольку такая конструкция полов предполагает обустройство продухов в фундаменте для естественной вентиляции.

Пол в моечной и парной желательно заливать по принципу обустройства дна бассейна с соблюдением всех гидроизоляционных мер и технологий по отводу использованной воды. Именно в бане цементно-песчаный пол желательно залить сразу — это позволит обеспечить необходимый уклон, точно подобрать места организации сливов

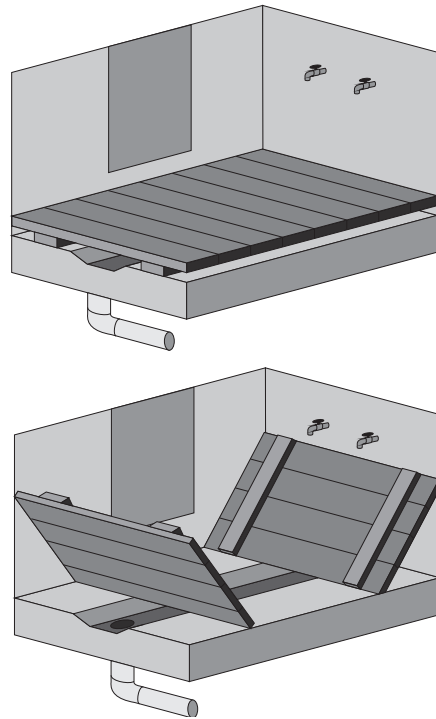


Рис. 5.108. Разборный настил

и проложить все трубы коммуникаций до заливки фундамента.

Поверх стяжки обязательно нужно уложить настил, который делают разборным из нешпунтованных половых досок с зазорами между ними около 1 см, что позволит быстрее просушивать их и предотвращать процессы гниения. После помывки или на следующий день следует вынести лежанки и скамейки в предбанник, а сам настил приподнять и облокотить на стены. Его можно сделать из любого количества секций, главное, чтобы они были подъемными и хорошо ложились на пол без перекосов (рис. 5.108).

В предбаннике, где бревенчатое основание нижней обвязки имеет



выступ не менее 5 см, а ширина одной из сторон помещения не превышает 1,5 м, пол можно настелить из шпунтованной доски толщиной 50 мм. Для этого достаточно нарезать доски по ширине помещения и уложить на основание, плотно прижимая друг к другу и прибивая каждую пятую доску к основанию. Если ширина составляет от 1,5 до 4 м, тогда на выступы (не менее 10 см) сначала укладываются балки (100×150 см и выше) с шагом 0,6–0,8 м, а затем на них настилается пол (рис. 5.109).

В помещениях, где нет опор на выпуск фундамента, их создают искусственно в виде кирпичных или бетонных столбиков, отстоящих друг от друга на 90 см по осевой линии. На них укладывают лаги сечением не менее 80×80 мм, а затем настилают

шпунтованную доску толщиной 35 мм и выше (рис. 5.110).

Такие полы можно стелить в предбаннике, а также в моечной и парной, которыми пользуются не реже трех раз в месяц, иначе от периодических высыхания и увлажнения доски быстро придут в негодность и загниют. Вместе с тем перед настилением такого типа пола в бане обратные стороны досок, столбики, лаги и стенки основания обильно покрывают смолой. Вместо смолы можно использовать различного рода пропитки, которые предлагаются на строительных рынках. Обычно к марке производителя добавляются названия «Био», «Эко-Био», «Огне-Био», «Ультра» и «Эко-Ультра». Однако прежде чем приобрести пропитку, следует внимательно ознакомиться с инструкцией на упаковке и посоветоваться с продавцом.

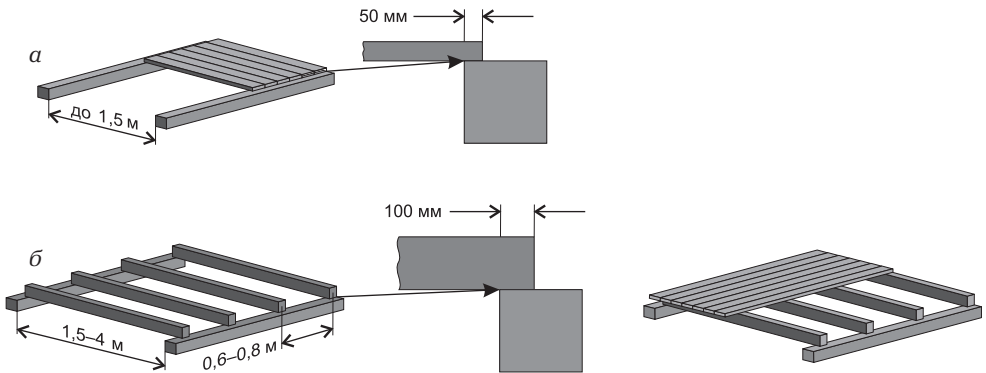


Рис. 5.109. Настиление полов по балкам

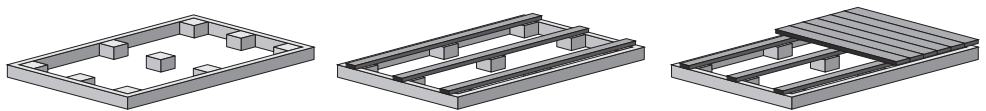


Рис. 5.110. Настиление полов по лагам

Потолочные перекрытия бывают под чердак и под кровлю, каждое из них обладает определенными преимуществами. Перекрытие под чердак обеспечивает баню дополнительным помещением, в котором можно хранить вещи, сушить травы, ночевать летом, и теплоизоляцией. Если вход на чердак сделать из предбанника, то им можно будет пользоваться и в зимнее время, не прерывая процесса отдыха и мытья.

Перекрытие под кровлю отличается экономичностью, быстротой сборки и простотой конструкции. Кроме того, многие дачники используют такую крышу для приема солнечных ванн в летнее время.

Перекрытие под чердак собирают по балкам, концы которых утапливают на половину глубины бревен, бруса или каменной кладки. Затем собирают каркас по одной из представленных конструкций: с палицей, по шпалам или по нарожникам (рис 5.111). Расстояние между балками составляет около 60 см по осям.

Для перекрытия под кровлю сруб собирают одним из представленных способов.

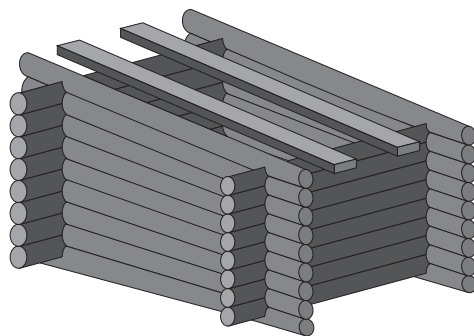


Рис. 5.112. Перекрытие пог бесчердачную кровлю с использованием естественной конусности бревен

Способ 1 используется только в срубах по конусности бревен. Все толстые концы ставят со стороны высокой части кровли, тем самым создавая естественный уклон. По этому уклону и устанавливают стропила с шагом 45–75 см. При разнице диаметров между обоими концами бревен 3 см 14 рядов вполне достаточно для обеспечения нужного уклона (рис. 5.112).

Способ 2. Достигнув уровня нижней высоты кровли, стену продолжают возводить со стороны верхнего уровня кровли, укрепляя

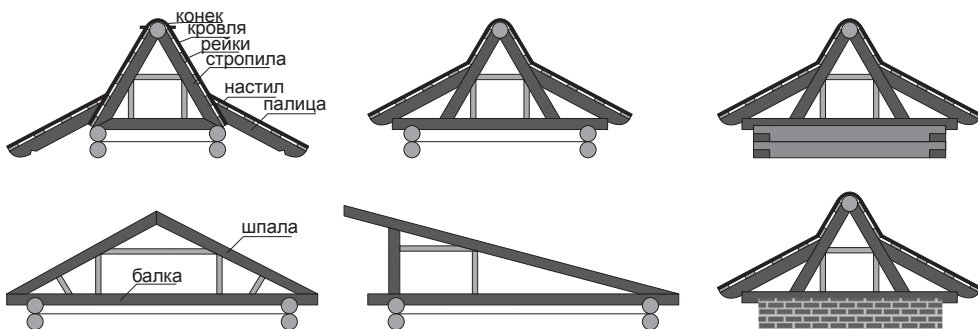


Рис. 5.111. Виды перекрытий пог чердак

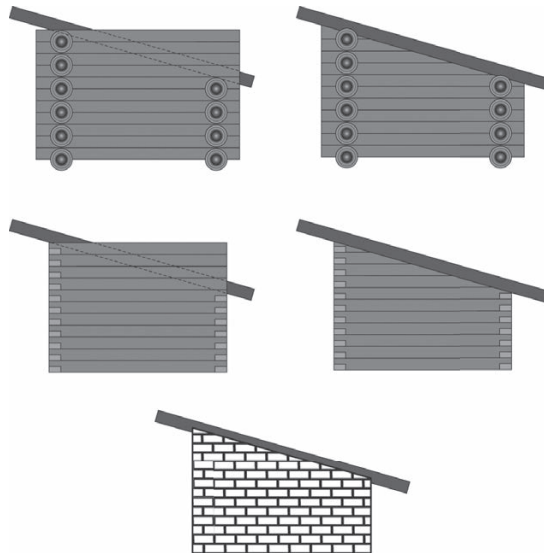


Рис. 5.113. Перекрытие под кровлю с опорой на две несущие стены

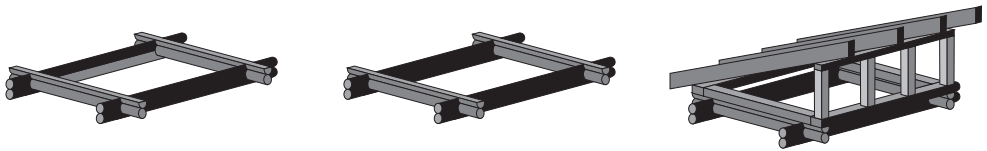


Рис. 5.114. Перекрытие под кровлю с установкой отдельного каркаса

сопряженными с ней сторонами. Когда доходят до уровня верхней высоты кровли, устанавливают стропила, а боковые стены подрубают (для бревна и бруса) или выкладывают (для кирпича) по линии наклона стропил (рис. 5.113).

Способ 3. Каркас односкатной крыши собирают только по периметру бани со стенами одинаковой высоты. Для этого сначала устанавливают основание из бруса 10×10 см, собирают каркас и укладывают стропила, после чего обшивают фасадную и боковые части каркаса теми же теплоизоляционными слоями, что и потолок (рис. 5.114).

Утепление потолка выполняют только в сухое теплое время года. Если строительство бани затянулось, а на дворе уже дождливый сезон, тогда желательно сначала накрыть кровлю, а затем приступить к теплоизоляции. Важно внимательно и серьезно отнестись к этой задаче, так как теплый влажный воздух, поднимаясь к прохладному потолку, конденсируется и превращается в воду.

Способов теплоизоляции потолка существует великое множество, и конструкция прежде всего зависит от конечных характеристик помещения. В нашем случае потолок должен

не только прекрасно сохранять тепло, но и надежно противостоять воздействию пара и высоких температур. Сегодня наиболее приемлемыми для бань считаются настильные, подшивные и подвесные потолки.

Настильный потолок обычно укладывают на бесчердачных типах кровли. На балки или стропила настилают шпунтованную доску, поверх которой делают пароизоляцию из двух листов фольги или технического полиэтилена и гидроизоляцию из двух листов пергамина или рубероида. Затем поперек уложенных досок прибивают брус 50×100 мм от края до края потолка с шагом 50–70 см. Между полученными ребрами укладывают теплоизоляционный

слой из глиняной смеси, керамзита, минеральной ваты или другого материала. Далее снова укладывают два слоя гидроизоляции и прижимают

их рейкой, горбылем или иным пиломатериалом толщиной 25–35 мм, после чего приступают к обшивке кровельным материалом (рис. 5.115).

Подшивной потолок, в отличие от предыдущего варианта, обшивается шпунтованной доской по низу стропил или балок. Образовавшееся между ними пространство заполняется точно по такой же схеме: два листа паро- и гидроизоляции, один слой теплоизоляции и снова два листа паро- и гидроизоляции. Поверх полученного перекрытия настилается ходовая доска из шпунтованного

ПРИМЕЧАНИЕ. При бесчердачном перекрытии переходят к кровельным работам. В этом случае ходовую доску стелить не обязательно.

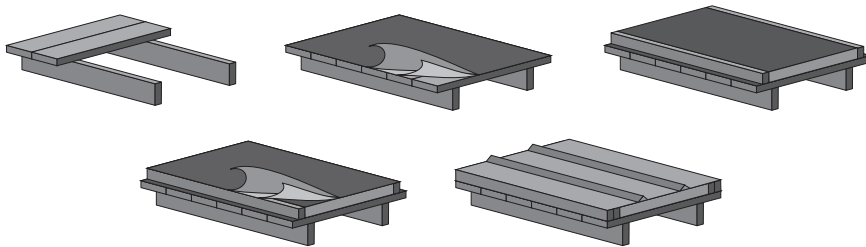


Рис. 5.115. Укладка настильного потолка

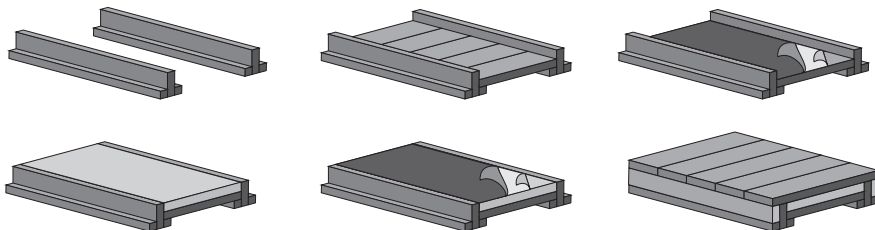


Рис. 5.116. Укладка подшивного потолка



пилматериала толщиной 35–50 мм (рис. 5.116).

Подвесной потолок монтируется следующим образом. Сначала по нижнему краю балок или стропил набивается брусок сечением от 25×40 до 50×40 мм. На него укладывается шпунтованная доска, а в образовавшееся пространство между балками или стропилами — два листа паро- и гидроизоляции, один слой теплоизоляции и снова два листа паро- и гидроизоляции. Поверх полученного перекрытия также настилается ходовая доска из шпунтованного пилматериала толщиной 35–50 мм либо сразу организуется кровля (рис. 5.117).

Обычно воздухопровод, печную трубу и чердачный люк стараются установить между балками и стропилами, чтобы сохранить целост-

ность несущих деталей, а значит, обеспечить прочность всего потолка (рис. 5.118). Однако по разным причинам это не всегда удается. Тогда в месте установки люка или пересечения потолка с трубой производят следующие действия. Сначала убирают лишний брусок между соседствующими с ним брусками и закрепляют ригель из такого же пилматериала с помощью ригельной металлической скобы. Затем к середине ригеля подводят концы недостающего элемента бруса. На рисунке 5.119 показано, как с помощью ригельной конструкции оставить нишу для люка на чердак или для прохождения трубы, сохраняя при этом целостность и прочность потолка.

Крыша. Крыша бани, как и любого строения, состоит из стропил, обре-

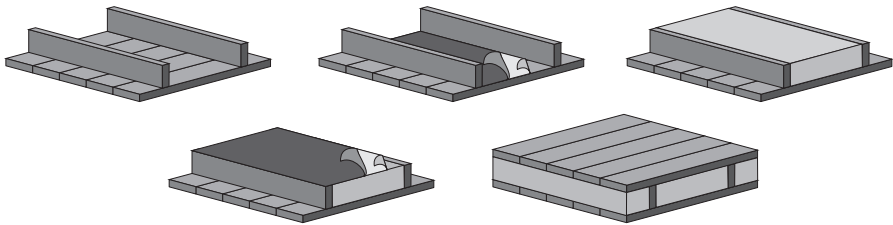


Рис. 5.117. Укладка подвесного потолка

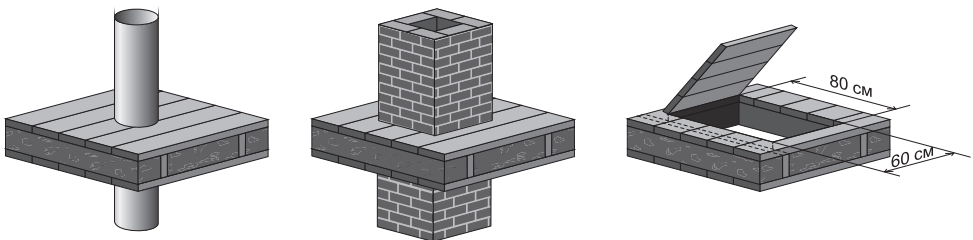


Рис. 5.118. Оптимальная врезка дымохода в потолок

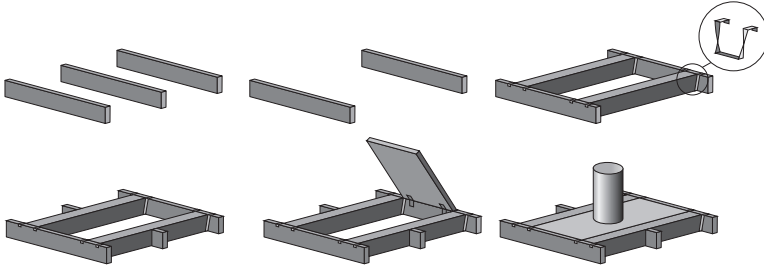


Рис. 5.119. Ригельная конструкция

шетки и кровли, где стропила могут иметь висячую и наклонную конструкции, обрешетка — сплошной и разреженный настилы, а кровля может быть выполнена из штучного, рулонного и листового материалов. Рассмотрим каждый элемент в отдельности.

Висячие стропиласобирают из бревен диаметром 100–150 мм или

досок сечением 40×150 мм и выше, формируя так называемые стропильные ноги.

В коньке в верхней части крыши пару стропил соединяют между собой в полдерева, «шип в паз» либо с помощью накладных элементов (рис. 5.120).

Нижние части стропильных ног жестко крепят к выпускам балок

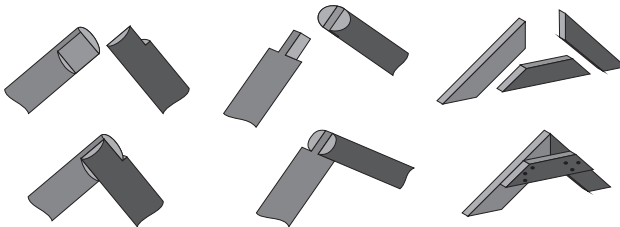


Рис. 5.120. Способы соединения стропил в коньке

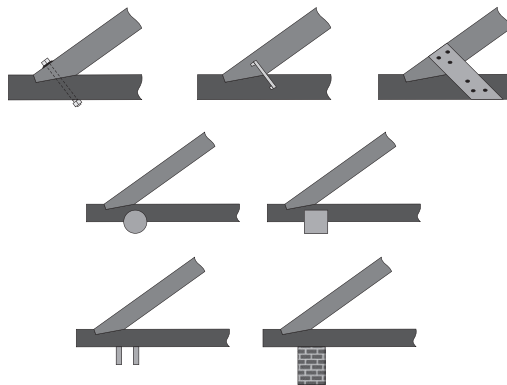


Рис. 5.121. Способы присоединения стропил к балке по типу конструкции стен

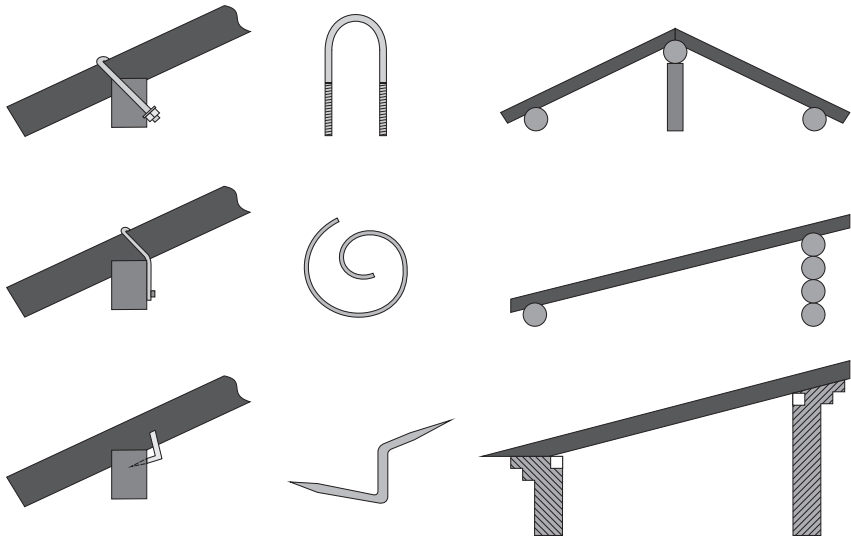


Рис. 5.122. Способы установки наслонных стропил

потолочного перекрытия с помощью стяжных болтов, скоб либо накладных деталей, врезав конец стропила на одну треть толщины балки (рис. 5.121).

Наслонные стропила крепят непосредственно на верхние элементы деревянных стен либо в мауэрлат — брус, уложенный вдоль кирпичной стены на последний ряд кладки.

В односкатных крышах стропила укладывают на противоположные стены, а в двухскатных конек прикрепляют к центральной опорной системе, состоящей из стоек и опорного бруса. В качестве крепежных деталей используют шпильки, скобы или стальную проволоку диаметром 6–8 мм (рис. 5.122).

Сплошная обрешетка (см. рис. 22 вклейки) выполняется из пиломатериала толщиной 20–30 мм или из строительной фанеры толщиной 10–15 мм и применяется в качестве основы

для штучных и рулонных кровельных материалов. В случаях укладки штучной кровли допускается делать зазор между соседними элементами обрешетки до 30 мм, в остальных случаях настил должен быть сплошным, без просвета.

Разреженная обрешетка (см. рис. 23 вклейки) выполняется из реек и брусков сечением не менее 25×40 мм и используется под укладку только листовых кровельных материалов.

Для тяжелых видов кровель, в частности асбестоцементного шифера, рекомендуется использовать пиломатериал сечением не менее 30×50 мм и шагом не более 40 см, в остальных случаях расстояние между соседними элементами обрешетки может составлять до 80 см (рис. 5.123).

«Юбка» для дымохода устанавливается по ходу настилки обрешетки во избежание возгорания деревянных

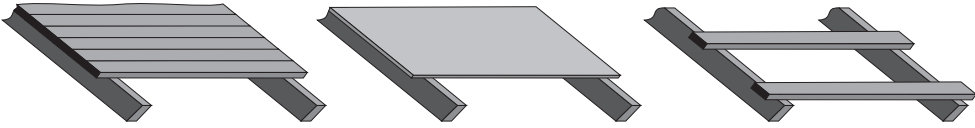


Рис. 5.123. Разновидности обрешеток

частей от нагретых стенок трубы и для предотвращения попадания влаги под систему кровли.

Для изготовления «юбки» понадобится жестяной, металлический или оцинкованный лист с размерами, на 40 см превышающими длину сторон дымохода. Сначала откладывают линии на расстоянии 20 см от краев листа, тем самым получая прямоугольник с реальными размерами дымохода, — в дальнейшем они станут линиями сгиба. Внутри этого прямоугольника вычерчивают еще один — на 5 см меньше с каждой стороны — и соединяют углы полученных прямоугольников между собой. По контуру

внутреннего прямоугольника и линиям, ведущим к его вершинам, делают надрезы и выгибают по линиям сгиба. По такой же технологии изготавливают «юбку» для круглой трубы (рис. 5.124).

Осталось надеть «юбку» на трубу и прикрепить края листа к элементам обрешетки так, чтобы деревянные детали кровли располагались не ближе 15 см от стенок трубы. После настилки кровельного материала зазоры между стенками дымохода и кровли заполняют цементно-песчаным раствором. В случаях, когда в элемент крыши включается теплоизоляционный слой, изготавливают две «юбки»:

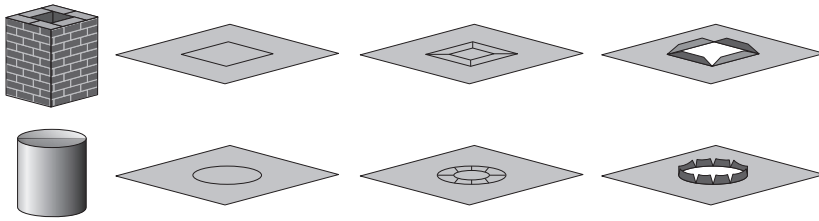


Рис. 5.124. Изготовление «юбки» для дымохода

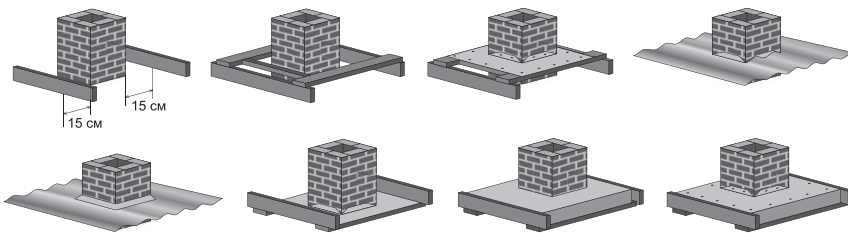


Рис. 5.125. Способы установки «юбки» на дымоход



одну крепят поверх обрешетки, другую — на уровне нижнего края стропил, а пространство между ними заполняют негорючим теплоизоляционным материалом: стекловатой, керамзитом, шлаком и др. (рис. 5.125).

Кровельные материалы. Штучные кровельные материалы — это различные виды черепицы, среди которых выделяют тяжелую черепицу из керамики и цементно-песчаных компонентов, а также легкую из современных полимерных и композитных составляющих типа гонта, шингла, кровельной плитки и др.

Основным рулонным кровельным материалом для бань является рубероид, который укладывается не менее чем в три-четыре слоя с проклейкой битумом. Полимерные волнообразные прозрачные кровельные покрытия применять не рекомендуется.

Листовые кровельные материалы представлены в самом широком ассортименте: от асбестоцементного шифера и обычных оцинкованных листов до металлического профиля с различными текстурой и цветом. Пожалуй, это лучший материал для кровельных работ.

Баня-сруб

Расчет количества бревен для сруба. Сегодня существует множество способов расчета расходных материалов для возведения срубов, в том числе своего рода калькуляторов сруба на разнообразных сайтах в Интернете, и все они точны. Однако, получив результаты по кубатуре, сечению и длине бревен и при-

обретя, казалось бы, требуемый объем леса, многие сталкиваются с нехваткой бревен на два, а то и три последних венца. Дело в том, что большинство предлагаемых традиционных расчетов позволяют определить чистый расход бревен без учета линейных размеров элементов сруба и отходов на рез — по таким данным реальный расход кубатуры могут вычислить только специалисты. Здесь мы предложим точный, проверенный временем расчет количества бревен на сруб. Правда, он требует усидчивости и терпения.

Суть метода заключается в расчете количества бревен для каждой стены отдельно. В качестве примера возьмем длину одной из сторон традиционной бани 4,6 м и стандартный типоразмер бревна с диаметром 240 мм и длиной 5,2 м (рис. 5.126). Следовательно, для одного ряда потребуется бревно с чистым размером $4,6 + 0,3 + 0,3 = 5,2$ м, где 0,3 м — припуски за линию периметра сруба. Количество бревен для глухой стены (рис. 5.70, а) высотой 3,2 м (3200 мм) из расчета деления высоты на чистый диаметр бревна, то есть 3200 мм: $(240 \text{ мм} - 60 \text{ мм}) = 17,7 \approx 18$ мм, где 60 мм — глубина паза в бревне с учетом теплоизоляции. В этом случае калькулятор сруба выдаст результат для длины бревна 5,2 м с диаметром 240 мм: $(\pi \times (0,24 \text{ м} : 2) \times 2 \text{ м} \times 5,2 \text{ м}) \times 18 = 4,32 \text{ м}^3$ — это верно. Однако мы приобрели бревно длиной 6 м, значит, истинный результат будет таким: $(\pi \times (0,24 \text{ м} : 2) \times 2 \text{ м} \times 6 \text{ м}) \times 18 = 4,86 \text{ м}^3$. С учетом того, что объем одного бревна составляет

$\pi \times (0,24 \text{ м} : 2) \times 2 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 0,27 \text{ м}^3$,
 разница между результатами калькулятора сруба и наших расчетов равна $4,86 - 4,32 = 0,54 \text{ м}^3$ — целых 2 бревна! Отсюда и недостаток стройматериала.

Для стены, на которой планируется устроить хотя бы один дверной или оконный проем, расчет количества бревен также имеет свои хитрости. Рассмотрим вычис-

ления для обеих стен на одном примере (рис. 5.126).

Ряды 1, 14, 15, 16, 17 и 18 рассчитываются так же, как и для глухих стен: для 6 бревен будет $0,27 \times 6 = 1,62$. Во 2, 3, 4, 5, 6 и 13-м рядах есть обрезки длиной 0,8 и 3,3 м, следовательно, из одного бревна можно вырезать одну деталь длиной 3,3 м и три детали длиной 0,8 м: $0,8 \times 3 + 3,3 = 5,7 \text{ м}$. Конкретно в нашем случае из двух бревен получаем шесть деталей длиной 0,8 м и две длиной 3,3 м, остальные четыре детали длиной 3,3 м вырезаем из четырех целых бревен. Таким образом, потребуется еще шесть бревен ($0,27 \times 6 = 1,62$), где будет запас из четырех обрезков длиной 2,7 м: $6 - 3,3 = 2,7 \text{ м}$. На этом этапе расход материала в кубических метрах составляет $1,62 + 1,62 = 3,24 \text{ м}^3$. Казалось бы, детали длиной 0,8 м можно сделать из остатков от глухих стен: $6 - 5,2 = 0,8 \text{ м}$. Однако концы бревен практически всегда имеют дефекты, поэтому за рабочую часть бревна желательно принимать кусок длиной не более 5,8 м, то есть по 10 см с каждого конца уйдет на обрезку в отходы. Осталось посчитать ряды 7, 8, 9, 10, 11 и 12, где есть 12 деталей длиной по 0,8 м и шесть деталей длиной по 1 м. Детали по 0,8 м возьмем из предыдущего запаса (четыре обрезка длиной по 2,7 м) — их уже в расчет брать не будем, а шесть деталей из двух целых бревен будут составлять $0,27 \text{ м}^3 \times 2 = 0,54 \text{ м}^3$. В итоге $1,62 + 1,62 + 0,54 = 3,78 \text{ м}^3$. Здесь слишком больших отходов бояться не стоит, они уйдут на детали в других местах сруба либо на дрова. В будущем все равно придется покупать

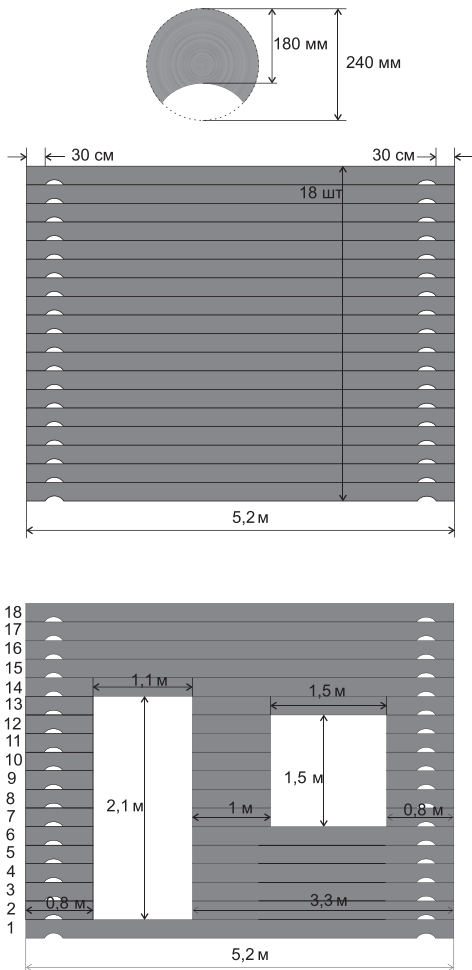


Рис. 5.126. Схема к расчету количества бревен для сруба



бревна по той же цене под распиловку и колку дров.

Точно так же рассчитывается пилолес и на другие элементы бани, все типоразмеры деталей и их расход даны в соответствующих подразделах.

Подготовка бревен. Именно этот этап наиболее важен в монтаже сруба. Насколько качественно и правильно будет сделана заготовка леса, настолько будет облегчен процесс возведения постройки и улучшены будущие эксплуатационные характеристики бани. Подходящими породами считаются ель, сосна, кедр и пихта. Заготовка бревен включает в себя сортировку по длине, диаметру и конусности ствола.

Заготовку пилолеса начинают ранней осенью, намечая деревья с ровными стволами, подходящие по толщине, имеющие длину реальных сторон бани с припуском 10–20 см с обоих концов на обработку. Диаметр по всей полезной длине будущего бревна должен быть примерно одинаковым и не иметь разницы между верхним и нижним концами более чем на 3 см. Если верхний конец без коры имеет срез диаметром менее 19 см, от такого леса лучше отказаться, поскольку сруб из тонких бревен подлежит обязательному оштукатуриванию снаружи. Опре-

делить подходящий диаметр бревна «на живую» можно с помощью обычной веточки, срезанной по длине около 23 см с запасом на толщину коры с обеих сторон (рис. 5.127).

После того как подбор необходимого количества бревен окончен, стволы очищают от веток по всей длине, пригодной для работы, и оставляют так до глубокой зимы. Это позволит быстрее избавиться от ненужной влажности без излишнего растрескивания. В середине зимы приступают к валке леса, вывозу к месту складирования и непосредственно складированию. Этот процесс лучше не затягивать более чем на две недели.

Бревна складировать в ошкуренном виде в перекрестный штабель так, чтобы нижняя его часть была защищена от снега и паводковых вод, а верхняя — от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Открытыми должны оставаться только боковые стороны. Зазор между бревнами оставляют в произвольном порядке — достаточно, чтобы внутри штабеля свободно циркулировал воздух.

Поверх штабеля нужно уложить любой доступный кровельный материал, временно прижав гвоздями,

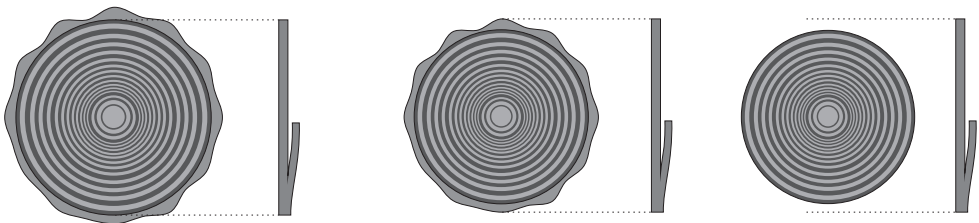


Рис. 5.127. Определение подходящего диаметра бревна с помощью веточки

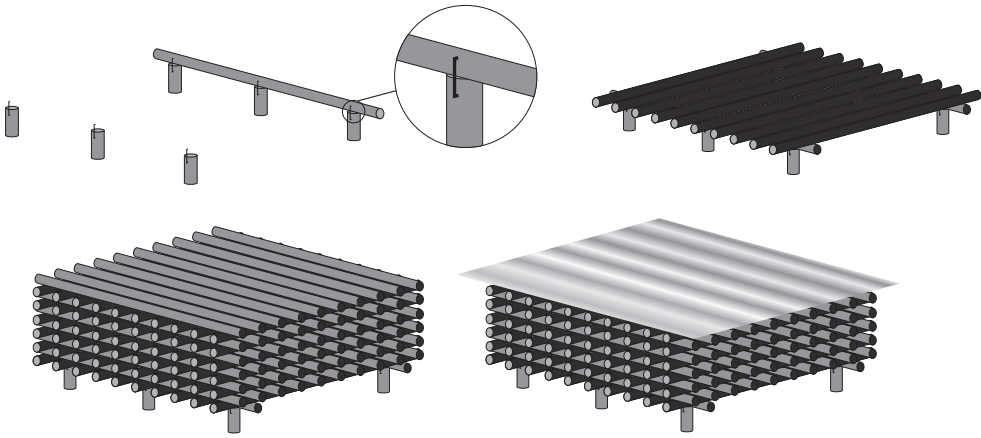


Рис. 5.128. Штабелирование на столбы

кирпичом или валунами. Выпуск кровли за края штабеля должен достигать 30–50 см. Во избежание растрескивания торцов можно оставить пояски коры длиной 10–15 см на концах бревен, а сами торцы пропитать олифой. Один из вариантов штабелирования на столбы показан на рисунке 5.128. Можно воспользоваться и другими способами, главное — соблюсти все условия.

Бревна в жарких широтах сушат только под навесом с хорошей естественной вентиляцией, в районах с умеренным климатом — в течение целого года, то есть от первого лета до следующего, в северных регионах — не менее двух-трех лет. Если нет возможности заготовить бревна законным способом, то есть взять разрешительные документы на вырубку леса в соответствующих лесхозах, либо нет желания этим заниматься, то бревна, в том числе высушенные, оцилиндрованные и пропазованные в промышленных условиях, можно приобрести на

строительных или лесозаготовительных рынках. Если владелец дачи не стеснен в финансовых средствах, можно купить уже готовую к сборке баню. В этом случае есть возможность оценить внешний вид, пространство и общую площадь, которую баня займет на участке. Останется выбрать модель, оплатить заказ и собрать, как детский конструктор, следуя инструкциям по сборке и нумерации на каждом бревне сруба. Если нет возможности заниматься и этим, тогда следует сделать заказ с монтажом либо привлечь стороннюю рабочую силу. Как это влияет на цену, поговорим отдельно, опираясь на средние тарифы по России, при этом стоимость фундамента, лакокрасочных средств, пропиток и кровли в расчет брать не будет.

Расчет стоимости строительства.

Итак, у нас есть план небольшой стандартной бани 4×5 м без крыльца, где стены сооружены из бревен (примерно 16 м³ с учетом отходов),



а перегородки, полы и элементы кровли выполнены из пилолеса (примерно 9 м^3 с учетом отходов) — всего 25 м^3 .

Если самостоятельно заготовить лес законным способом и все работы по возведению сруба под ключ выполнить самому, то 1 м^3 леса с учетом транспортировки; распиловки бревен (9 м^3) на доски, лаги, бруски и рейки; выплаты пошлин на вырубку леса и прочих расходов обойдется не более чем в 1500 руб. Значит, нужно будет истратить в пределах $25 \times 1500 = 37\,500$ руб. Для возведения сруба можно привлечь бригаду рабочих, в среднем по России цена строительства бани под ключ составляет около 15 000 руб. за 1 м^2 . Таким образом, получается $4 \times 5 = 20$; $20 \times 15\,000 = 300\,000$ руб. Вместе с затратами на самостоятельно заготовленный лес итоговая сумма составит 337 500 руб.

Если приобрести лес самому и самостоятельно возвести сруб, то с учетом цены за 1 м^3 бревна — 2000 руб. и 1 м^3 пилолеса — 5000 руб. получаем $16 \times 2000 = 32\,000$ руб. и $9 \times 5000 = 45\,000$ руб. Итого: $32\,000 + 45\,000 = 77\,000$ руб. (то же с привлечением бригады строителей: $300\,000 + 77\,000 = 377\,000$ руб.).

Если купить оцилиндрованные и пропазованные бревна по 4000 руб., то цена строительных работ снижается до 12 000 руб. за 1 м^3 . Проделав соответствующие расчеты, получаем: $16 \times 4000 = 64\,000$ руб. (стоимость бревен) плюс $9 \times 5000 = 45\,000$ руб. (стоимость пилолеса) плюс $20 \times 12\,000 = 240\,000$ руб. (стоимость строительных работ), итого 349 000 руб.

Итак, если привлечь бригаду, выгодней приобретать оцилиндрованное бревно. Если возводить сруб самому, то сумма затрат составит: $16 \times 4000 = 64\,000$ руб. (стоимость бревен) плюс $9 \times 5000 = 45\,000$ руб. (стоимость пилолеса) — всего 109 000 руб. при качественной сборке и соответствующем внешнем виде.

Наконец, если купить готовую баню-сруб, то ее стоимость при размерах $4 \times 5 \text{ м}$ составляет около 300 000 руб. (для минимального диаметра бревна 18 мм) без учета затрат на транспортировку, дверные и оконные проемы, фундамент, печь и сборку. Сборку в различных регионах могут выполнить в течение двух-трех рабочих дней за 20 000 — 30 000 руб. Все расчеты нельзя назвать точными абсолютно для всех регионов России: где-то стоимость работ ниже, где-то стоимость леса выше и наоборот. Однако исходя из представленных схем расчета нетрудно определить, какой способ возведения бани выгоднее, удобнее и проще для конкретной местности. Если вы все же решите построить сруб самостоятельно, читайте далее.

Стены. Сруб возводят двумя традиционными способами: «в чашу» и «в лапу» — каждый из них имеет свои достоинства и недостатки. Отметим, что без минимальных навыков столярной или плотницкой работы изготовить сруб практически невозможно. В бригаде должен быть хотя бы один профессионал.

Конструкция, собранная «в чашу» (см. рис. 24 вклейки), обеспечивает стенам бани безупречную теплоизоляцию, высокую прочность и дли-

тельную эксплуатацию. Кроме того, при правильной подготовке бревен монтаж и внешний вид сруба не зависят от разноразмерности и конусности подготовленного лесоматериала. Что касается способа возведения «в лапу», то он несколько уступает по вышперечисленным параметрам, зато упрощает процесс сборки и позволяет значительно сэкономить материал и по толщине, и по длине бревен (рис. 5.129). При одинаковой планировке бани экономия бревен может достигать 25 % без учета других видов пиломатериала, который потребуется для дополнительного утепления.

«В чашу» начинают собирать с разукомплектования всех имею-

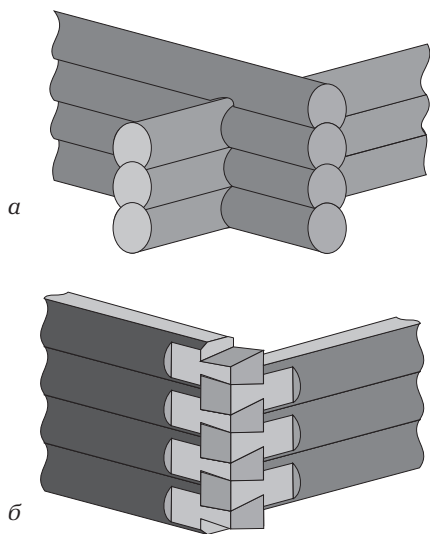


Рис. 5.129. Разновидности сруба: а — «в чашу»; б — «в лапу»

ПРИМЕЧАНИЕ. Сегодня для строительства сруба в продаже имеется все: от качественных оцилиндрованных бревен с пазами до удобных шаблонов под вырезание чаш и лап.

щихся бревен так, чтобы в окладе — нижнем венце сруба — оказались самые толстые бревна, а в последнем венце — самые тонкие. В дальнейшем обязательно учитывают расстояние между годовыми кольцами: с северной стороны они наиболее плотны — ее направляют к наружной части, а южную сторону бревна, где кольца менее плотны, — ко внутренним помещениям бани.

Первые две детали оклада устанавливают из половинок бревен, распущенных вдоль оси и выступающих за пределы реального периметра на 20–30 см. На уровне угловых и срединных стоек вырубается паз на четверть диаметра бревна по форме и размерам следующей детали паза. Для этого используют специальный шаблон, который отражает точные глубину, ширину и форму паза по диаметру бревна (рис. 5.130).

ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание продавливания древесины в местах соприкосновения с бетонными и металлическими опорами между ними нужно уложить кусок войлока. Следует учесть, что по уровню этих деталей оклада осуществляется засыпка, поэтому эти половинки бревен обжигаются и обмазываются смолой с нижней и внутренней сторон.

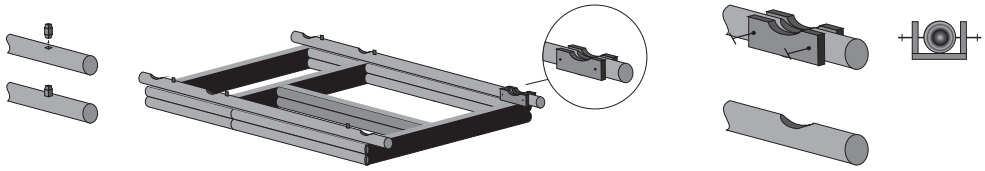


Рис. 5.130. Монтаж сруба: установка оклада

Далее укладывают остальные детали оклада из цельных бревен с выпуском 20—30 см относительно угловых стоек, предварительно вырубив нижний и верхний пазы. Здесь важно отметить, что очень часто строители ограничиваются лишь стенами по периметру, а помещения внутри бани разделяют перегородками после возведения сруба. Такая конструкция также имеет право на существование. Однако если сделать еще хотя бы одну стену с перевязкой, а остальные перегородки врубленными, то можно добиться дополнительной жесткости короба бани и обеспечить более или менее равномерную осадку по всей площади основания сруба, а также усадку самих бревен в стенах.

На этом этапе определяют, какое бревно будет перевязочным, а какое — врубленным. Нижнюю половину бревен также обжигают и обмазывают смолой. Затем устанавливают детали оклада, бревно-перевязку и врубленное бревно, совмещая угловые и серединные пазы так, чтобы они как можно плотнее входили друг в друга. После этого делают засыпку — это нужно, чтобы в процессе поднятия стен она хорошо утрамбовывалась и по мере необходимости досыпалась (рис. 5.131).

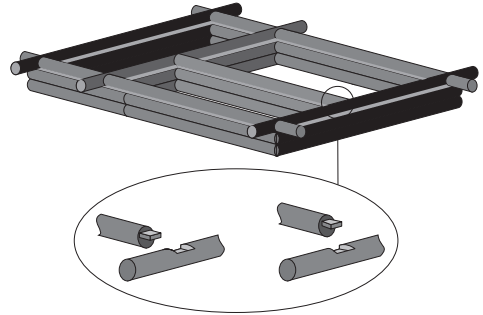


Рис. 5.131. Монтаж сруба: установка врубленных бревен

Чаши нарезают, используя рейсмус, фуговочный или фрезерный станок со специальной насадкой. Обработку осуществляют двумя способами: с учетом конусности и по толщине бревна. В первом случае под бревно подкладывают шаблон, приподнимающий один конец, тем самым обеспечивая горизонтальную выборку на одинаковую глубину. Тогда укладка толстого конца следующего бревна выполняется на тонкий конец предыдущего, и наоборот. Во втором случае обработка производится без шаблона, вследствие чего бревно приобретает одинаковую толщину, что позволяет укладывать ряды в произвольном порядке. По мере уменьшения диаметра насадка опускается до необходимой высоты. Сравнивая эти два способа,

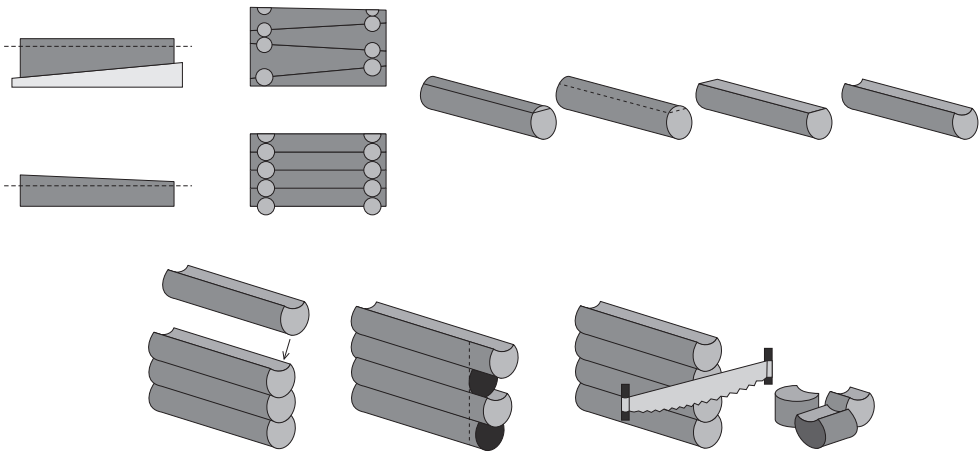


Рис. 5.132. Монтаж сруба: обработка бревен

можно заметить, что в первом случае наблюдается экономия материала — примерно 3—5 см на каждый ряд, во втором — облегчается монтаж и улучшается внешний вид сруба. Конечно, есть и ручной метод, в процессе которого шнурами определяется площадь выборки, которая затем обрабатывается специальными ручными инструментами. Это довольно длительный и трудоемкий процесс, требующий высокого мастерства (рис. 5.132).

Перед установкой рядовых венцов настилают утеплитель из войлока, пакли или мха по всей площади чаши следующего бревна, то есть оконпачивают.

На этом же этапе определяется вариант обработки торцов бревен: либо каждое бревно подгоняется под предыдущий ряд, либо обрезка торцов по одной линии производится по завершении сборки сруба (рис. 5.133). Затем, после укладки первых деталей венцов первого ряда, устанавливают дверные коробки по уровню высоких бревен оклада. В нашем случае входная дверь врубается на половину толщины венцового бревна. Дверь в моечную закрепляется на высоком бревне оклада, дверь в парилку — на высоком бревне первого ряда венца. Сопряжение дверной коробки с бревнами по всему периметру осу-

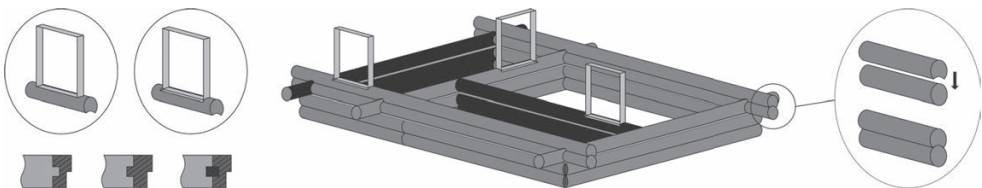


Рис. 5.133. Монтаж сруба: обработка торцов бревен



ществляется только «в паз» с прокладкой утеплителя.

Далее сруб поднимается до высоты 1,5 м, и на этом уровне устанавливаются оконные коробки размерами 50 см в высоту и 60 см в ширину. Сочленение коробки с деталями стен также осуществляется «в паз» с прокладкой утеплителя. В нашем случае окна устанавливаются только в предбаннике. При желании их можно сделать и в помывочном отсеке, но не в парилке. В парилке для вентиляции допускается просверлить небольшой продух в сторону предбанника или помывочной, хотя вполне достаточно и проветривания через дверной проем. Если сделать отверстие со стороны улицы или установить окно, то высокая влажность в парной приведет к образованию конденсата, а впоследствии — к сырости и гниению стен и полов, не говоря уже о неприятном запахе. Продух во время приема парных процедур в обязательном порядке должен закупориваться наглухо. После того как вопросы с проемами решены, устанавливают оставшиеся ряды коробки до отметки

перекрытия. Между верхними перекладинами дверных и оконных рам и перекрывающим бревном ряда оставляют зазор 7—12 см на усадку сруба.

В целом полная усадка сруба происходит в течение трех лет, поэтому все это время каждую осень производят дополнительное оконпачивание. Для этого сначала снимают с наружных стен все наличники вокруг оконных и дверных проемов, затем плотно заполняют все стыки между рядами бревен и коробок рам теплоизоляционными материалами. Куски теплоизоляции (мох, войлок, пакля и прочее) вставляют в щели и забивают конопаткой ударами киянки. Так продолжают до тех пор, пока все стыки не окажутся целиком заполненными. В современных условиях можно воспользоваться как синтетическими утеплителями, так и специальными жидкими субстанциями, которые, вступая в реакцию с воздухом, расширяются в объеме и затвердевают. Это различного рода полиуретановые пены и минеральные ваты (рис. 5.134).

Строительство сруба «в лапу» (см. рис. 25 вклейки) производится по такой же технологии, как в предыду-

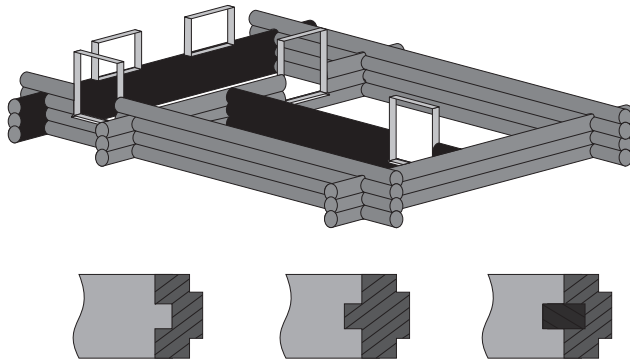


Рис. 5.134. Монтаж сруба: дополнительное оконпачивание

щем варианте, однако есть ряд особенностей, которые важно соблюсти.

Калибровка бревен необходима для упрощения процесса монтажа и обеспечения плотного прилегания венцов друг к другу. Калибровку делают двумя способами.

Способ 1. Двусторонняя окантовка на вертикальнопильных станках производится в целях получения бревен одинаковой толщины. Для эффективной выборки расстояние между пилами устанавливается по минимальному диаметру ствола, вследствие чего получается горбыль конусообразной формы.

Способ 2. Двусторонняя окантовка с учетом конусности бревна применяется для достижения максимальной экономии лесоматериала и осуществляется на горизонтально-пильных станках. Между пилой и станиной устанавливают расстояние на 1–2 см меньше диаметра толстого конца бревна, а под тонкий конец подкладывают шаблон с соответствующей толщиной по разнице между большим и малым диаметрами ствола. Пропил начинают с толстого конца, получая горбыль с примерно одинаковой шириной, затем бревно переворачивают и повторяют процедуру в том же поряд-

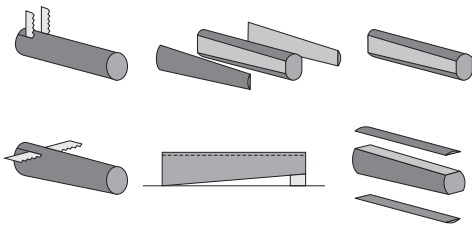


Рис. 5.135. Двусторонняя окантовка

ке, опустив пилы до нужной высоты (рис. 5.135).

Вырезание «лапы» сводится к обработке обоих концов бревна до придания нужной формы для угловой сцепки. Сначала срезаются канты по длине шаблона и на них фиксируется сам шаблон, по которому намечаются линии среза. Затем шаблон снимают и по разметке удаляют лишние части (рис. 5.136).

Фиксация венцов осуществляется методами на нагели, на шканты и «шип в паз».

Нагели — это металлические стержни диаметром 8–12 мм и длиной около 10 см, заостренные с обоих концов. На один венец набивают не менее трех нагелей: один посередине и два на расстоянии 60 см от концов бревна. Если шаг между нагелями превышает 2 м, то забивают еще по одному нагелю.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нагель забивается на одну треть от своей длины.

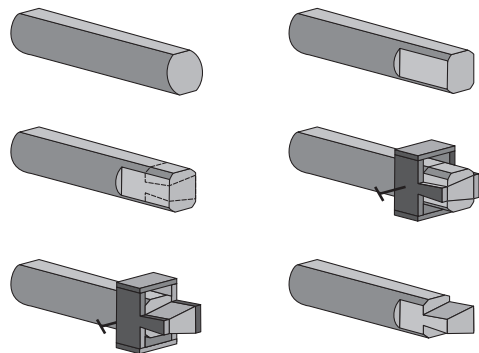


Рис. 5.136. Вырезание «лапы»



Рис. 5.137. Соединение «шип в паз»

Шканты — это деревянные цилиндрические стержни диаметром около 30 мм и длиной 8–12 см. Для их установки сначала вырезают соответствующие отверстия с глубиной в половину длины шканта. Места установки — такие же, как и для нагелей, но требуют особой точности в разметке.

«Шип в паз» — довольно известное соединение. На верхнем гребне бревна нарезается шип либо паз посредством фрезерной обработки. Соответственно ему на нижнем гребне следующего венца нарезается паз либо шип. В верхнем и нижнем гребнях можно нарезать только пазы, а в качестве шипа использовать рейку или брусоч (рис. 5.137).

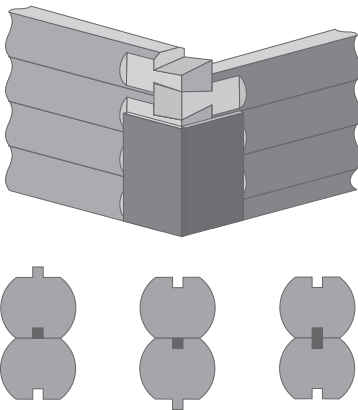


Рис. 5.138. Обшивка доской

Конопатку стен производят так же, как для сруба «в чашу», с использованием аналогичных утеплителей, причем полная усадка коробки, собранной «в лапу», происходит за год. Поэтому бывает достаточно провести дополнительное оконпачивание стен на вторую осень. Кроме того, доской обшиваются не только периметры оконных и дверных проемов, но и углы здания (рис. 5.138).

Баня из бруса

Баня из бруса по общей конструкции похожа на сруб и возводится из пиломатериала сечением от 150×150 до 180×180 мм. Вместе с тем современная деревообрабатывающая промышленность предлагает сорта клееного бруса. По техническим и эксплуатационным характеристикам он значительно превосходит цельный за счет разнонаправленности волокон. Это увеличивает прочность древесины, удерживает ее от рассыхания, а также не дает ей коробиться. Однако если воспользоваться рекомендациями по сборке, то и из обычного цельного бруса можно возвести качественную и теплую баню.

Существуют обязательные для выполнения условия. Прежде всего нужно обратить внимание на угло-

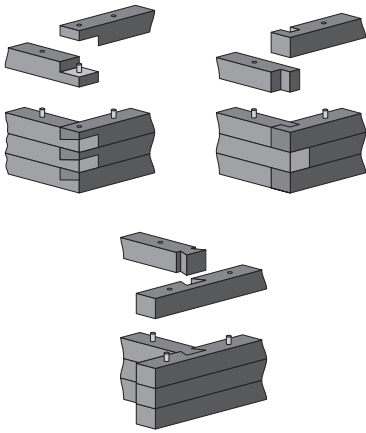


Рис. 5.139. Соединения, которые обеспечивают прочность и теплоизоляцию

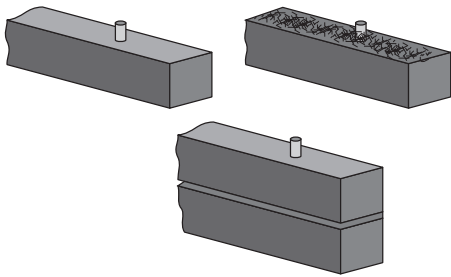


Рис. 5.140. Нежелательный способ укладки бруса

вые соединения между брусьями: они могут быть «в лапу», «в паз» и «в ласточкин хвост», и каждое из них дополнительно укрепляется шкантами (рис. 5.139). Другие виды угловых соединений использовать не рекомендуется.

При выборе способа возведения стен желательно отказаться от традиционных методов укладки бруса, когда между плоскими поверхностями необходима прослойка утеплителя (пакля, мох или войлок), а горизонтальное смещение ограничивается шкантами или нагелями (рис. 5.140).

При строительстве бань из бруса обычно применяют шпунтованное соединение. На верхних и нижних горизонтальных поверхностях прорезают пазы-канавки в пределах 30×30 мм (рис. 5.141). Соответственно их ширине и глубине готовят рейки-шпунты 25×50 мм с учетом зазора на утеплитель.

Далее поверх установленной балки-венца укладывают слой мха, войлока или пакли и в паз-канавку очень плотно забивают рейку-

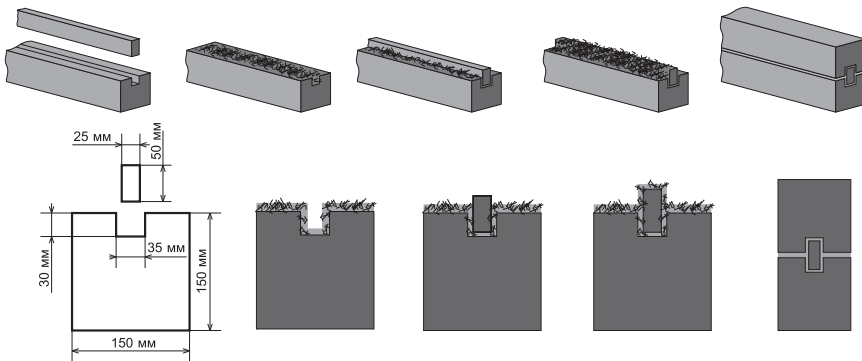


Рис. 5.141. Стена, возведенная с утеплителем

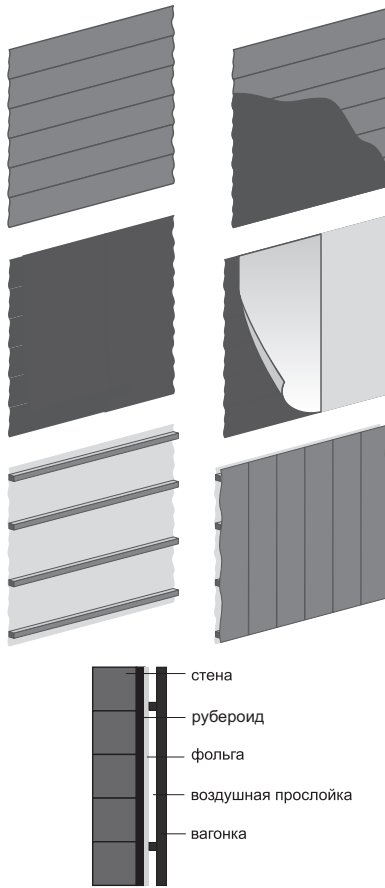


Рис. 5.142. Структура стены, идеальная для бани

шпунт. Затем укладывают еще один слой утеплителя и устанавливают следующую балку-венец, точно совмстив паз со шпунтом и плотно осадив балку. Стена, возведенная таким способом, будет обладать повышенной прочностью и очень хорошей теплоизоляцией (рис. 5.142).

Вместе с тем, завершив возведение стен и установку потолочного перекрытия, необходимо провести дополнительную гидро- и пароизоляцию. По сравнению с бревном,

у которого есть естественная подкорковая оболочка, прекрасно противостоящая влаге и пару, брус обладает слабой пористой структурой древесины.

Стены в моечной и парной покрывают слоем смолы, по толщине достаточным для наклейки пергамина и рубероида, причем стены в парной дополнительно укрывают одним слоем строительной фольги или

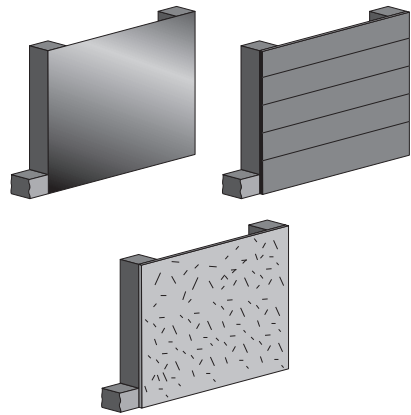


Рис. 5.143. Виды внешней обшивки каркаса

двумя слоями технического полиэтилена. Все это укрепляют четырьмя горизонтальными рядами реек сечением не менее 35×35 см с шагом около 50—60 см, поверх которых набивается вагонка. Что касается стен предбанника, то здесь по желанию хозяина можно набить вагонку без проведения тепло-, паро- и гидроизоляционных работ, а можно оставить стены и без вагонки. Такая структура стены оптимальна для бани: рубероид защищает от влаги, фольга противостоит пару,

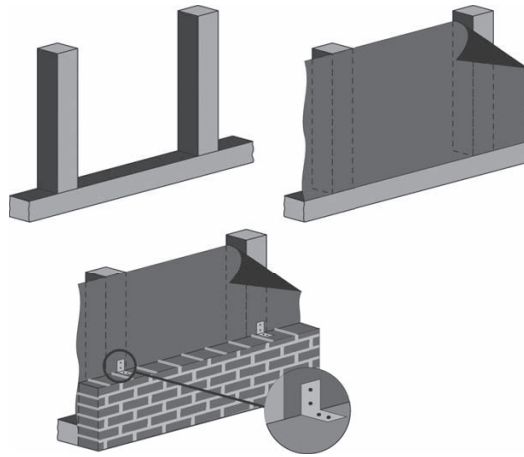


Рис. 5.144. Обкладка каркаса бани кирпичом

а воздушная прослойка между вагонкой и гидро- или пароизоляцией обеспечивает быстрое просыхание стен (рис. 5.143).

Каркасная баня

Каркасная конструкция была подробно рассмотрена в главе 4, и ее также можно использовать для возведения бани. Каркасы построек

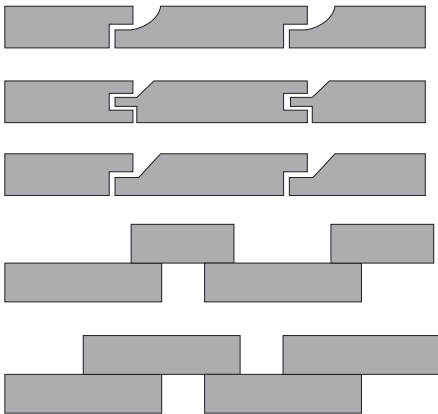


Рис. 5.145. Обшивка внутренних стен каркасной бани

можно приобрести в готовом для сборки виде.

Следует внимательно отнестись к паро- и теплоизоляции, которую начинают организовывать с обшивки. С внешней стороны пустого каркаса натягивают гидроизоляционный слой (рубероид, пергамин или технический полиэтилен), а поверх него набивают деревянную, металлическую или иную атмосферостойкую обшивку (рис. 5.144).

Кроме того, внешние стены можно обложить кирпичной, блочной или каменной кладкой в полкирпича. Для этого по мере выкладывания каждого пятого ряда поверх гидроизоляционного слоя по уровню кирпича прикручивают уголок с выпуском не менее 8 см, чтобы обеспечить прочную связь между кладкой и обшивкой, как показано на рисунке 5.145.

Затем с внутренней стороны помещения обкладывают теплоизоляцией из ранее рекомендованных материалов. Поверх натягивают

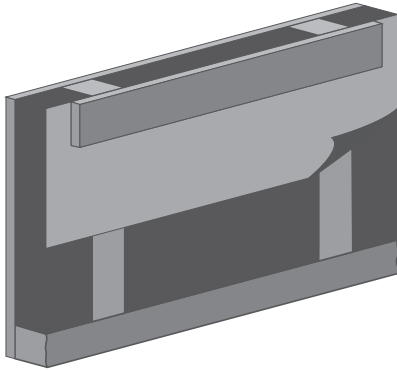


Рис. 5.146. Разрез стены каркасной бани

гидроизоляционный слой, а в парной еще и наклеивают один слой алюминиевой фольги для пароизоляции. Полученный «сэндвич» обшивают строганой доской одним из способов, позволяющих не оставить ни единой щели (рис. 5.146).

В целом структура стены должна выглядеть так, как показано на рисунке 5.147, а в остальном все соответствует типичным традиционным баням.

Щитовая баня

Щитовая конструкция — это разновидность каркасных строений, где стены собираются не по месту установки, а отдельно. Для

начала изготавливают щиты длиной, меньшей на толщину одного бруса обвязки по общей высоте бани, толщина второго бруса нивелируется подшивным потолком и напольным настилом. Ширину, в зависимости от размеров сторон бани и перегородок, подбирают кратно, в пределах от 0,6 до 1,2 м (больше делать

ПРИМЕЧАНИЕ. В щитах для перегородки между моечной и парной не обязательно использовать листовой материал, тепло- и пароизоляцию.

не рекомендуется, иначе слишком тяжелый вес щитов затруднит работу с ними).

Раму щита собирают из досок 35×100 мм, внутренние углы укрепляют укосинами. Затем с одной из сторон набивают ДВП или фанеру и образовавшееся пространство коробки заполняют негорючими теплоизоляционными материалами (рис. 5.147). Поверх теплоизоляции нашивают листовой материал.

Изготавливают три типа щитов: глухой, с дверным проемом и оконным проемом. Рамы проемов сразу встраивают в конструкцию

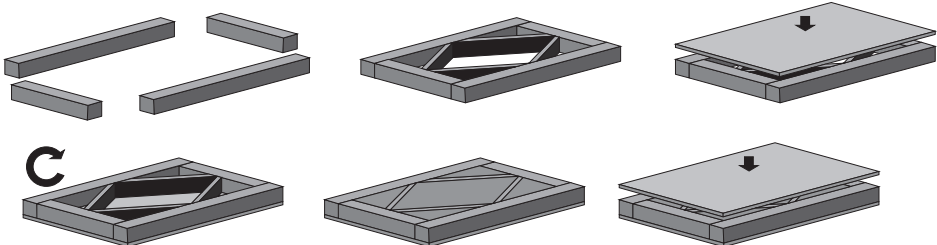


Рис. 5.147. Сборка глухих и проемных щитов

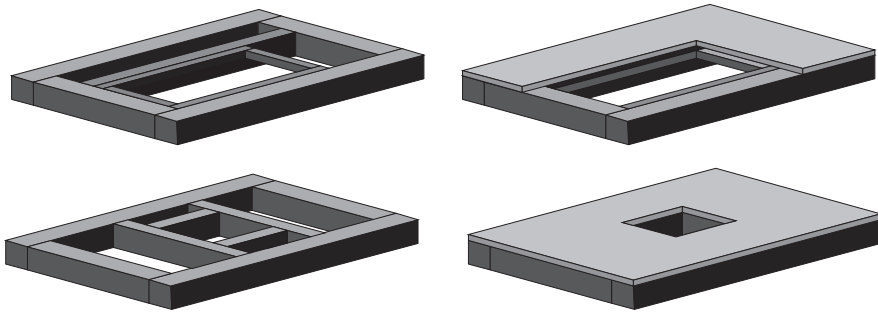


Рис. 5.148. Щиты с дверным и оконным проемами

щита так, чтобы оставалось только навесить двери и вставить окна (рис. 5.148).

После того как необходимое количество щитов готово, приступают к сборке каркаса. Сначала жестко крепят брус основания к ленточному или столбчатому фундаменту точно так же, как в каркасном строительстве. Кроме того, он будет служить в качестве нижней обвязки, поэтому угловое соединение делают «в лапу». Цементно-песчаную стяжку настилают сразу, оборудовав сливы и трубы для стока и подачи воды. Затем в местах установки

стоек, то есть по углам и в точках стыковки щитов, обеспечивают шиповое соединение. В то же время по линиям прохождения перегородок добавляют еще по брусу, соединив в точках сопряжений «в ласточкин хвост» (рис. 5.149).

Далее устанавливают стойки в намеченные места и временно, но жестко укрепляют подпорками. В пространство между ними вставляют готовые щиты и крепят к стойкам косыми гвоздями от стойки к щиту — по 5–7 гвоздей с двух сторон (можно воспользоваться шурупами). Когда все стены возведены,

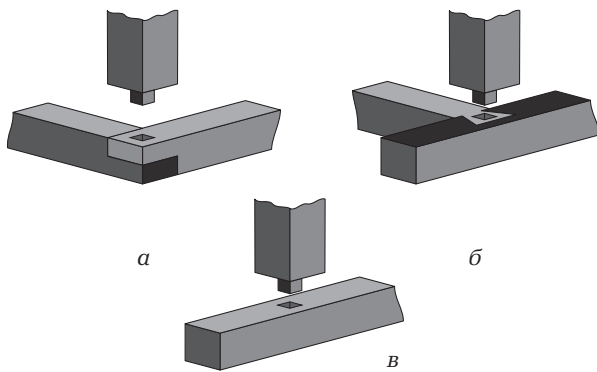


Рис. 5.149. Соединение углов и сопряжения бруса: а — «в лапу»; б — «в шип»; в — «в ласточкин хвост»

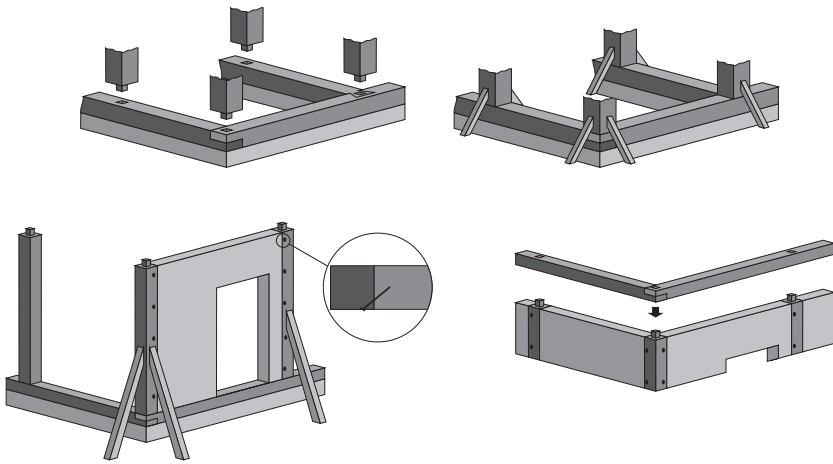


Рис. 5.150. Возведение стен из щитов

монтируют верхнюю обвязку по такому же принципу, что и нижнюю (рис. 5.150).

На заключительном этапе проводят кровельные работы, затем паро-, тепло-изоляционные мероприятия и облицовку стен, как в каркасном

строительстве, а пустую раму между моечной и парной зашивают доской.

Кирпичная баня

Вообще, кирпич мало пригоден для строительства бань из-за всасывания и пропускания влаги,

ПРИМЕЧАНИЕ. Перегородки внутри бани лучше сделать деревянными.

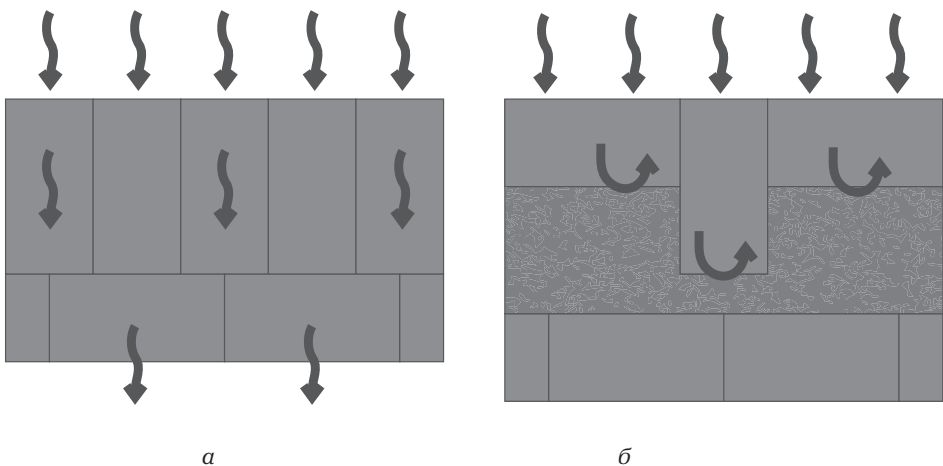


Рис. 5.151. Прохождение тепла сквозь кирпичи: а — кладка полтора кирпича; б — колодезная кладка

а также достаточно высокого для бань коэффициента теплопроводности. Однако при умелой и правильной организации гидро-, тепло- и пароизоляции можно добиться надлежащего состояния стен и условий для мытья, ничем не уступающих деревянным баням. Прежде всего нужно использовать технологию так называемой колодцевой кладки в полтора кирпича. Почему нежелательно использовать другие виды кладок, хорошо видно на схеме прохождения тепла сквозь кирпичи в обычной и колодцевой кладках (рис. 5.151).

Сначала поверх ленточного фундамента настилают два слоя

гидроизоляции из пергамина или рубероида. Затем два первых ряда выкладывают сплошной кладкой в полтора кирпича.

Начиная с третьего ряда, приступают к колодцевой кладке, при которой в местах установки балок перекрытия обязательно укладывают тычковый кирпич так, чтобы образовалось пустое пространство 3–5 см между ним и соседней стенкой. При необходимости конец кирпича можно отколоть. В следующем ряду тычковый кирпич должен идти с другой стенки, а по завершении каждого пятого ряда колодцевой кладки настилается сетка-мак (рис. 5.152).

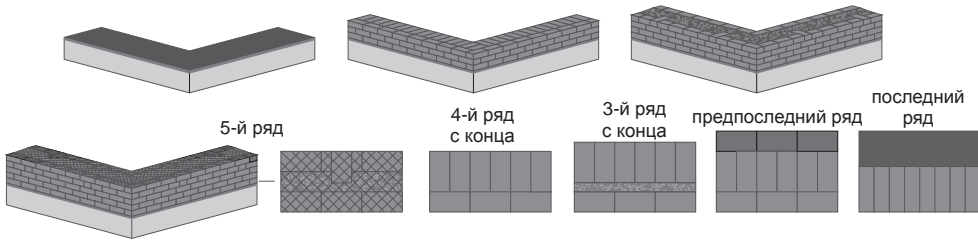


Рис. 5.152. Возведение стен из щитов

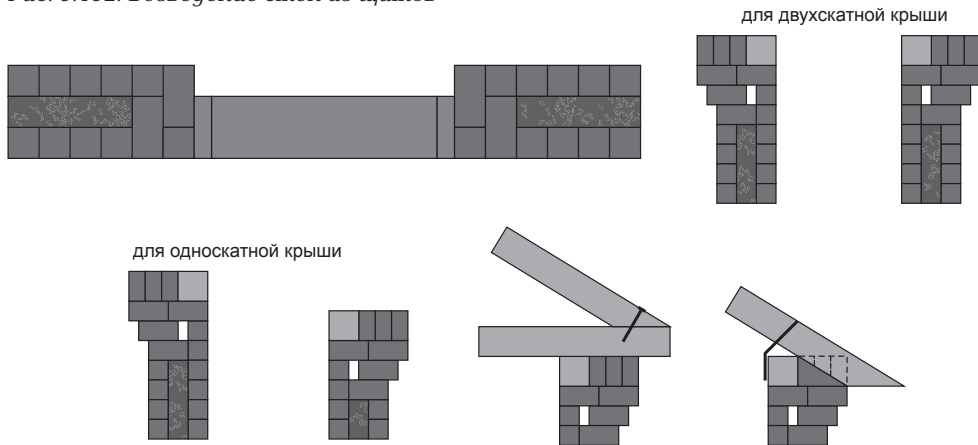


Рис. 5.153. Элементы кладки



По мере прохождения каждого ряда все пустоты заполняются теплоизоляционными материалами, в том числе горючими (пакля, смесь опилок или стружек со шлаком и т. д.).

Ряды, сопрягаемые с оконными и дверными проемами, делают сплошными. Для повышения теплоизоляционных характеристик рамы желательно установить по ходу кладки и обложить их выступами на четверть кирпича. Последние четыре ряда также следует сделать сплошными, причем последний из них должен получиться тычковым. На него укладывают два слоя гидроизоляции и брус, который в двухскатной крыше будет служить опорой для балок перекрытия, а в односкатной — прогонами для стропил крыши (рис. 5.153).

Полученная стена уже не требует дополнительных теплоизоляционных работ, а вот от влаги защититься нужно. Это можно сделать двумя способами: либо оклеить листами пергамина, либо обильно прокрасить смолой. Эти материалы обязательно укрывают двумя слоями технического полиэтилена и двумя слоями алюминиевой фольги, так как они могут источать вредные выделения. Останется все обшить древесиной, заранее закрепив на стенах направляющие. Моечную можно выложить кафелем — для этого предварительно набивается сетка.

В заключение этого раздела поговорим о нескольких породах древесины, используемых для строительства бань и не требующих применения антисептиков, — дру-

гие виды для строительства бань не подходят.

Дуб и лиственница — самые твердые и плотные по структуре породы. Благодаря тому что их смола содержит природные антисептики, они практически не подвержены гниению, вредительству насекомых и развитию грибков. К тому же они не боятся влаги. Их хорошо применять в первом и последнем венцах сруба, для изготовления окладов дверных и оконных рам, а также банной мебели (скамеек, лавок, столов, табуретов, настилов и полков). Для других деталей бани эти породы не используют, так как обработка этих пород древесины — дело трудоемкое. Единственный недостаток: в процессе старения на поверхности могут появиться твердые и гибкие заусенцы. Чтобы избежать этого, следует время от времени удалять сколы и тщательно зашкуривать поверхность, либо, как в старину, вооружаться скребком и скрупулезно обрабатывать все поверхности во влажном состоянии.

Сибирский кедр — идеальный строительный материал для бани, начиная от внешних стен и внутренней обшивки и заканчивая изготовлением банной мебели и утвари. Он имеет приятный запах, прекрасно противостоит влажности и перепадам температуры, не подвержен гниению, а также не пушится, что исключает появление заноз. Есть и недостатки: на строительных рынках не всегда можно найти этот материал, к тому же он дорог.

Сосна — самый ходовой и доступный материал для возведения бань.

Благодаря высокой смолистости сосна имеет «банный» запах, противостоит гниению и не подвержена расщеплению при перепадах температуры и влажности. Единственный недостаток: из-за неправильного хранения в процессе заготовки может заразиться грибом, поэтому перед возведением сруба и сооружением других элементов бани рекомендуется один раз обработать дерево антисептиками фирм «Сенеж», «Тиккурила», «Неомид» и др., предназначенными именно для бань. Для обрешеток, предметов утвари и мебели нужно брать лес не ниже 1-й категории с наименьшим количеством сучков и диаметром не более 20 мм.

Липа и осина — также неплохой материал для возведения обшивки стен бани, установки полков и изготовления мебели и утвари. Благодаря однородной, мягкой и легкой древесине они удобны в работе, при этом не коробятся, не усыхают, не истираются и не растрескиваются. Единственный недостаток: вследствие влажной и теплой среды могут заразиться грибом, поэтому после каждого мытья рекомендуется тщательно проветривать и просушивать все помещения, в крайнем случае обработать антисептиками, но не злоупотреблять этим.

В целях пожарной безопасности внешние стороны сруба, деревянные элементы кровли, а также помещение предбанника желательно обработать антипиренами любых марок и составов. Внутри моечной и парной использовать их крайне опасно для здоровья.

Печи для бань

Печи для бань бывают двух типов: постоянной и периодической топки. К **постоянным** относятся печи, в которых топка поддерживается в непрерывном режиме, а в **периодических** протапливание осуществляется раз или два непосредственно перед банными процедурами. Соответственно, к первым относят тонкостенные конструкции, способные быстро передавать тепло в помещение, а ко вторым — толстостенные, накапливающие и поддерживающие тепло в бане после прекращения топки. Для нагревания каждой из печей могут применяться твердые, газообразные и жидкие виды топлива, а также электричество. Рассмотрим наиболее популярные печи.

Печи на твердом топливе состоят из камеры сгорания, зольника, дымохода, бака с водой и отсека для камней — поэтому их и называют каменками. Наиболее простые по конструкции и доступные по цене печи-каменки представлены на рисунке 5.154.

Из рисунков понятно, что подобные печи-каменки относят к конструкциям с постоянным режимом топки, так как они не могут накапливать тепло. Однако печи первого и второго вариантов можно усовершенствовать до типов с периодическим режимом топки. Для этого внутренние стенки камеры сгорания и периметр теплоотдачи печи нужно выложить кирпичом, как показано на рисунке 5.155.

Вместе с тем оптимальной для бань считается печь-каменка из кир-

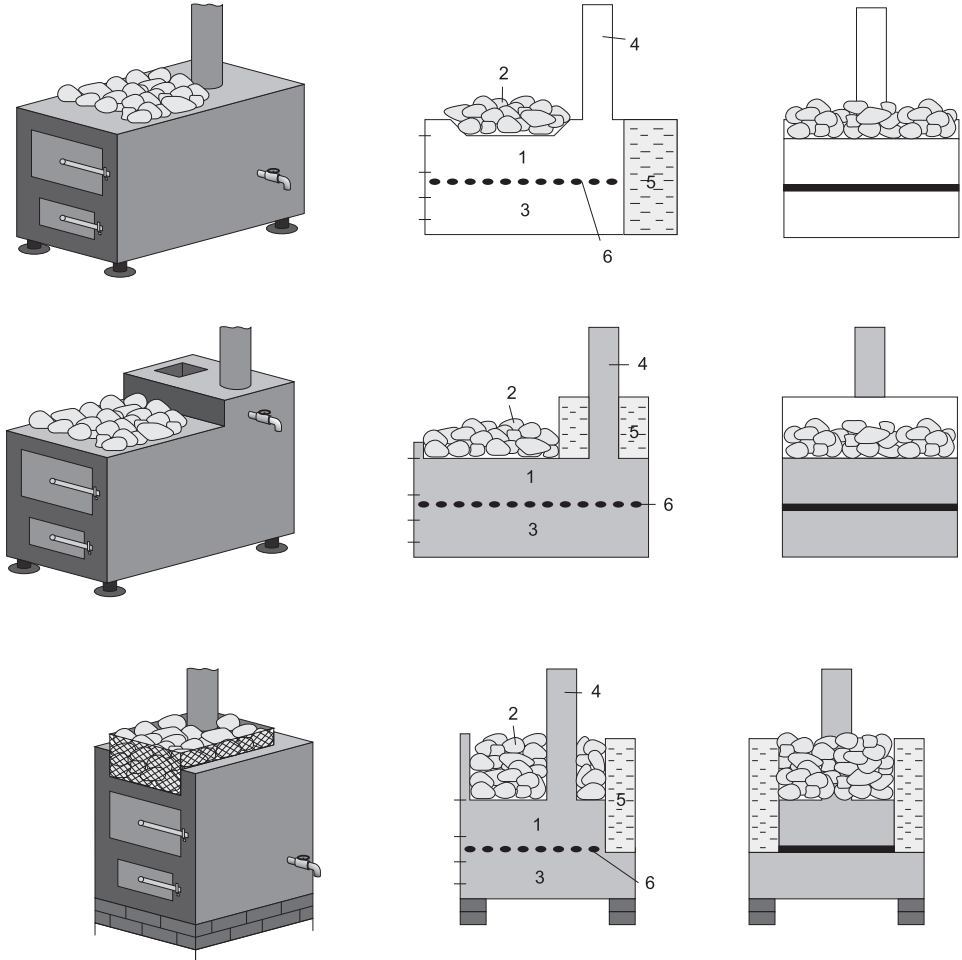


Рис. 5.154. Негорючие печи-каменки: 1 — камера сгорания; 2 — отсек для камней; 3 — зольник; 4 — дымоход; 5 — бак для воды; 6 — колосник

пича. Все тепло, выделенное топливом, практически без потерь накапливается в стенах камеры сгорания и дымохода, что позволяет длительное время сохранять очень высокую температуру в бане. Далее представлен один из многих способов кладки печи-каменки, где зольник совмещен с камерой сгорания (рис. 5.156).

Печи на электричестве имеют самую простую конструкцию и со-

стоят из электронагревателей, панели управления, бака для воды и отсека для камней. Теплоемкость печи регулируется объемом отсека, количеством камней в нем и числом нагревательных элементов, при установке которых нужно точно рассчитать мощность входящей электросети. Отсек для камней и бак для воды можно прогревать отдельно по мере необходимости либо каж-

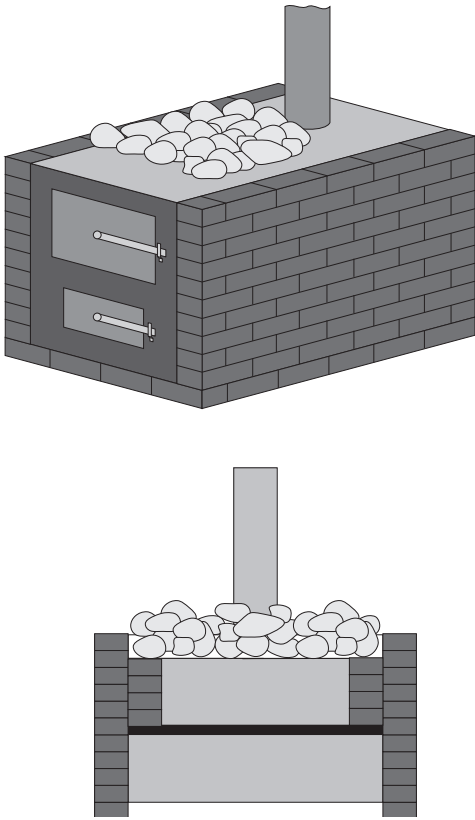


Рис. 5.155. Переоборудование печи пог периодический режим топки

дый из элементов печи выставить в автоматический режим, когда температура воды и камней будет поддерживаться на определенном уровне за счет терморегуляторов (рис. 5.157).

Печи на жидком топливе (рис. 5.158) должны отапливаться только мазутом, керосином, печным дистиллятом ПДТ и дизельным топливом, так как они практически не взрывоопасны и трудновоспламеняемы. Другие виды жидкого топлива с октановым числом, как у бензина или спирта, использовать строго за-

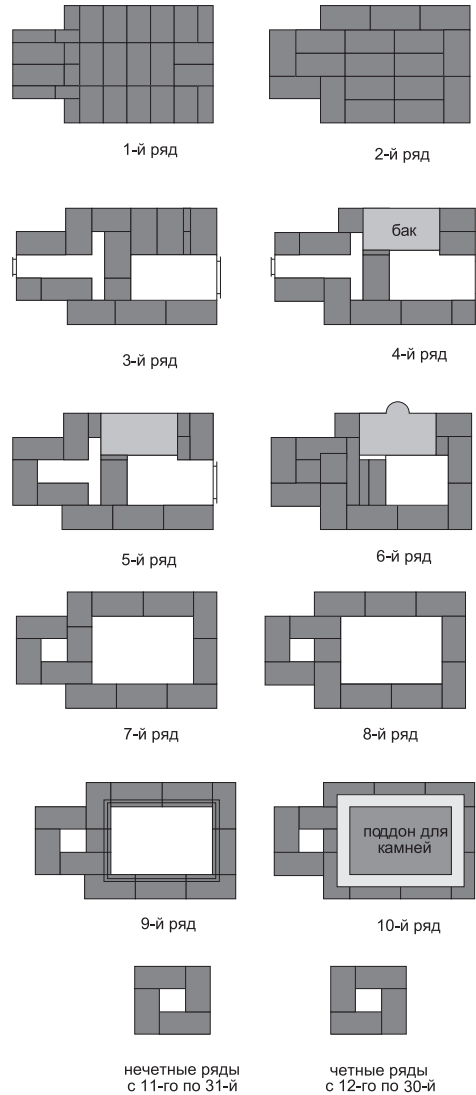


Рис. 5.156. Порядовая схема кладки печи-каменки

прещено. Кроме того, в конструкции самой печи необходимо соблюсти некоторые условия во избежание возникновения опасных для жизни ситуаций и для достижения длительного срока эксплуатации.

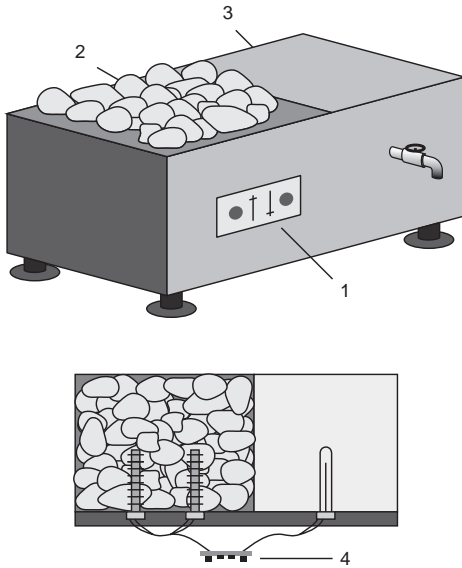


Рис. 5.157. Упрощенная схема электрической печи-каменки: 1 — панель управления; 2 — отсек для камней; 3 — бак для воды; 4 — электронагреватели

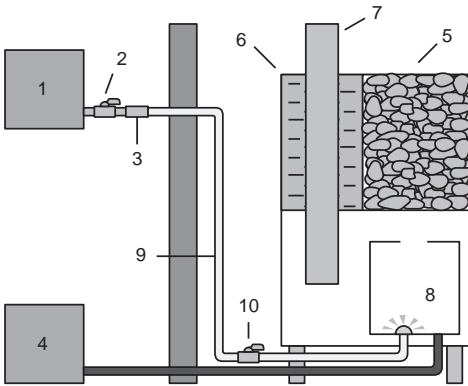


Рис. 5.158. Печь-каменка на жидком топливе: 1 — резервуар для топлива; 2 — вентиль; 3 — фильтр; 4 — бак-накопитель; 5 — отсек для камней; 6 — бак для воды; 7 — дымоход; 8 — камера сгорания; 9 — топливный провод; 10 — вентиль для регулирования подачи топлива

Эти условия будут следующими:

- Резервуар с топливом желательно располагать вне внутренних помещений.
- Топливный провод должен быть оборудован фильтром и регулятором подачи топлива.
- Камеру сгорания обязательно оснащают сливной системой, соединенной с баком-накопителем, для удаления несгоревших фракций топлива, при этом сама камера должна быть изготовлена из толстостенных жаростойких сортов стали во избежание прогорания.
- Система поджигания топлива и горелка должны иметь легкий доступ для манипуляций и осмотра.

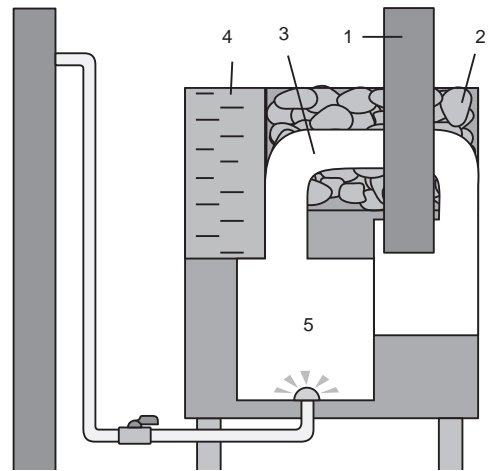


Рис. 5.159. Стандартная схема устройства газовой печи-каменки: 1 — дымоход; 2 — отсек для камней; 3 — перепускной газоход; 4 — бак для воды; 5 — камера сгорания

Печи на газообразном топливе (рис. 5.159) действуют от баллонов со сжиженным газом или от газоподводящих сетей. По безопасности эксплуатации имеют самые низкие показатели из-за большой концентрации угарного газа, легкости воспламенения и высокой взрывоопасности. Во время пользования может произойти отрыв пламени от горелки за счет изменения тяги в дымоходе. Иногда при неплотном перекрывании в камере сгорания может скапливаться опасная газозвушная смесь, а также при нарушении герметичности корпуса угарный газ может поступать в помещение, поэтому есть **условия, которые необходимо соблюдать:**

- Приобретать газовые печи-каменки только заводского изготовления и устанавливать их с помощью профессионалов.

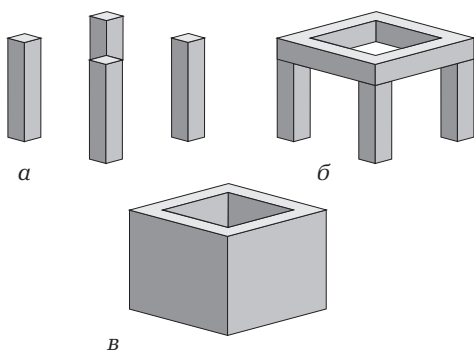


Рис. 5.160. Рекомендуемые конструкции фундаментов по характеристикам грунтов: а — столбчатый фундамент; б — столбчатый фундамент с «башмаками» снизу и армированной бетонной перевязкой сверху; в — ленточный фундамент

- Ни в коем случае не ремонтировать печи и подходящие трубопроводы самостоятельно.
- При пользовании печью обязательно ознакомиться с правилами и технологией топки газом.
- Не оставлять зажженную газовую печь-каменку без присмотра.

Некоторые рекомендации по установке и эксплуатации печей-каменок в бане. Печи-каменки относятся к тяжеловесным конструкциям, поэтому перед их установкой необходимо позаботиться об отдельном фундаменте, не связанном с основной баней, из какого бы материала он ни был сделан. Фундамент заливают на 5–10 см больше внешнего габарита печи с каждой стороны и с заглублением на 70–80 см (рис. 5.160).

Для слабых и сыпучих грунтов используют столбчатый фундамент с «башмаками» снизу и армированной бетонной перевязкой сверху, для глинистых неплотных грунтов заливают ленточный фундамент, для глинистых плотных, а также каменистых грунтов ограничиваются обычным столбчатым фундаментом. Поверх фундамента, на 10 см выше уровня пола, укладывают цементно-песчаную стяжку с внедренной сеткой-мак по всей площади.

Для кладки печей-каменок используют только полнотелые кирпичи: тугоплавкие под топку на дровах и огнеупорные для остальных видов топлива, причем в одной кладке нельзя применять тугоплавкие и огнеупорные кирпичи вместе из-за различного теплового расширения. В качестве раствора используют смесь глины, шамота или горного песка в соотношениях от 1:1



до 1:2 в зависимости от жирности глины. Раствор должен быть однородной сметанообразной консистенции, легко выдавливаясь между кирпичами и не прилипать к мастерку. Горизонтальные и вертикальные швы между кирпичами заполняются целиком при толщине не более 3–5 мм. По ходу кладки установка встроенных элементов печи — бака, отсека для камней, колосников, дверей топки и зольника, задвижек и пр. — производится сразу. После того как кладка завершена, стенки печи и дымохода желательно побелить — это будет служить своеобразным индикатором в случае растрескивания стенок или появления щелей между кирпичами. Угарный газ, выходя из щелей, прокрасит эти места черным цветом. Существует также **несколько требований, которых следует придерживаться:**

- строго соблюдать правила перевязки кирпичей;
- следить, чтобы внутренняя поверхность печи и дымохода была ровной и гладкой;
- следующий ряд печи выкладывать только после полного завершения текущего ряда.

Деревянные и другие воспламеняемые элементы бань должны отстоять от кирпичных стенок и дымоходов печи-каменки не менее чем на 40 см, а от металлических — не менее чем на 1 м. На чердаках, в потолочных и кровельных перекрытиях металлические и асбестоцементные трубы желательно выложить кирпичом — здесь можно использовать обычные сорта, включая пустотелые и дырчатые. Раствор для кладки готовят как на глиняной, так и на цементной основе.

В качестве каменной засыпки желательно использовать камни округлой формы с диаметром не менее 10 см, а такие породы, как песчаник, вулканит и т. п., применять не стоит: они быстро крошатся и рассыпаются под действием резкой перемены температуры. Сначала укладывают самые крупные камни, а затем помельче — это обеспечит быстрый прогрев камней. Для увеличения прогрева в засыпку можно добавить чугунные чушки, а для продолжительного сохранения тепла — керамические и фарфоровые осколки.

5.6. Сауна

Устройство сауны похоже на конструкции бань, следовательно, их можно возводить из тех же строительных материалов. При проектировании парилки следует учесть особые условия создания сухого пара с прогреванием воздуха по температурному режиму от +90 до +120 °С и по влажности не более 5% (в банных парилках около +70 °С и 40% соответственно). Здесь прежде всего исходят из площади парилки, теплоизоляции ее стен, двери, полов и потолков, а также подбора нагревательного прибора. Парилка может быть собрана отдельно и установлена в ванной, душевой и даже в бане или сооружена вместе с помывочным помещением и раздевалкой.

Планировка помещений сауны

Парилка для обеспечения необходимых условий должна иметь минимальные размеры и тепло-

изоляцию с высокими показателями. Например, кабинку-сауну (см. рис. 26 вклейки) можно установить в любом месте: в одной из комнат дачного дома, летней кухне или даже в чистом сарае.

Современные производители предлагают самые разнообразные конструкции с сидячим, лежачим и стоячим расположениями на одного человека (рис. 5.161). Самостоятельно изготавливать их не рекомендуется из-за чрезвычайно близкого расположения нагревательного прибора и наличия легковоспламеняющихся частей. Без надежного пожаробезопасного экрана не обойтись, что достижимо только в заводских условиях с применением специальных материалов и точного

расчета мощности нагревательного элемента.

Парилка для двух и более человек должна иметь полезную площадь от 2,5 до 5 м² и высоту не более 2 м (см. рис. 27 вклейки), иначе достичь приемлемых условий без использования мощных отопительных или нагревательных приборов трудно, затратно, а в некоторых случаях невозможно. Парилка в сауне имеет практически те же конструктивные особенности, что и в бане, но меньшие размеры и более мощную печь.

Ниже представлены планы типовых конструкций сауны (рис. 5.162).

Помывочный отсек может быть сооружен в виде душевой, крытого бассейна или обычного

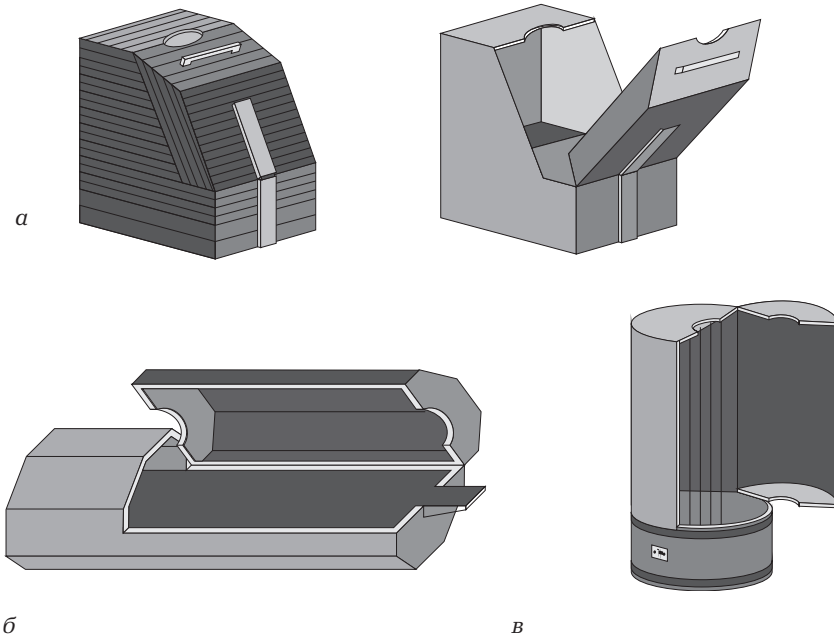


Рис. 5.161. Мини-сауны: а — сидячая, б — лежачая в виде кабинки, в — стоячая в виде бокса

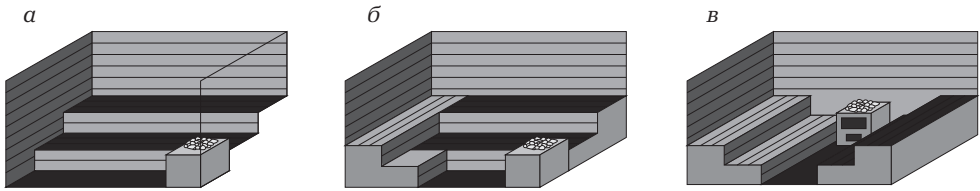


Рис. 5.162. Планы типовых конструкций сауны: а — для двух человек; б — для трех человек; в — для 4–6 человек

помещения с емкостью для воды (бочкой, чаном, купелью, бадьей, ванной и т. д.), где можно ополоснуться после выхода из парилки. Сегодня сауна используется либо для отдыха, либо для оздоровительных процедур, хотя специально оборудовать помещение, как в бане, не возбраняется. Вместе с тем помывочный отсек можно оснастить лежаками, скамьями, стульями, столом, печкой.

Раздевалка может быть спланирована непосредственно в помывочном отсеке в виде деревянного шкафчика либо в виде отдельного небольшого помещения со сторонами 1,5×1,5 м у входа. Во втором случае раздевалка будет играть роль тамбура.

Некоторые возможные планы отдельно стоящей сауны представлены на рисунке 5.163. Отдельно стоящие сауны также можно установить у искусственных или естественных водоемов, оснастить открытым крыльцом или закрытой верандой для отдыха на свежем воздухе (рис. 5.164).

Конструктивные элементы сауны

Фундамент и стены для сауны возводят из материалов и по технологиям, которые подходят для строительства бань. В парилке в качестве внутренней обшивки нужно использовать только мягкие породы древесины (осина, липа, тополь и др.), а твердые и смолистые породы желат

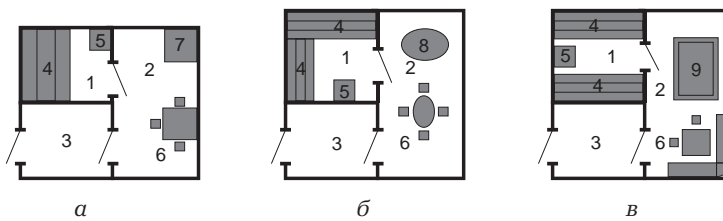


Рис. 5.163. Планы саун в виде отдельных строений: а — для двух человек; б — для трех человек; в — для 4–6 человек; 1 — парилка; 2 — помывочный отсек; 3 — раздевалка; 4 — полки; 5 — печь; 6 — зона отдыха; 7 — душевая кабинка; 8 — чан с водой; 9 — бассейн

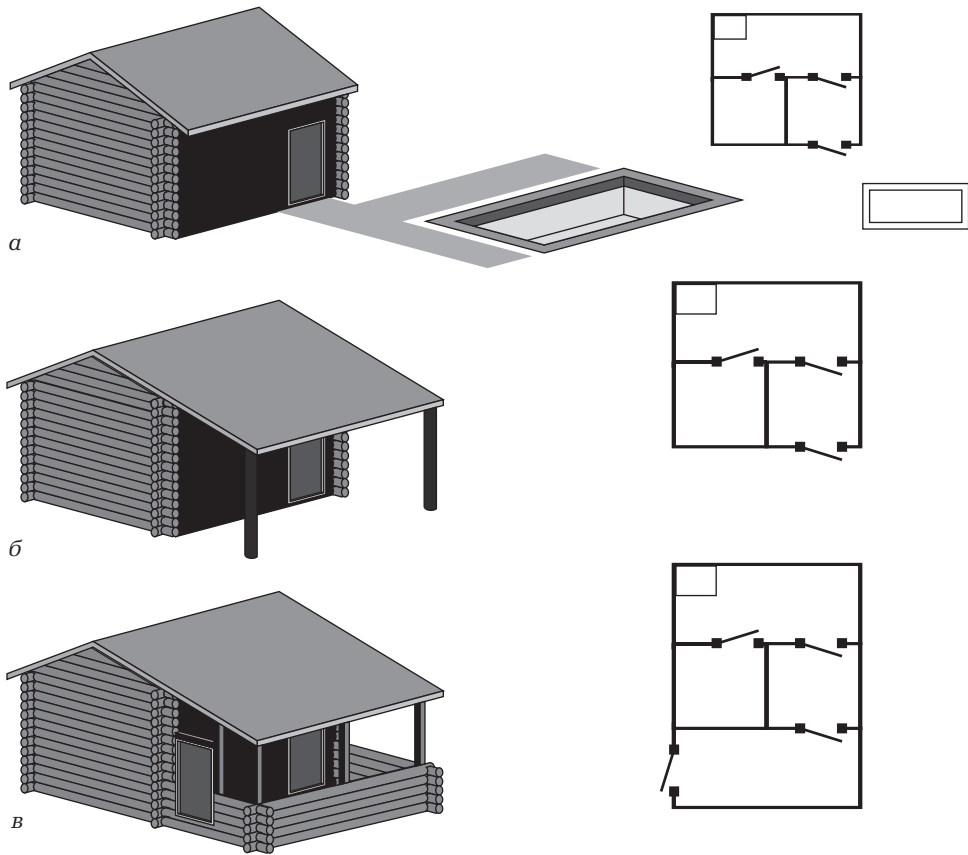


Рис. 5.164. Фасады и планы отдельно стоящих саун с возможностью отдыха на открытом воздухе: а — сауна для двух человек у бассейна или пруда; б — сауна для двух человек с открытым крыльцом; в — сауна для 4–6 человек с закрытой верандой

тельно не применять. Следует также исключить различные виды пропиток, лаков и красок. Вместе с тем применимы блочные и монолитные способы строительства на цементной основе. Благодаря сухому пару в изолирующих слоях исключается появление конденсата из-за холодной блочной или бетонной стены, как это может быть в банях с насыщенным паром.

Полы в сауне напрямую зависят от конструкции фундамента. Пол — единственный элемент в парилке, ко-

торый можно покрыть экологически чистыми натуральными пропитками (например, фирм «Ауро», «Сенеж», «Тиккурила» и т. д.), но не лакокрасочными составами.

В саунах с ленточным фундаментом рекомендуется использовать только наливные полы с деревянным настилом. Их делают неразборными, плотно подогнанными под шпунт и с небольшим уклоном в сторону слива воды. Допускается притапливать лаги в цементную

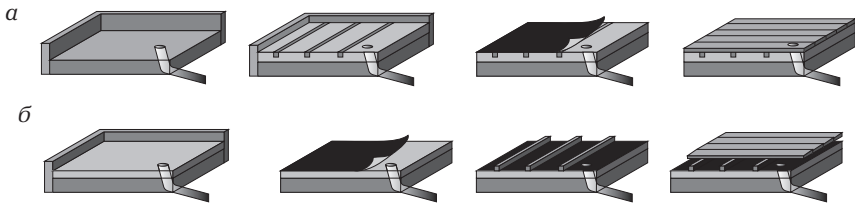


Рис. 5.165. Укладка полов на цементно-песчаную стяжку в саунах: а — с утоплением лаг в раствор; б — поверх стяжки

стяжку до ее высыхания либо устанавливать их поверх стяжки с проложенной гидроизоляцией. Оба способа представлены на рис. 5.165.

В саунах на столбчатом фундаменте рекомендуется устанавливать полы на балках, поэтому в процессе возведения надо обеспечить выпуск нижней балки-обвязки не менее чем на 5 см во внутреннюю сторону без учета толщины обшивки. На эти выпуски плотно укладывается шпунтованная полая доска от края до края. Поверх нее набивают лаги шириной 10 см и толщиной 5 см на ребро с вколачиванием гвоздей в каждую из нижних досок. В образовавшееся между лагами пространство укладывают утеплитель, накрывают его двумя слоями гидроизоляции и снова зашивают шпунтованной полой доской, сделав уклон в сторону стока воды. Открытые части между столбиками фундамента закрывать необязательно. Такой пол будет прекрасно противостоять осенне-весенним температурам, а зимой выпавший снег прекрасно защитит пол от сильных морозов (рис. 5.166).

Потолок в сауне рекомендуется утеплять только подшивным спо-

собом, причем нижняя и верхняя обшивки должны быть выполнены из шпунтованной полой доски. К кровельным работам переходят только после готовности потолка, заранее установив каркас для односкатной или двухскатной крыши. Кроме того, углы между стенами с потолком и полами обязательно плотно зашиваются плинтусом (рис. 5.167).

Оконные и дверные проемы в раздевалке и помывочном отсеке проектируют произвольно. В парилке от окон желательно отказаться, а вот дверь необходимо утеплить такими же слоями паро-, гидро- и теплоизоляции, как и в стенах (рис. 5.168).

Печи для саун

Сегодня в качестве нагревательного элемента для сауны в большинстве случаев используются электрические печи-каменки или калориферы с принудительной подачей раскаленного воздуха. Электропечи компактны по габаритам, разнообразны по дизайну, не выделяют угарного газа, не загрязняют помещение, быстрее разогреваются и благодаря панели управления мо-

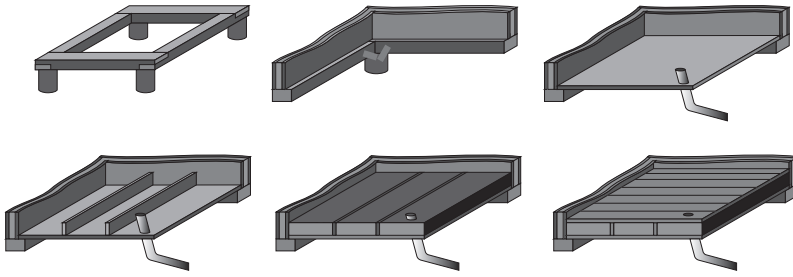


Рис. 5.166. Настиление теплого пола на столбчатый фундамент

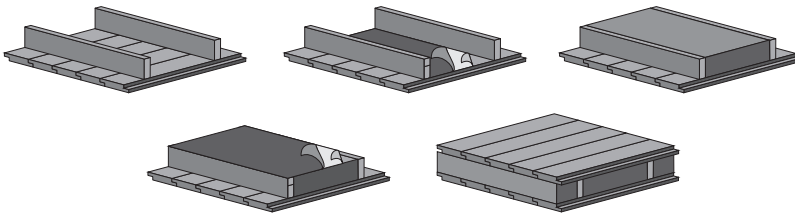


Рис. 5.167. Порядок обшивки потолка подшивным способом

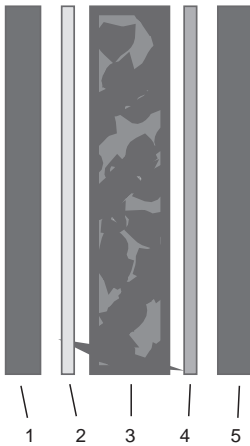


Рис. 5.168. Слои изоляции в двери для парилки: 1 — обшивная доска из мягких пород древесины; 2 — лист фольги (пароизоляция); 3 — минеральная вата (теплоизоляция); 4 — лист пергамина (гидроизоляция); 5 — обшивная доска из любых пород строительной и отделочной древесины

гут точно поддерживать заданную температуру.

Электропечь-каменка (рис. 5.169) состоит из панели управления, нагревательных элементов и отсека для камней, причем он может быть совмещен с элементами нагрева либо находиться в отдельной камере. Камни выполняют функции аккумуляторов тепла, а не выработки пара.

Электропечи-калориферы (рис. 5.170) — одни из самых удобных и компактных. Благодаря легкости и простоте конструкции они бывают потолочными, настенными и напольными. Принцип действия заключается в направленной подаче тепла за счет встроенного вентилятора.

Печи на твердом топливе в саунах топят только дровами, так как они

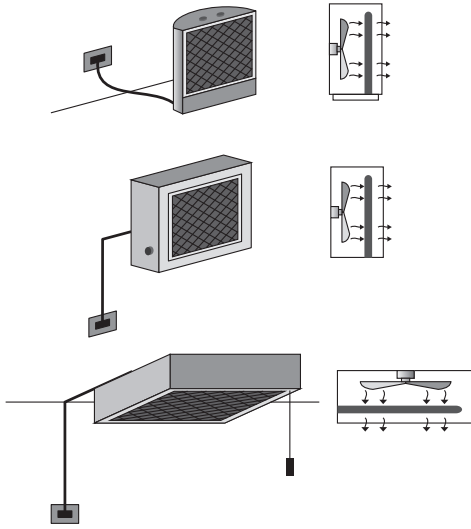


Рис. 5.170. Электропечи-калориферы

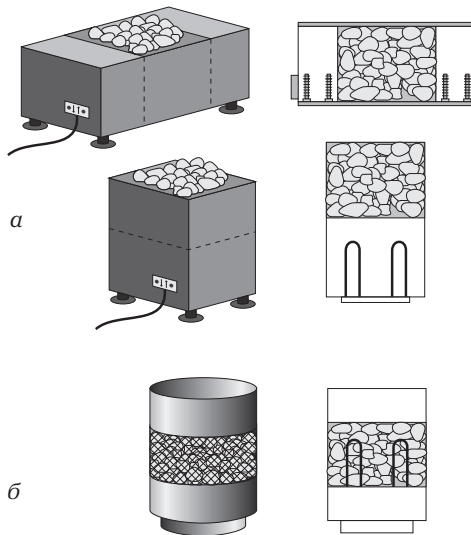


Рис. 5.169. Электропечи-каменки:
а — с разделенными камерой
нагрева и отсеком для камней; б —
с совмещенными камерой нагрева
и отсеком для камней

способны быстро прогревать помещение и позволяют поддерживать высокую температуру в любое время года. Если за 10–15 мин до входа в парилку разжечь топку, а непосредственно перед входом подложить свежих дров, высокая температура будет обеспечена. Другие виды топлива не позволяют достичь такого эффекта.

Печь-каменку для сауны можно выложить из огнеупорного кирпича по упрощенным технологиям, предложенным в разделе «Баня» этой главы. Однако оптимальной по скорости передачи тепла, удобной в эксплуатации и безопасной по выделению угарного газа можно назвать печь, сваренную из металлических листов толщиной не менее 3 мм. В предложенной схеме (рис. 5.171) есть камера сгорания, зольник и дымоход, а вот в качестве

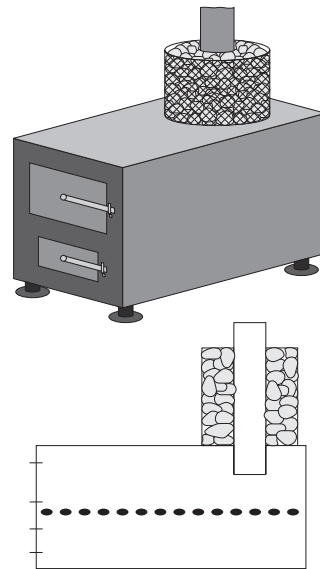


Рис. 5.171. Металлическая печь-каменка для сауны

отсека для камней выступает сетчатый кожух вокруг трубы дымохода из прута диаметром около 10 мм (вместо сетки можно использовать стенки обычной железной бочки, проделав в них большие отверстия).

Если вы возводите сауну самостоятельно, необходимо учесть несколько условий:

- Нагревательные части печи должны отстоять от любых деревянных деталей не менее чем на 30 см либо ограждаться от них пожарозащитными экранами.
- Сама печь должна быть огорожена деревянным барьером или решеткой от случайного касания человека.
- Электрические провода прокладываются только с внешней стороны потолков в специальном защитном кожухе.
- Лампы в моечной и парной должны быть защищены паром и влагонепроницаемыми плафонами.
- Выключатели, коробки распределения и панель управления необходимо вынести за пределы парной и моечной либо установить в специальные щиты, защищенные от влаги и пара, в помывочном отсеке (если сауна состоит из одной парной, то вне ее в любом удобном месте, где нет влаги).

ГАРАЖ

6.1. Строительство

Нормы и правила

Гараж относят к взрывоопасным помещениям, поскольку в нем могут образовываться легковоспламеняемые смеси из воздуха и паров горючего, приводящие к пожару.

В целях противопожарной безопасности приняты следующие нормы и правила:

- вести строительство можно только с использованием негорючих материалов — металла, бетона, камня и кирпича;
- допускается перекрывать гараж деревянными деталями с условием, что все поверхности будут обработаны пожарозащитными обмазками, красками и покрытиями;
- при регулярном использовании автомобиля гараж должен проветриваться каждый день не менее 20 — 30 минут посредством открытых ворот либо автоматического воздухоотвода (помещение также можно оборудовать дополнительной

вентиляционной трубой или оконным проемом, через которые не будут проникать прямые лучи солнца);

- для хранения большого количества горючего следует возвести отдельное строение из того же материала, что и гараж, но не ближе 7 м от него;
- для ремонта топливной системы, электрооборудования и замены масла требуется залить отдельную площадку перед гаражом или в другом удобном месте на дачном участке; если таковых нет, нужно поставить автомобиль на обочину прилегающей дороги и проводить работы там, но не внутри гаража;
- возле гаража необходимо оборудовать противопожарный щит и оснастить его огнетушителем, ведром, лопатой, ломом, топором и багром, а рядом установить емкость для воды и железный ящик с песком.

Примерный план размещения противопожарных средств для соблюдения техники безопасности в гараже показан на рисунке 6.1.

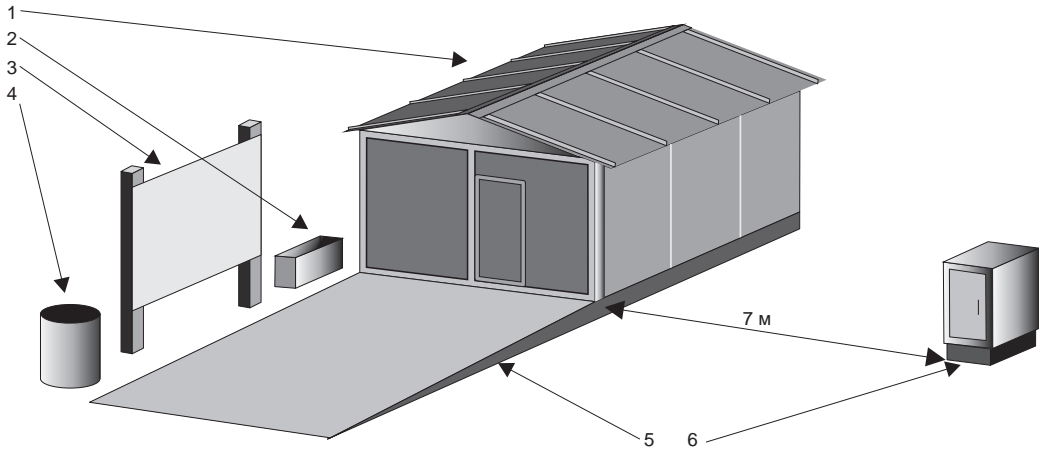


Рис. 6.1. Внешнее оборудование гаража: 1 — гараж; 2 — ящик с песком; 3 — пожарный щит; 4 — бочка с водой; 5 — площадка для ремонта автомобиля; 6 — место для хранения горюче-смазочных веществ

После того как гараж введен в эксплуатацию, запрещается:

- заправлять автомобиль внутри гаража;
- ставить в гараж автомобиль с подтекающим топливом и неисправным электрооборудованием;
- заряжать аккумулятор внутри помещения и непосредственно на автомобиле;
- хранить бензин более 20 кг, дизтопливо более 30 кг и смазочные материалы более 5 кг;
- использовать внутри помещения любые виды нагревателей на топливе и электричестве, а также оборудование, нагрев которого превышает $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- проводить покрасочные и сварочные работы внутри гаража;
- хранить и использовать пластмассовые изделия, если они не изготовлены из диэлектрических материалов.

Требования к конструкции и габаритам гаража

О том, как правильно расположить гараж на дачном участке, мы рассказали в главе 1, посвященной планировке. В этом подразделе мы познакомимся с требованиями ко внутренним размерам гаража и рекомендациями по настилу полов, оборудованию смотровой ямы, монтажу перекрытия и др.

Для обеспечения личной и пожарной безопасности внутреннее помещение гаража должно быть просторным для свободного передвижения человека, удобной посадки и высадки из машины, в том числе в случае срочной необходимости. Прежде всего ориентируются на габариты автомобиля. По длине после заезда автомобиля в гараж должен оставаться зазор между бампером и воротами не менее 25 см, а со стороны тыльной стены, где находится входная дверь, — не менее 2 м. Если вход в гараж расположен

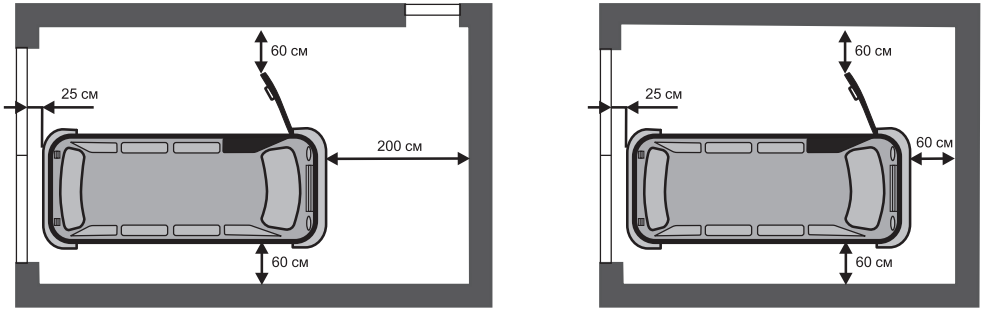


Рис. 6.2. План расчета размеров гаража

со стороны ворот, то общую разницу длин можно сократить до 1,5 м (рис. 6.2).

Фундамент закладывается так же, как и для других построек с учетом глубины промерзания, пролегания грунтовых вод и характеристик почвы. Подробно эта тема была рассмотрена в главе 5.

Стойки для ворот у кирпичных строений устанавливаются до заливки фундамента, а у стационарных металлических или бетонных гаражей — и угловые стойки, причем высота фундамента между стойка-

ПРИМЕЧАНИЕ. Для прицепа можно предусмотреть место, как показано на рисунке 6.3.

ми для ворот должна быть на 5–10 см ниже уровня под стяжку пола (рис. 6.4).

Осмотровая яма оборудуется до заливки пола. Сначала роют яму со сторонами 1,2×3,2 м и глубиной 2 м,

затем дно и стенки ямы обкладывают двумя слоями рубероида, линолеума, пергамином или другим гидроизоляционным материалом. Края гидроизоляции при этом должны выступать над уровнем пола на 20–30 см. Поверх гидроизоляции на дно заливают цементно-песчаную стяжку толщиной 10 см. После схватывания

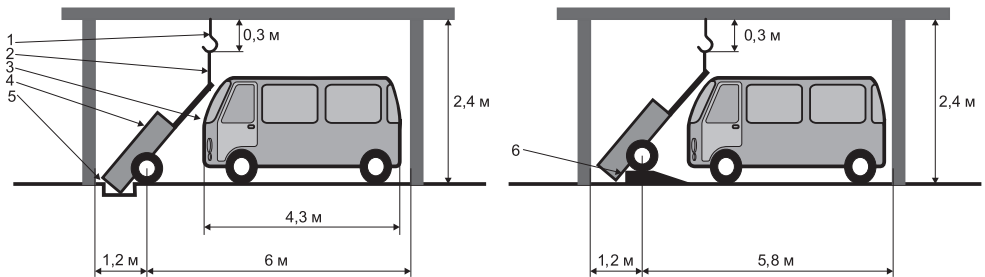


Рис. 6.3. Примеры расположения автомобиля и прицепа в одном гараже: 1 — металлический крюк; 2 — веревка; 3 — автомобиль; 4 — прицеп; 5 — канавка; 6 — уступ

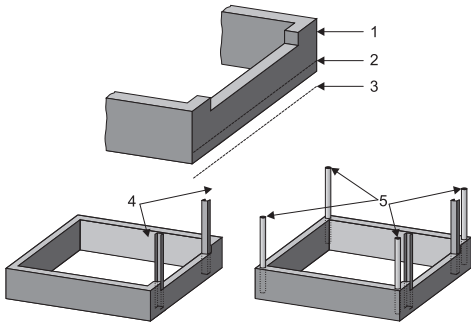


Рис. 6.4. Планы фундамента: 1 — нижний уровень стяжки пола; 2 — уровень промерзания почвы; 3 — уровень грунтовых вод; 4 — стойки для ворот; 5 — угловые стойки

раствора поднимают стены из кирпича (толщиной в кирпич) или из бетона (толщиной 20 см). Внешние стороны стенок оклеивают теми же слоями гидроизоляции, идущими из-под низа стяжки, тщательно промазывая все стыки жидким битумом. По окончании всех работ пустое пространство с внешней стороны осмотровой ямы засыпают грунтом до уровня пола и плотно утрамбовывают (рис. 6.5).

Параллельно с этим со стороны ворот выкладывают или заливают ступеньки либо устанавливают готовую металлическую лестницу. С тыльной стороны оборудуют нишу для инструментов на глубину около 20 см и со сторонами 60×60 см, соответственно этому толщина стенки увеличится на полкирпича для стены из кирпича или на 10 см — для бетона. Если машину удобнее ремонтировать, залезая под нее, то осмотровую яму сооружать необязательно.

Пол делается с уклоном 2—3° в сторону ворот, то есть одна сторона будет

на 3—5 см выше другой. Сначала укладывают два слоя гидроизоляционного материала по всей поверхности

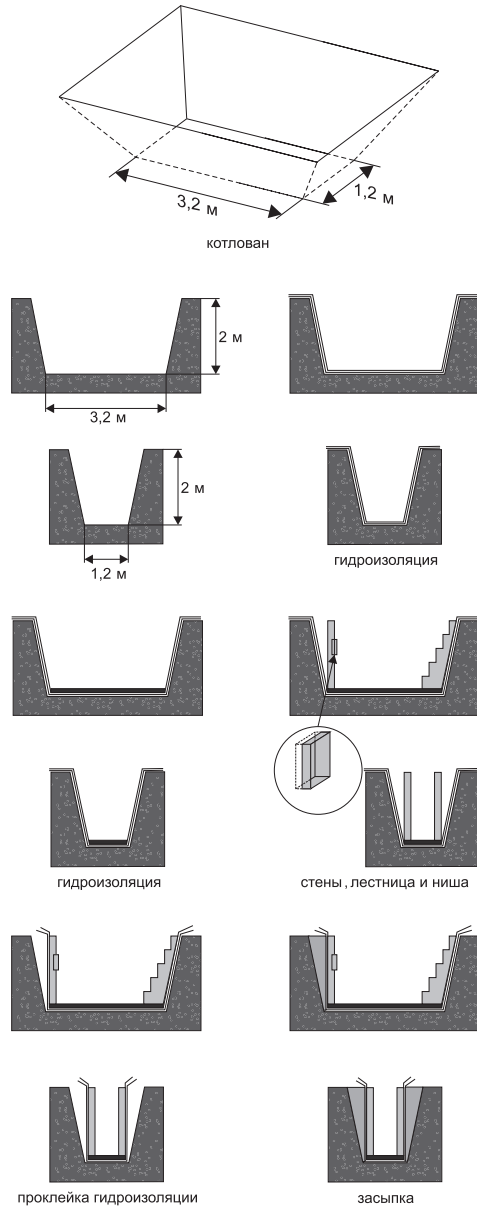
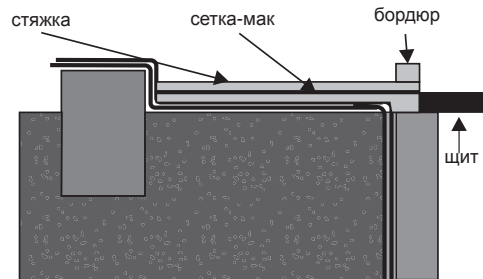
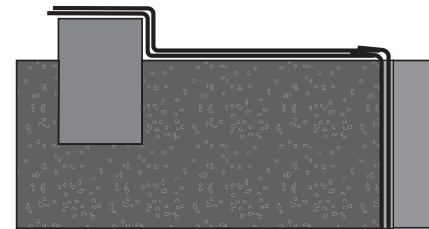
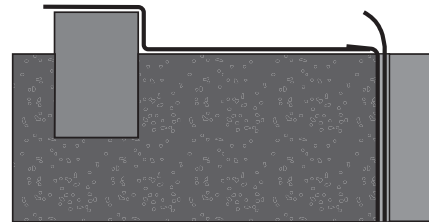
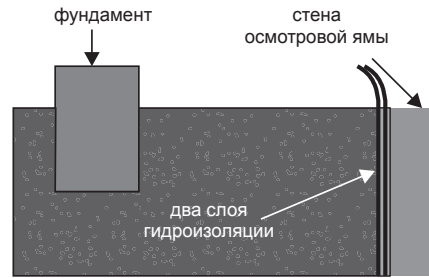


Рис. 6.5. Схема последовательности обустройства осмотровой ямы

пола и вокруг осмотровой ямы. На них наклеивают края выпусков из осмотровой ямы, причем на каждый слой отдельно, а по периметру фундамента оставляют запас 20 – 30 см. Затем настилают цементно-песчаную стяжку толщиной 5 см, на которую укладывают сетку-мак, и снова настилают 5-сантиметровый слой цементно-песчаной стяжки.

Для удобства работы можно вести из осмотровой ямы, установив внутрь лестницу, помост или козлы, либо залить одну половину пола, затем другую — главное, чтобы сетка-мак накладывалась на сырой раствор. По периметру осмотровой ямы стяжку делают только до половины ширины стены, чтобы впоследствии в образовавшееся углубление можно было уложить щит и закрыть осмотровую яму. Кроме того, по краям осмотровой ямы желательно сделать бордюр высотой около 5 см, чтобы предотвратить затекание воды и других жидкостей. Для этого можно продолжить кладку в полкирпича, залить бетоном или установить металлическую раму из уголка. На рисунке 6.6 показана стяжка в разрезе.

Крыша сооружается с использованием негорючих материалов, то есть из металлических балок, каркасов и ферм или из железобетонных перекрытий. Если применяются металлические конструкции, кровлю или потолок оснащают теплоизоляцией из стекловаты, самой стойкой к возгоранию. Чтобы помещение гаража не нагревалось выше + 40 °С, допускается, но не рекомендуется устанавливать детали пере-



6.6. Стяжка пола в разрезе

крытия и кровли из древесины. Тем не менее, если другой возможности нет, все поверхности обрабатывают противопожарными средствами до

обшивки потолка, теплоизоляции и укладки кровли.

Электропитание

Внутри гаража допустимо только освещение от 12 В, а установка розеток и выключателей напряжением 220 В категорически запрещена. Для ламп сделано исключение, да и то если они предназначены для общего освещения и оснащены герметичными плафонами либо подвешены с внешней стороны гаража, где расположен оконный проем. Проводить стационарное освещение в смотровую яму также не рекомендуется: даже самый яркий свет не способен максимально осветить детали и узлы, расположенные под днищем автомобиля. В данном случае наиболее целесообразно использовать переносные фонари на аккумуляторах или батарейках.

Сам выключатель устанавливается только в смежных помещениях или перед воротами так, чтобы он был защищен от влаги. Однако качественные и герметичные атмосферостойкие выключатели не всегда есть в продаже. Поэтому можно воспользоваться следующей рационализаторской самоделкой. Для нее потребуется обычный накладной выключатель, круглый диэлектрический подрозетник, резиновый защитный кожух «гранат» (автолюбителям он хорошо известен) и хомутик от кожуха. Сначала отрезается один верхний гофр кожуха, а образовавшееся отверстие тщательно запечатывается. Кружок резины с диаметром большим, чем

у отверстия, на 2 см обильно промазывается резиновым клеем по краю окружности, затем изнутри накладывается на отверстие и придавливается прессом. Если прессы нет, можно воспользоваться чурочкой соответствующего диаметра, на которую последовательно устанавливается промазанный клеем кружок резины, вдевается кожух, поверх накладывается кусок жести и все

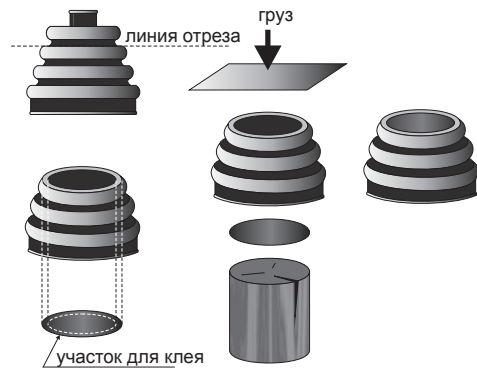
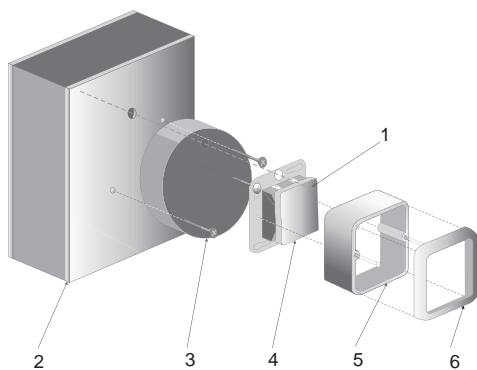


Рис. 6.7. Герметизация кожуха

это на 2–3 часа придавливается пудовой гирей или иным грузом (рис. 6.7).

Пока клей сохнет, с внешней стороны стены гаража, в удобном для автолюбителя месте, устанавливают подрозетник. Если стенка металлическая, можно воспользоваться резьбовым креплением, если из бетона или кирпича — дюбелем. На этом этапе чуть выше клемм, но внутри корпуса выключателя просверливают отверстие, проходящее сквозь подрозетник и стену, диаметром, достаточным для свободного прохождения двужильного кабеля (рис. 6.8).

К установленному подрозетнику прикручивают механическую часть



6.8. Пространственная схема прохождения сквозного отверстия для двужильного кабеля: 1 — линия прохождения сквозного отверстия; 2 — стена гаража; 3 — подрозетник; 4 — механическая часть выключателя; 5 — корпус; 6 — заглушка

выключателя и приступают к монтажу электропроводки. Особых требований к электропроводке, идущей от выключателя к лампе освещения и электрическому вводу, нет. Главное, чтобы она плотно прилежала к стенам и потолку гаража, не провисала и не имела никаких соединений, даже хорошо изолированных. Можно использовать любой тип монтажа: открытый, закрытый или по каналам негорючих кожухов с сечением токоведущих жил не менее 4 мм².

С учетом этого монтаж начинают в гараже и стараются брать цельный двужильный кабель — от оконечного устройства в гараже до места подключения в щите или в коробке распределения. Сначала кабель заводят внутрь гаража и удаляют оболочку, оставив 5–10 см до места ввода. Согласно рисунку 6.9, одну жилу подводят к первой клемме осветительного

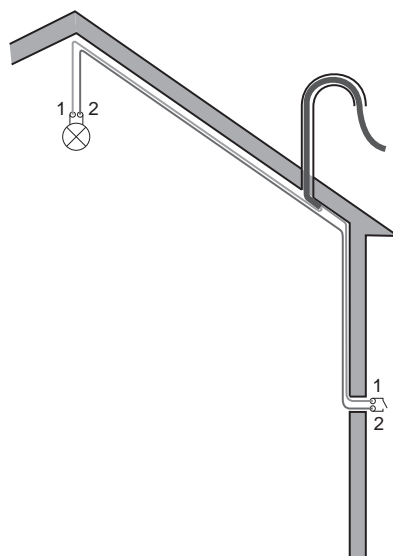


Рис. 6.9. Принципиальная схема монтажа электропроводки

прибора, а вторую жилу — к первой клемме выключателя. Вторые клеммы выключателя и осветительного прибора соединяют между собой отдельной жилой. По ходу монтажа электропроводку надежно крепят к элементам стен и потолка либо утапливают в штукатурку.

К моменту завершения монтажа электропроводки самодельный гидроизолирующий и атмосферостойкий кожух должен быть готов. Следовательно, останется собрать выключатель и надеть на него кожух, стянув основание металлическим хомутом.

Электропитание к гаражу подводится воздушным или подземным способом, планируемыми заранее. В качестве источника энергии может служить общий электрощит на дачном участке либо коробка распределения, установленная

после электрического счетчика, — подпитываться напрямую от столба электросети запрещено.

Воздушный ввод электрической линии

При использовании воздушного способа монтажа электрического ввода обязательно учитывают следующие условия:

- длина свободного провисания кабеля не должна превышать 25 м;
- расстояние от самой нижней точки кабеля до уровня земли — не менее 2,7 м;
- на пути прохождения кабеля расстояние до естественных и искус-

ственных препятствий (постройки, деревья, трубы и т. д.) должно быть не менее 0,5 м (рис. 6.10).

Если по каким-либо причинам выполнить условия невозможно, предусматривают дополнительные опоры. Они также устанавливаются в случаях, когда гараж оказался вне дачного участка, — здесь минимальное расстояние кабеля над пешеходной дорожкой должно быть не менее 3 м, а над проезжей частью — не менее 6 м (рис. 6.11).

Перед монтажом электрического ввода и закреплением кабеля к изолятору его обязательно усиливают несущей стальной проволокой

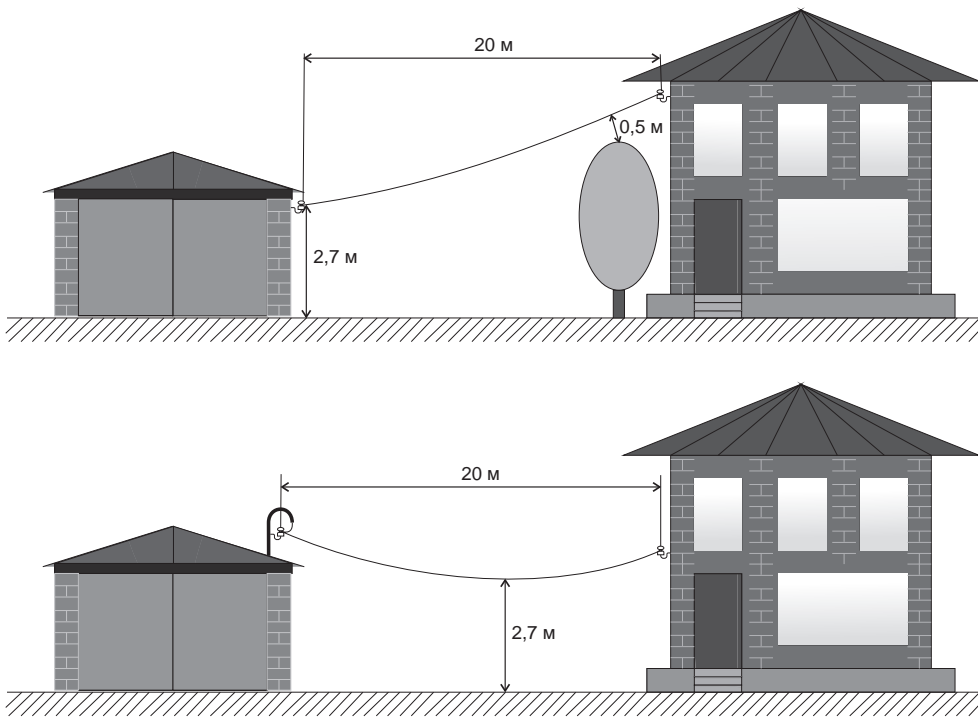


Рис. 6.10. Нормативные расстояния от электрического кабеля до сторонних объектов

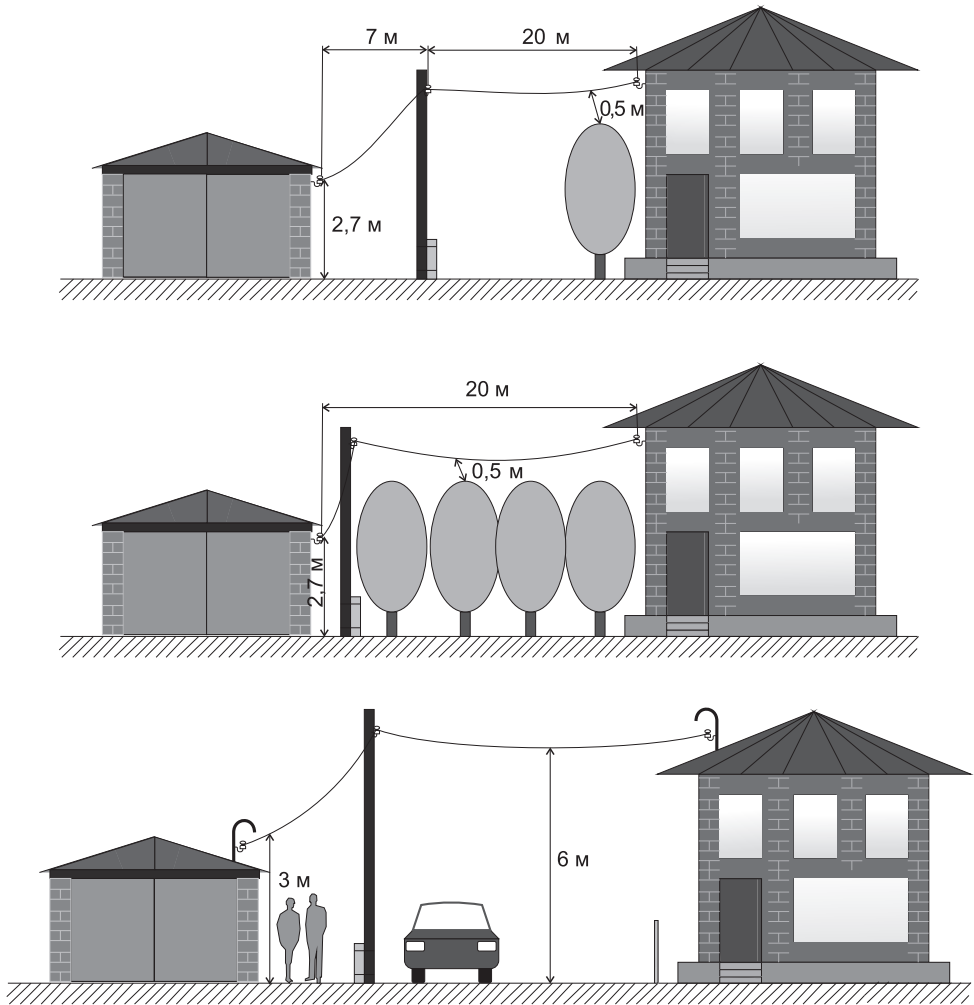


Рис. 6.11. Нормативные расстояния от электрического кабеля до объектов вне дачного участка

(диаметром 5 мм и выше) с помощью специальных хомутов или обрезками изолированных жил провода. Сам кабель тянуть и накручивать на изоляторы запрещается. На рисунке 6.12 показаны способы усиления кабеля и его закрепления на изоляторы.

После усиления кабеля приступают к монтажу электрического ввода

по запланированной схеме с учетом габаритных расстояний (рис. 6.13). Проще всего закрепить крюк с изолятором в стене, проделать сквозное отверстие внутрь гаража и протянуть кабель, прикрутив стальную проволоку к изолятору. Здесь важно учесть один нюанс. Чтобы дождевая или талая вода не стекала к месту ввода, отверстие делают

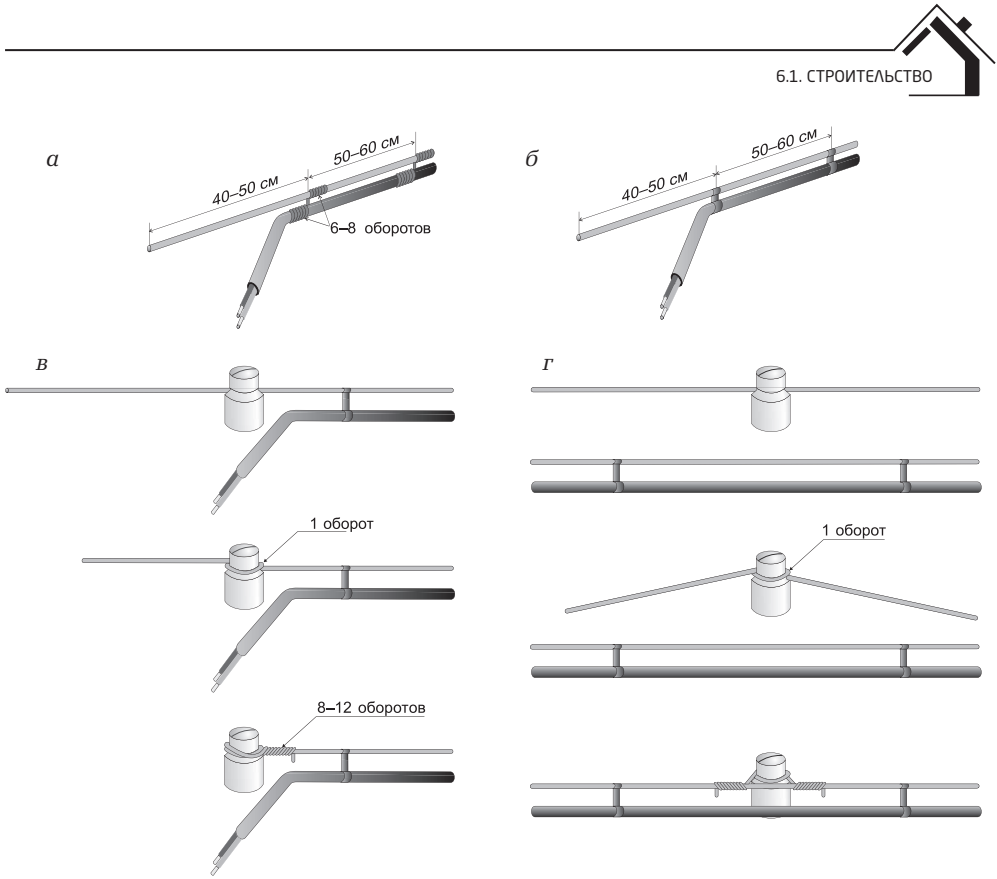


Рис. 6.12. Усиление кабеля и подвязка к изоляторам: а — одножильным проводом; б — металлическим хомутом; в — крепление к оконечному изолятору; г — крепление к промежуточному изолятору

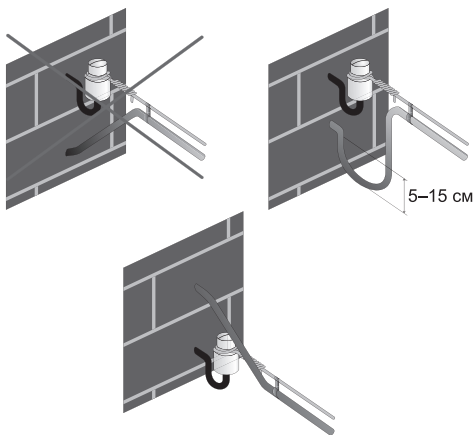


Рис. 6.13. Неправильный (а) и правильный (б, в) ввод кабеля в стену

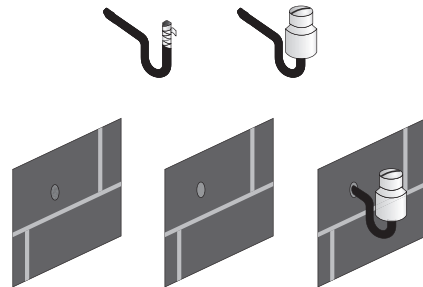


Рис. 6.14. Установка изолятора в монолитную стену

выше изолятора либо перед входом кабеля оставляют петлю с гребнем 5–15 см.

Сам процесс выглядит следующим образом. На стойку крюка

по часовой стрелке наматывают полосу плотной ткани шириной 1,2–2,5 см, а на нее в том же направлении накручивают изолятор. Если он не вкручивается, подмотку немного разматывают, если болтается — доматывают еще несколько слоев, то есть изолятор должен вкрутиться с усилием и плотно. Затем в бетонной или кирпичной стене проделывают отверстие в полтора раза больше диаметра пятки крюка на глубину около 20 см. Туда заливают цементно-песчаный раствор и вставляют пятку крюка — в дальнейшем его можно использовать только после полного высыхания и схватывания, через 2–3 суток (рис. 6.14).

Если стена металлическая, то сначала приваривают кронштейн соответствующего размера и только потом приваривают к нему пятку крюка (рис. 6.15).

Иногда возникают ситуации, когда прямой ввод сквозь стену невозможен. В частности, из-за недостаточной высоты от земли, тесного расположения гаража с какими-либо объектами или пересечения ли-

нии электропередачи с искусственными и естественными преградами. Тогда на крышу или стену монтируют трубостойку соответствующей высоты — так называемый гусак.

Трубостойки-гусак изготавливаются из тонкостенной стальной трубы с внутренним диаметром в полтора-два раза больше внешних габаритов электрического провода, но не менее 15 мм, и бывают двух типов: для крепления на стене и для установки на крыше.

Гусак для крепления на стене (рис. 6.16) имеет изгибы в верхней части 180° и в нижней — 90° радиусом около 100 мм, концы которых очищены от заусенцев и тщательно завальцованы без сколов и трещин. Тело трубостойки оборудуется перекладиной (1) со штырьками (2) для изоляторов, проушинами (3) для растяжек, кронштейном (4) для крепления к стене, болтом (5) для заземления и ограничительным кольцом (6). Все поверхности, включая внутренние, в обязательном порядке прокрашиваются атмосферостойкими красками, а концы оснащаются пластмассовыми или

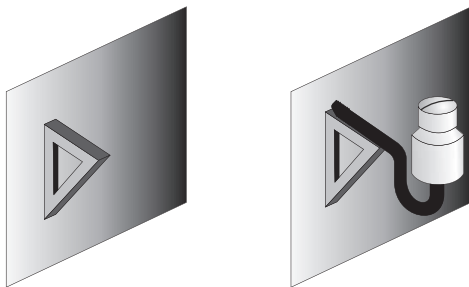


Рис. 6.15. Установка крюка на кронштейн

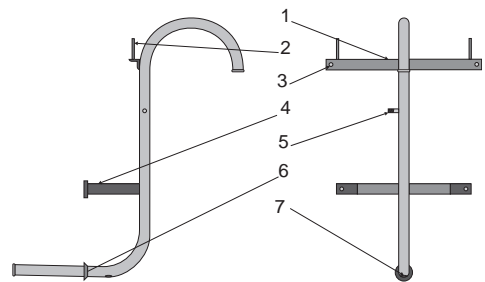


Рис. 6.16. Гусак для крепления на стене



резиновыми втулками. Кроме того, в самой нижней точке продельвается отверстие (7) диаметром 5 мм для удаления конденсатной влаги. При установке трубостойки нижний конец вдевают в стену не менее чем на 100 мм и обеспечивают уклон 5–15°.

Гусак для установки на крыше (рис. 6.17) имеет похожую конструкцию, за исключением незначительных изменений. Нижний конец прямой, но также завальцовывается и оснащается эластичной втулкой, а ограничительное кольцо выполняет функцию опорной пятки и кронштейна для крепления к элементам кровли. Для удобства пятка (1) оснащается фиксатором (2), обеспечивающим поворот вокруг своей оси и выставление нужной высоты.

Выбор, приобретение и установку гусака лучше доверить специалистам, так как только они смогут правильно рассчитать высоту, глубину вхождения в перекрытие или стену, а также обеспечить номинальное противодействие усилию от натяжения линии.

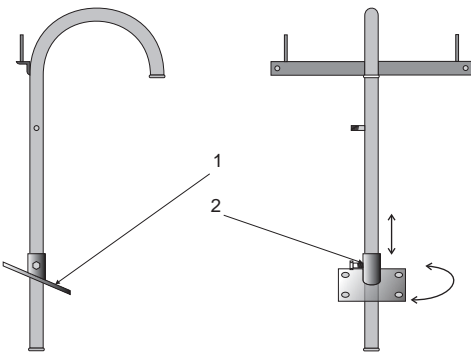


Рис. 6.17. Гусак для установки на крыше

После того как работы с вводом окончены, приступают к натяжению кабеля к зданию, откуда будет подаваться электрический ток. Это делают способами, описанными выше, с соблюдением всех габаритов и технических условий для электрической линии.

Подземный ввод электрической линии. Несмотря на то что подземный ввод электрического кабеля отличается повышенной трудоемкостью из-за земляных работ, он обладает целым рядом преимуществ. Во-первых, токоведущие жилы максимально защищены от воздействия климатических условий и человека, что делает их практически безопасными для людей. Во-вторых, значительно легче обойти естественные и искусственные препятствия без сложных расчетов трассы и степени натяжения кабеля. В-третьих, что также немаловажно, эстетичный вид, когда над головой не висят «паутины» из проводов. К тому же в некоторых случаях монтаж обходится дешевле, например когда требуется установка нескольких опор и трубостоек. Сам кабель, в зависимости от наличия пересечения с препятствиями, может быть уложен прямолинейно либо с одним или несколькими изгибами. Единственный недостаток — затрудненное обнаружение неисправности и ее последующее устранение, но и это можно свести к нулю, если правильно уложить кабель с соблюдением технических параметров (рис. 6.18).

Укладку кабеля начинают с рытья траншеи глубиной не менее 0,9 м и шириной 0,3–0,6 м от точки под-

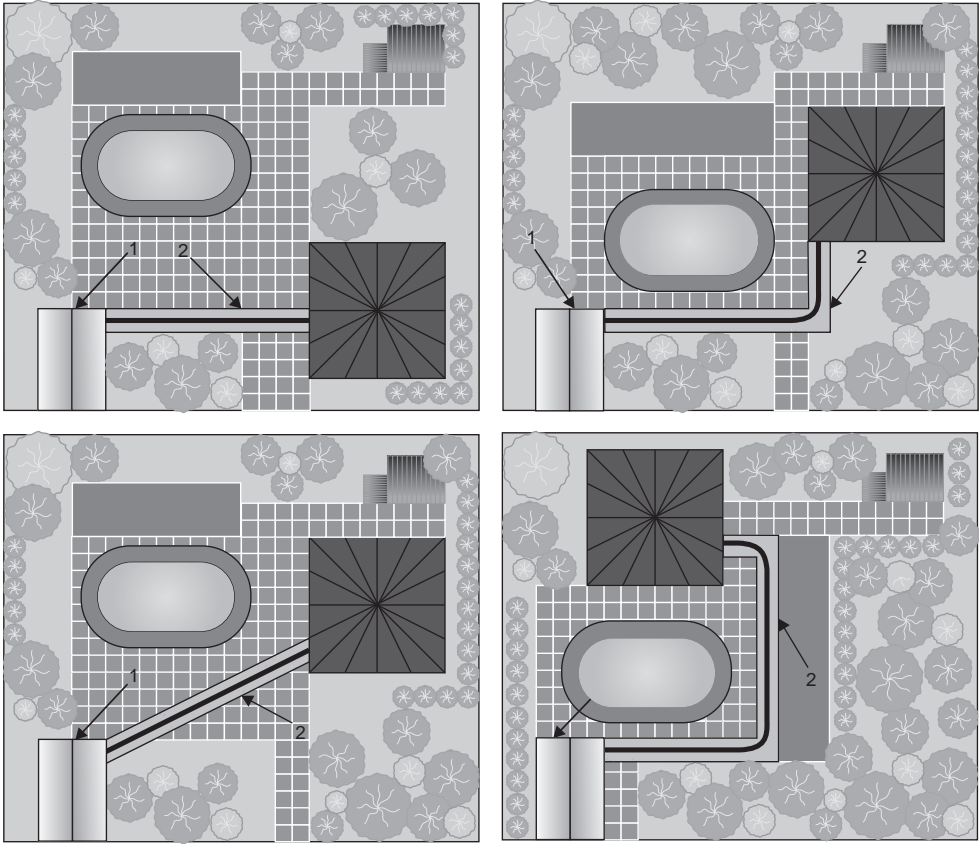


Рис. 6.18. Укладка кабеля: а — прямолинейно; б — с одним изгибом; в — с двумя изгибами (1 — гараж; 2 — траншея с кабелем)

ключения до места ввода, причем каждая из них может оборудоваться дополнительной опорой. На дно насыпают 10-сантиметровый слой песка — «подушку», на него укладывают кабель, вдетый в защитный кожух из металлической трубы, и снова присыпают песком. Поверх сплошным рядом укладывается бетонная плита, черепица или кирпич и все это засыпается вынутым грунтом. По способу ввода в гараж и вывода из места подключения (рис. 6.19) кабель может проходить сквозь стену

(а), под фундаментом (б) и сквозь фундамент (в), включая комбинации с воздушными линиями электропередачи (г). Отметим, что при прокладке кабеля сквозь фундамент заранее предусматривается технологическое отверстие соответствующего диаметра с уклоном наружу в процессе заливки, поскольку долбить готовый монолитный фундамент нельзя.

Рассмотрим также некоторые нюансы. При укладке кабеля подземным способом нагрузку рассчитывают с двойным запасом, то

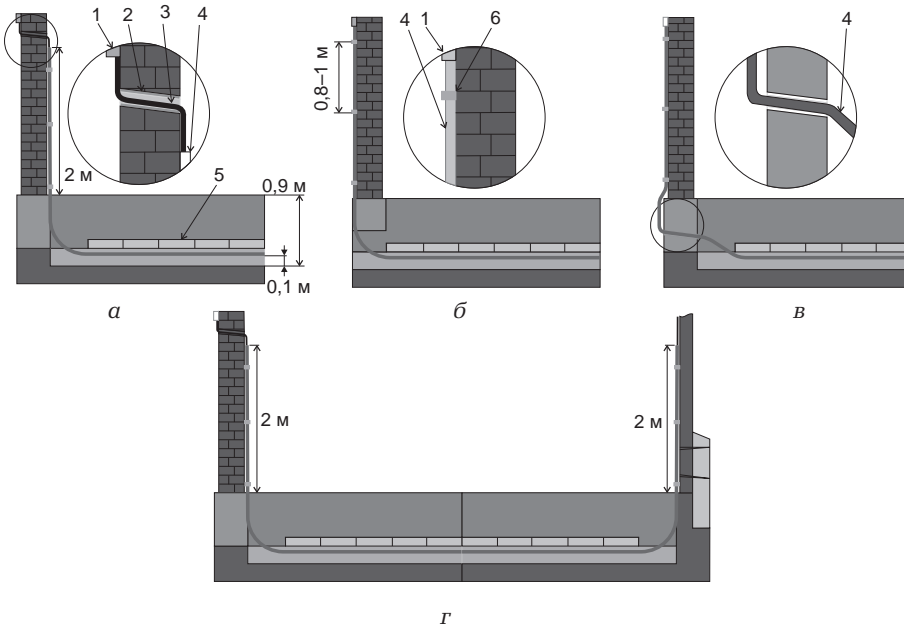


Рис. 6.19. Ввод и вывод электрического кабеля: 1 — распределительная коробка; 2 — кусок ПВХ-трубы; 3 — кабель; 4 — металлическая труба; 5 — бетонные плитки; 6 — хомут

есть для освещения внутри гаража вполне подойдут токоведущие жилы с сечением 4 мм^2 (медь) или 6 мм^2 (алюминий). Вместе с тем по всей трассе от точки подключения до окончного устройства кабель не должен иметь соединений (в нашем случае до выключателя и до лампы освещения). В качестве кожуха для кабеля используют бесшовную металлическую трубу со стенками толщиной не менее 2 мм или ПНД-трубу со стенками толщиной 4 мм и внутренним диа-

ВНИМАНИЕ! Проводить электромонтаж, не имея минимальных знаний об электробезопасности, параметрах сечения проводов по токам нагрузки и характеристиках окончных устройств опасно для жизни и имущества, поэтому представленная далее информация дается в качестве справки, а не руководства.

метром в полтора-два раза больше внешних габаритов кабеля. В местах выхода трубопровода на поверхность с внешней или внутренней стороны здания, а также у столба

используют только металлическую трубу высотой не менее 2 м от уровня земли. Идеально, если от точки подключения до места ввода кабеля труба будет цельной. В иных случаях места стыковок необходимо оборудовать муфтами или цементно-песчаной

заливкой, дабы избежать излома кабеля от неравномерной усадки или

деформации элементов трубопровода. При прокладке трубы под фундаментом или сквозь него трубу доводят до распределительной коробки, но и здесь для гаража избегают соединений внутри нее. Крепление трубы к монолитной стене осуществляют обычными хомутами с помощью дюбелей, а на металлические стены — с помощью хомутов и саморезов.

6.2. Кирпичный гараж

В этом разделе приведем варианты конструкций гаража по толщине стены. О том, как работать с кирпичом, было рассказано в разделе «Кирпичные ограждения» главы 2. Важно помнить, что стойки для ворот всегда устанавливаются до или во время заливки фундамента, а после привязываются к сейсмопоясу.

Кладка в полкирпича — самый экономичный вид стен, но с низкими теплоизоляционными показателями. Выполняется с обязательной установ-

кой угловых стоек во время заливки фундамента. В качестве стоек можно использовать арматуру диаметром 32 мм, трубу, швеллер или уголок с размерами, равными приблизительно половине ширины кирпича. После полного высыхания бетона выкладывают пять рядов кирпича по всему периметру, причем на углах и в местах сопряжения со стойками ворот половинить их необязательно, оставляя своеобразные выпуски. На пятый ряд укладывают сетку-мак, концы которой приваривают к угловым и воротным стойкам, а поверх нее — еще один ряд кирпича. Затем углы и пространство между кладкой и стойками ворот заливают бетоном. Здесь важно, чтобы фракции щебня или гравия были не больше 2 — 3 см.

Так продолжают до тех пор, пока до уровня потолка не останется около 20 см. Это пространство между кладкой и уровнем потолка заливают сейсмопоясом, перевязав сваркой верхушки воротных и угловых

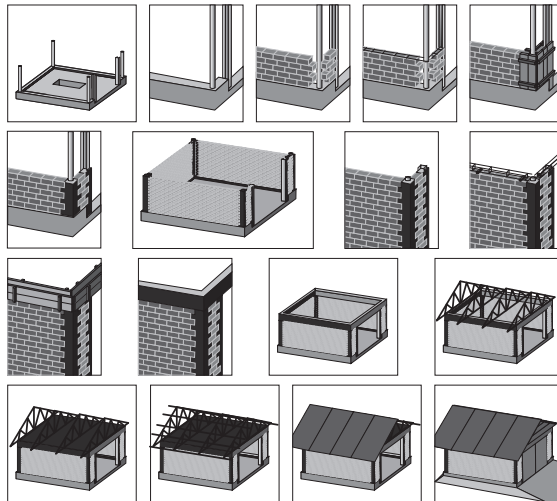


Рис. 6.20. Последовательность возведения гаража в полкирпича



стоек сеткой-мак. После высыхания бетонного раствора можно приступать к монтажу крыши, используя любые кровельные конструкции и материалы, за исключением бетонных плит перекрытия. Для повышения теплоизоляционных свойств стен их внутреннюю часть желательнее утеплить с использованием негорючих материалов, предложенных ранее (рис. 6.20).

Иногда бывает сложно приобрести сетку-мак по ширине в полкирпича, тогда ее можно связать самому. Для этого стальную твердую катанку с диаметром 4–6 мм нарезают по длине сторон гаража и по ширине кирпича, а затем перевязывают между собой вязальной проволокой в виде лестницы с шагом поперечин 30–40 см, как показано на рисунке 6.21.

Кладка в кирпич — наиболее часто используемая ширина для постройки гаражей, однако и этот вариант не имеет достаточно хороших теплоизоляционных показателей. К тому же на такое сооружение нельзя укладывать бетонные плиты перекрытия без заливки угловых колонн

и сейсмопояса. О том, как правильно выкладывать стены этим способом, было подробно рассказано в главе 2. В этом разделе рассмотрим технологию сооружения стен с примерно таким же объемом расходного материала, но со значительно улучшенными теплоизоляционными характеристиками.

Постройки, на которые будут укладываться плиты перекрытия, сооружаются следующим образом. Сначала изготавливают каркасы из арматуры сечением 10–12 мм и катанки на 6–8 мм для фундамента, колонн и сейсмопояса так, чтобы бетон после заливки обволакивал арматуру со всех сторон не менее чем на 5 см, а со стороны дна траншеи — не менее 10 см (скелет армирования показан на рисунке 6.22). Места стыковок между каркасами и их деталями выполняют только вязальной проволокой, но ни в коем случае не сваркой.

Далее устанавливают опалубку для фундамента под ширину кладки в полтора кирпича (40 см), это же учитывают и при вязке арматуры. Внутри опалубки по всему пери-

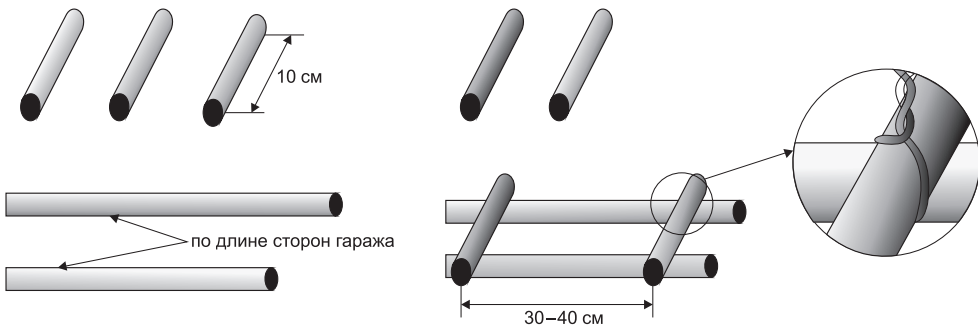


Рис. 6.21. Способ вязания сетки-мак

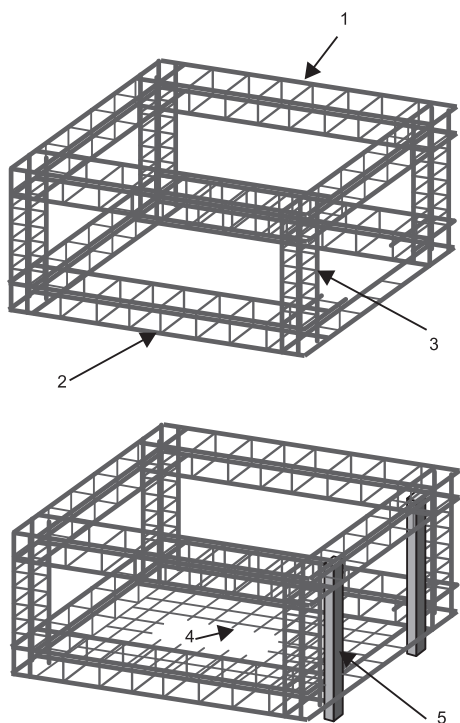


Рис. 6.22. Скелет армирования: 1 — арматура сейсмопояса; 2 — арматура фундамента; 3 — арматура колонн; 4 — сетка под стяжку пола; 5 — стойки ворот

метру сооружают горизонтальные каркасы армирования, а по углам — вертикальные каркасы для колонн. Все это заливают по высоте запланированного фундамента и нижнего уровня стяжки под воротами.

После полного высыхания бетона (обычно на это уходит 3–5 дней) начинают кладку в две стенки шириной в полкирпича, оставляя зазор между ними около 10–12 см, причем по той же технологии, как и в предыдущем варианте. Сетка-мак при этом должна быть шириной не в полкирпича, а в полтора, и перед укладкой пространство между стенками заполняют смоченной глиной, стекловатой, сухим щебнем, шлаком, битым кирпичом и прочим строительным мусором.

На заключительном этапе заливают сеймопояс, уложив в опалубку заранее подготовленный каркас. На такую конструкцию можно монтировать бетонные плиты перекрытия (рис. 6.23).

Если предполагается установка легкой кровли, то в качестве угловых колонн вполне подойдут любые изделия металлопроката шириной

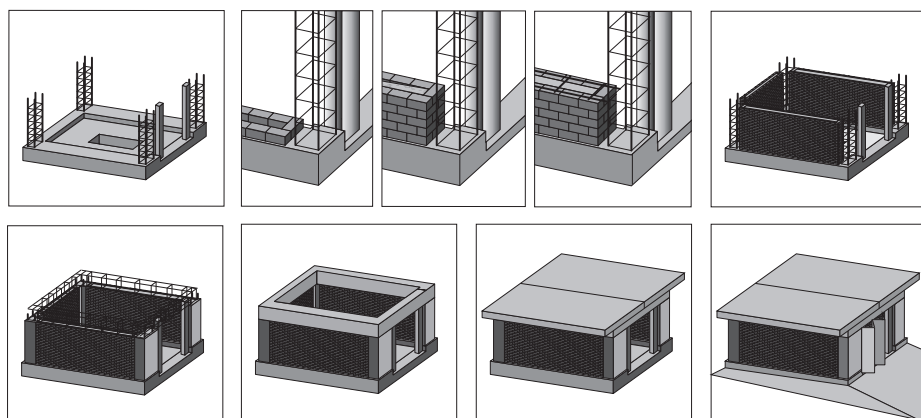
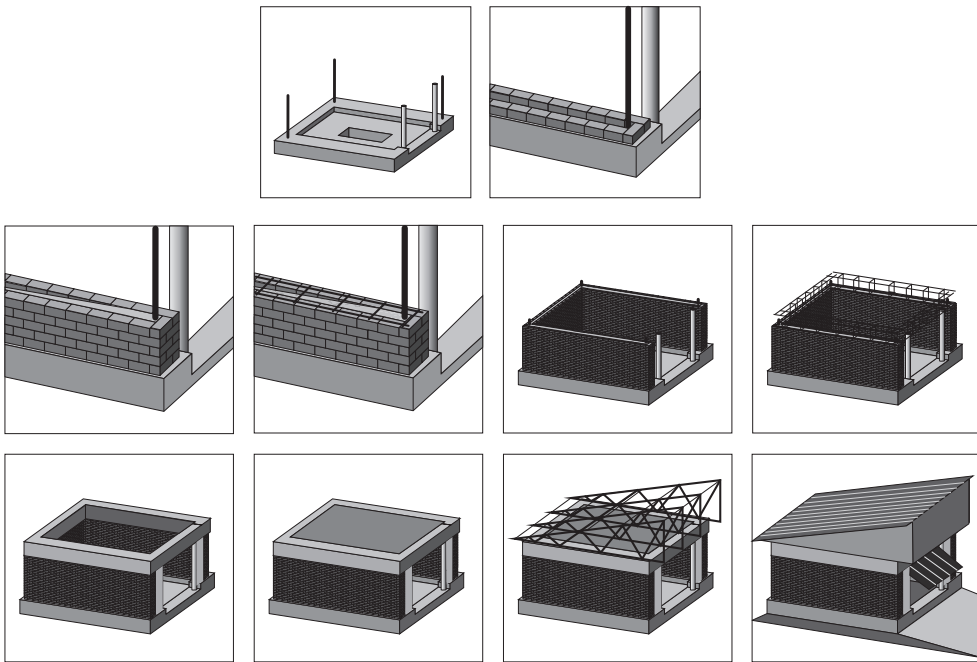


Рис. 6.23. Строительство гаража в кирпич под плиты перекрытия



6.24. Возведение гаража в кирпич под легкую кровлю

не более 10–12 см, то есть меньше расстояния между параллельными стенками.

В остальном придерживаются точно таких же технологий, как и в предыдущих вариантах. Этапы застройки показаны на рисунке 6.24.

Кладка в полтора кирпича — оптимальная технология с точки зрения строительных норм и требований: по эксплуатационным характеристикам, теплоизоляционным свойствам, пожарной безопасности и рекомендуемым параметрам для хозяйственных строений. Последовательность возведения сводится к заливке фундамента, поднятию стен любым из способов для данного

вида кладки, заливке сейсмопояса и монтажу кровли, как легкой, так и тяжелой.

6.3. Металлический гараж

Металлический гараж доступен по цене, прост по конструкции и не сложен в монтаже, а также удобен в эксплуатации, в частности когда необходимо передвинуть его с места на место, отремонтировать или перестроить. Именно он чаще всего встречается на дачных участках и пользуется большим спросом у автолюбителей. Единственный существенный недостаток — быстрый теплообмен между внутренним помещением и окружающей средой,

что без надежной и качественной теплоизоляции устранить невозможно.

По конструкции металлические гаражи могут быть сборными, складными и сварными, по типу кровли — односкатными и двухскатными, а по условиям эксплуатации — стационарными и мобильными. Независимо от типа кровли и вида конструкции, к мобильным гаражам относят «коробки», опорная часть которых крепится к площадке с помощью утопленных в бетон анкерных болтов. Соответственно, стационарные гаражи — это постройки, у которых основание имеет жесткую неразборную связь с элементами армирования и бетоном.

Складные и сборные гаражи представлены в широком ассортименте практически в любом регионе. К ним прилагается подробная инструкция по сборке, поэтому нет смысла заострять на этом внимание. Необходимо отметить, что они устанавливаются на заранее забетонированную площадку с выведенными анкерными болтами по периметру в местах отверстий для посадки основания гаража. Здесь важна не только точная установка анкерных болтов по осям соединений, но и идеально выверенная плоскость, по которой заливается площадка, в том числе и оборудованная осмотровой ямой. Даже относительно небольшой перепад между любыми углами площадки может привести к перекосу и деформации ворот, а также стен и элементов кровли.

Чтобы этого избежать, применяют простой и проверенный метод

без использования точных геодезических приборов. Сначала вбивают четыре колышка по внешним углам будущего строения. Два колышка со стороны расположения ворот соединяют бечевкой, устанавливая реальную высоту стяжки, затем тщательно выверяют горизонтальность с помощью водяного уровня. Точно такую же операцию проделывают с одной из боковых сторон площадки, взяв за контрольную метку уже заданную высоту на первых колышках. Далее от полученной метки на третьем колышке откладывают 3–5 см вверх и на этом месте привязывают бечевку. Это даст оптимальный уклон 2–3° для площадки. Останется определить метку на четвертом колышке. Для этого от третьего колышка натягивают диагональ к первому колышку, а от второго — к четвертому. Подвязывают бечевку к четвертому колышку, когда натянутые диагонали коснутся друг друга, — это и будет меткой для четвертого колышка. Соединив все четыре колышка по меткам, получают идеально ровную плоскость для заливки площадки без перекосов, убирают диагонали и выставляют

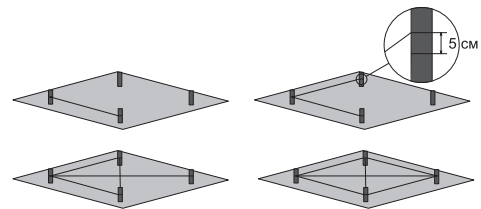


Рис. 6.25. Вывод отметок горизонтального уровня пола



короб-опалубку по высоте натянутых бечевков (рис. 6.25).

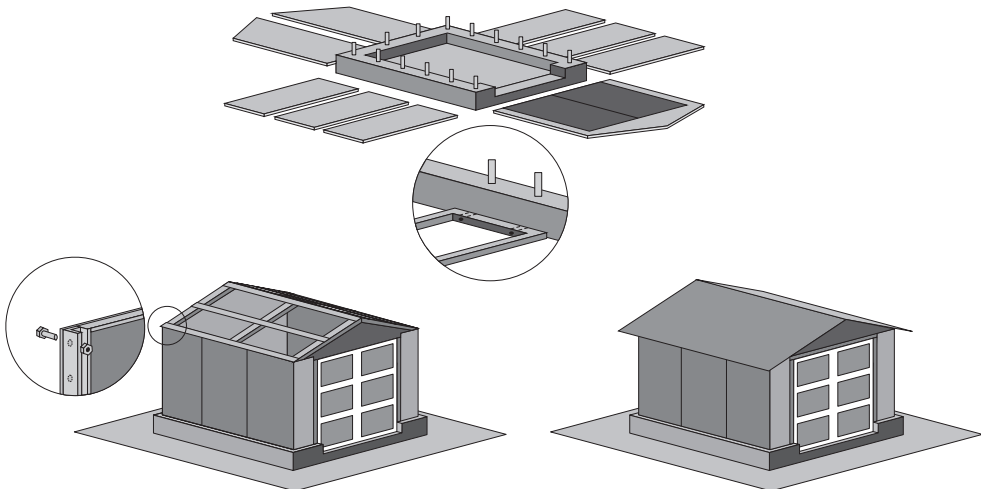
Что касается анкерных болтов, то они устанавливаются до бетонной заливки и стяжки, а их обычная длина (25–40 см) позволяет обеспечить прочную и надежную усадку «якоря» в грунт: 5 см на ход гайки, 10 см на толщину стяжки и остальную часть под «якорную» заливку. Заливка производится в лунку со сторонами 20 см и глубиной 20–35 см, то есть нижний конец анкера должен располагаться на 10 см выше дна лунки.

Установку анкеров по месту начинают с углов, а затем — по сторонам. Для удобства заднюю и боковые стенки укладывают по соответствующим сторонам площадки, а между угловыми анкерами натягивают бечевку, после чего последовательно переносят размеры по месту установки. Для точности совпадений с отверстиями основы

конструкции замеры производят не от краев отверстий и самих болтов, а по их осям. Когда бетон в лунках схватится достаточно крепко и ничто не приведет к смещению анкеров, приступают к оборудованию осмотровой ямы и заливке площадки по ранее выставленному коробу. Далее следуют инструкциям сборки к приобретенному изделию (рис. 6.26).

Сварные гаражи можно поставить самим, если есть навыки работы со сварочным оборудованием. По приблизительным расчетам, это обходится в два-три раза дешевле по сравнению с приобретением готовых гаражей. Мы предложим самую экономичную по материалам и оптимальную по прочности конструкцию с размерами сторон 4,5×6 м.

Подготовка площадки производится, как в предыдущем варианте, только анкерные болты устанавливаются по осевой линии будущих



6.26. Монтаж сборного гаража

стен на 30 см от углов и с шагом около 40–60 см между собой, но не на углах и не на пространстве между стойками ворот. Впоследствии на них насаживают швеллеры открытой стороной вверх с заранее просверленными отверстиями под анкеры. В местах сопряжений концы срезаются под углом 45° и свариваются между собой. Со стороны ворот также устанавливаются швеллеры длиной 40–50 см — все они, в том числе для стоек ворот, имеют типоразмер 100×50 мм и толщину не менее 5 мм. Остальные детали каркаса рекомендуется делать из уголка 50×50 мм и толщиной 5 мм и более.

После того как основание каркаса надежно зафиксировано, приступают к привариванию угловых стоек. Если планируется гараж с двускатной крышей, то нарезают одинаковые стойки (в том числе и промежуточные) длиной 2,2–2,4 м. При возведении гаража с односкатной крышей с нижней стороны ската делают стойки длиной 2 м, а с высотой — 2,4 м; промежуточные стой-

ки нарезают, натянув шнур между угловыми стойками со стороны, имеющий уклон. Далее приваривают промежуточные стойки с шагом не более 90 см — в нашем случае с тыльной стороны еще три, а с боковых сторон еще по четыре. Затем все верхушки обвязывают между собой уголком по всему периметру, сохраняя их вертикаль. Со стороны ворот приваривают горизонтально еще один уголок на высоту 2 м от земли. К нему и к концам швеллера крепят стойки, а оставшееся пространство над воротами обрешечивают зигзагом (обрезками уголка).

Когда каркас полностью готов, приступают к изготовлению и установке ферм, которые должны будут иметь выпуски по 50 см с обеих сторон стен. Для односкатной крыши делают прямоугольную ферму высотой 20 см, а для двускатной — треугольную высотой не менее 80 см. Общее количество ферм определяют из расчета установки с шагом около 60 см, а их внутреннее пространство обязательно обрешечивают зигзагом (рис. 6.27).

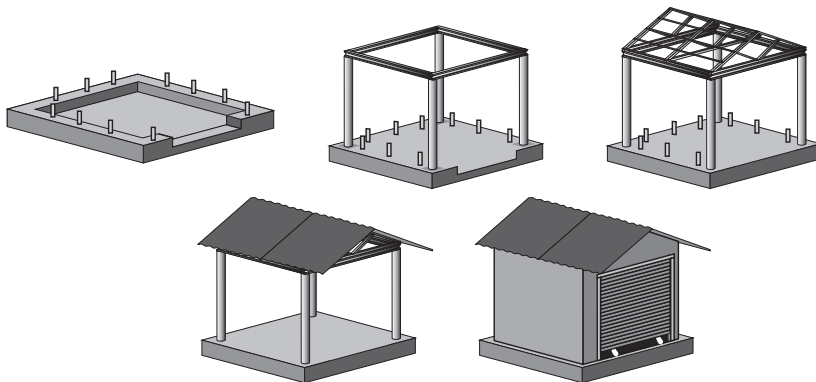


Рис. 6.27. Сборка сварного гаража



Завершив установку ферм, переходят к обшивке кровли и внешних сторон стен металлическим листом или профилем. Здесь желательно использовать материалы толщиной около 2 мм, что обусловлено несколькими моментами. Во-первых, можно делать более качественные сварные соединения, не прожигая их насквозь. Во-вторых, обеспечивается достаточно надежная конструкция без использования дополнительных деталей на укосины, прожилыны и поперечины как на стенах, так и на элементах кровли. В-третьих, тонкие листы практически неустойчивы к коррозии, при малейшем ее проявлении могут образоваться сквозные отверстия.

На заключительном этапе возведения металлических гаражей,

включая постройки со сборной и складной конструкцией, проводят антикоррозионные и теплоизоляционные мероприятия. Абсолютно у всех типов данных строений наблюдаются высокий теплообмен с окружающей средой и низкая устойчивость к атмосферным воздействиям. Наиболее сильно подвержена ржавчине нижняя часть основания, где обычно скапливается влага после дождей и таяния снега, поэтому именно этой части нужно уделить особое внимание. После обильного прокрашивания всех металлических поверхностей с внутренней и внешней сторон не менее чем в два-три слоя заливают отмосток и цоколь (рис. 6.28).

Отмостки, цементно-песчаную стяжку по периметру гаража дела-

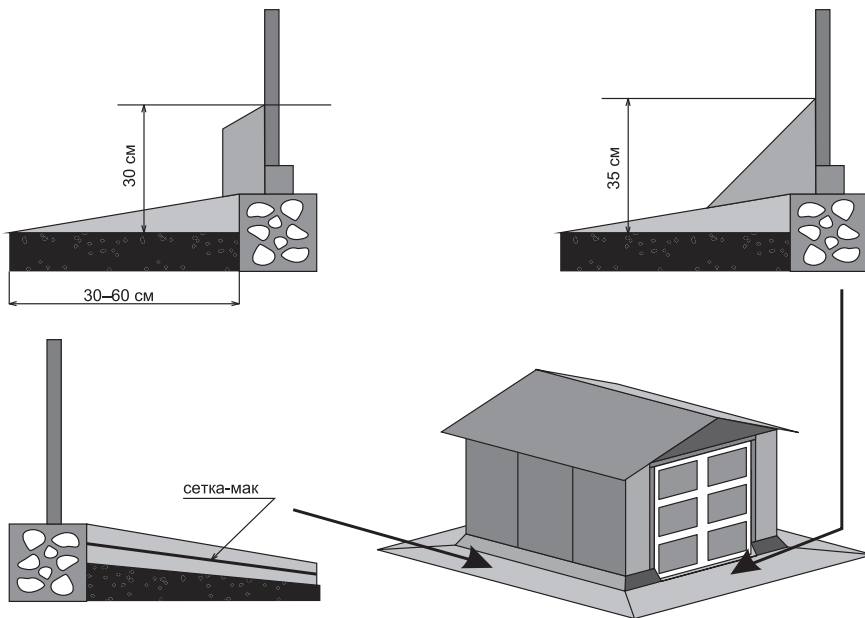


Рис. 6.28. Разрезы цементно-песчаной защиты основания металлического гаража от коррозии

ют шириной около 40 см с углом наклона 10–15° и толщиной около 5–10 см, а со стороны въезда, если не заливается площадка, отмосток усиливается сеткой-мак. Кроме того, на угол между стеной гаража и отмостком заливают еще и цоколь. Он может быть прямоугольной формы шириной около 10 см, высотой 30–40 см (немного выше максимального уровня выпадения снега) со срезанным верхом на 45–60° либо треугольным высотой 20–30 см и углом наклона 45–60° (для регионов, где толщина снежного покрова превышает 35 см). После полного высыхания бетона цоколь также прокрашивают в два-три слоя, уделяя особое внимание месту стыка бетонной заливки со стеной гаража.

Далее приступают к теплоизоляционным работам с соблюдением требований пожарной безопасности.

6.4. Бетонный гараж

В настоящее время все чаще возводят постройки с использованием цементно-песчаных и бетонных растворов. Этому есть несколько причин. Во-первых, относительная дешевизна и доступность строительных материалов, например когда в раствор добавляют шлак или битый кирпич. Во-вторых, несложная технология, не требующая специальных профессиональных навыков. В-третьих, сама конструкция обладает высокой атмосферной стойкостью, способностью к длительной эксплуатации и надежной

пожарной безопасностью. Предлагаем самую простую, недорогую и надежную конструкцию. Установку стоек и заливку фундамента организуют точно так же, как для кладки в полкирпича. Затем между угловыми стойками, а также к стойкам для ворот натягивают любой подручный металлический сеточный материал (рабицу, сетку-мак, высечку и т. д.). После этого устанавливают опалубку по всему периметру постройки, включая пространство между угловыми и воротными стойками. Для удобства высоту опалубки делают 40–50 см, а ширину — в пределах 15–25 см. Внутрь заливают цементно-песчаный раствор в соотношении 1:4 с добавлением 1:1 гравия, щебня, шлака, битого кирпича или иного строительного мусора. Важно, чтобы размеры их фракций не превышали 5 см.

В такой же последовательности заливают следующие ряды до высоты 2 м. Затем по периметру все угловые и воротные стойки связывают между собой каким-либо металлопрокатом (уголком, трубой, арматурой, прутком, лентой и т. д.). Это обеспечит жесткую и надежную фиксацию стоек для ворот. Далее приступают к кровельным, а затем и к теплоизоляционным работам, максимально придерживаясь требований по пожарной безопасности.

На заключительном этапе проводят мероприятия по защите постройки от атмосферных осадков, как и для прочих хозяйственных сооружений (рис. 6.29).

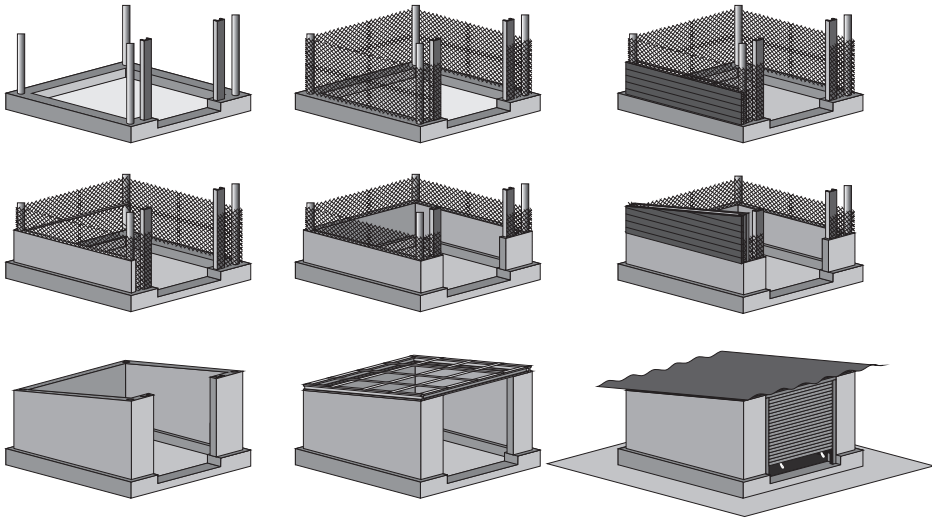


Рис. 6.29. Возведение бетонного гаража

6.5. Блочный гараж

Блок — еще один качественный и удобный строительный материал для возведения гаража. Учитывая, что его изготавливают из самых технологичных составов типа керамики, пенобетона, силикатов и др., он обладает прекрасными прочностными характеристиками, тепло-, звуко-, гидроизоляционными свойствами и стойкостью к атмосферным воздействиям и прямым солнечным лучам. Вместе с тем разнообразие оттенков и текстур позволяет строить гаражи с великолепным внешним видом и дизайном без дальнейшей отделки стен.

Для работы с блоками используются технологии кирпичной кладки, включая выверку горизонталей рядов, вертикалей углов, разметку и перевязку. Благодаря крупным размерам кладка ведется быстрее и точнее, как правило, в полкирпича или максимум в кир-

пич. В остальном конструктивные особенности гаража из блока полностью соответствуют предыдущим вариантам, то есть армированный фундамент, перевязь стоек между фундаментом и верхней обвязкой, а также обязательная заливка сейсмопояса для установки железобетонных плит перекрытия.

Единственный недостаток заключается в относительной дороговизне блоков по отношению к другим видам строительных материалов. Однако и здесь можно воспользоваться технологиями, описанными в подразделах «Блочная летняя кухня» и «Летняя кухня из самана» главы 5. В этом случае для установки плит перекрытия потребуется добавить в конструкцию бетонные колонны.

В заключение приведем некоторые характеристики строительных материалов, которые рекомендованы для возведения стен гаража, — все они относятся к группе негорючих (табл. 6.1).

Таблица 6.1. Сравнительные характеристики строительных материалов, используемых при возведении стен гаража

Материал	Коэффициент теплопроводности	Водопоглощение, %
Кирпич	0,18 – 0,56	8 – 14
Металл, утепленный минеральной ватой	0,045	0
Бетон	1,3	4,7 – 5,7
Пенобетон	0,07 – 0,38	14
Газобетон	0,07 – 0,38	30
Силикат	0,44	10 – 12
Керамика	0,37	6 – 8
Глина	0,6	12

Руководствуясь таблицей 6.1, можно подобрать оптимальный материал для гаража сообразно существующим климатическим условиям. Например, для регионов с сухим и жарким климатом желательно использовать керамические блоки, саманный кирпич, газобетон и их производные. В регионах с влажным умеренным климатом неплохо показывают себя кирпич, бетон, пенобетон и их производные. В регионах с сильными морозами и обильными снегопадами стараются применять кирпич или пенобетон. Каждый дачник может выбрать себе именно тот материал, который будет радовать глаз, не разрушит семейный бюджет и позволит выстроить красивый долговечный гараж. Тогда следует

позаботиться о дополнительных гидро- и теплоизоляционных работах в соответствии с местными погодными условиями. В качестве примера можно предложить металлический лист, утепленный минеральной ватой.

6.6. Гаражные ворота

Гаражные ворота, в отличие от въездных, должны совмещать в себе самые разнообразные функции в одной конструкции, обеспечив в первую очередь:

- надежную сохранность транспортного средства от посягательств сторонних лиц;
- свободный въезд и выезд транспортного средства;
- легкий и удобный доступ в помещение владельцу автомобиля;
- физическую и санитарно-гигиеническую безопасность как владельцам гаража, так и окружающим лицам;
- качественную теплоизоляцию в местах с суровыми климатическими условиями.

Исходя из этих требований, конструируют следующие типы ворот.

Распашные ворота (рис. 6.30) — самая распространенная конструк-

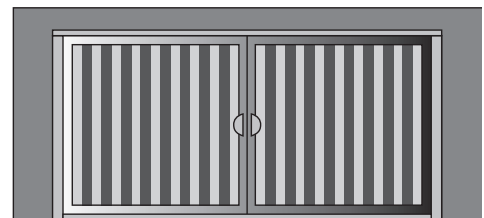


Рис. 6.30. Схема распашных ворот



ция, главным преимуществом которой можно назвать простоту сборки с возможностью использования недорогих материалов и обеспечение высокой теплоизоляции. Среди недостатков можно отметить недостаточно хороший обзор для водителя при въезде или выезде из гаража из-за распахнутых створок, а также относительно низкие условия безопасности для проникновения внутрь, так как основные запирающие устройства находятся снаружи. Эта проблема решается установкой двери в одну из створок, тогда придется взламывать не только внешние замки, но и внутренние, скрытые от посторонних глаз.

Складные ворота (рис. 6.31) также имеют несложную конструкцию и могут быть изготовлены из разнообразных строительных материалов, начиная от пиломатериала и заканчивая металлическими листами, профильным прокатом и панелями. По сравнению с предыдущим вариантом улучшен обзор для водителя за счет уменьшения габаритов створок, но при этом довольно проблематично обеспечить хорошую теплоизоляцию. Для увеличения уровня безопасности дверь устанавливается в одну из секций ворот либо секция служит входом в гараж, а основные

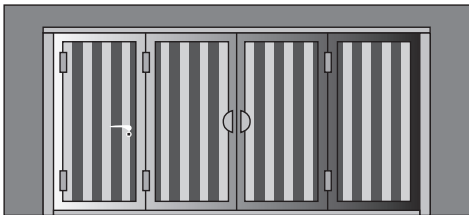


Рис. 6.31. Схема складных ворот

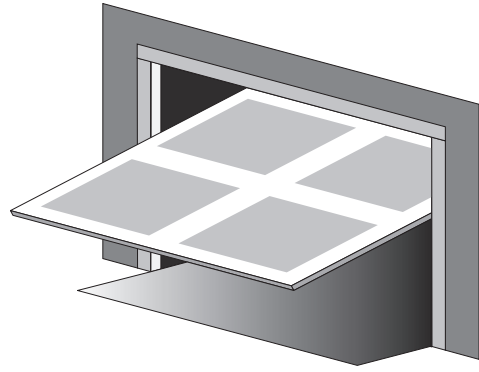


Рис. 6.32. Схема подъемно-поворотных ворот со щитовым полотном

запирающие устройства находятся с внутренней стороны ворот.

Подъемно-поворотные ворота со щитовым полотном (рис. 6.32) — наиболее защищенная и удобная конструкция для гаражей. Подобное устройство изготавливается из относительно недорогих материалов, достаточно хорошо защищено от проникновения, обладает качественными теплоизоляционными свойствами и легко поддается автоматизации.

Откатные ворота с верхней или нижней опорной балкой (рис. 6.33) на дачных участках встречаются довольно редко. Это обусловлено многими недостатками, которые нельзя

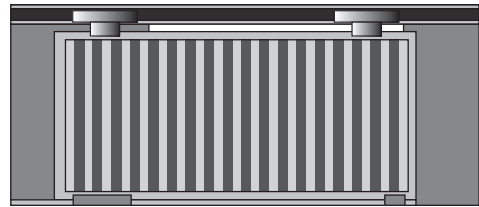


Рис. 6.33. Схема откатных ворот с верхней или нижней опорной балкой

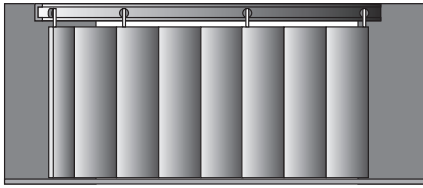


Рис. 6.34. Схема откатных секционных ворот

устранить: низкими показателями теплоизоляции и защищенности от проникновения, необходимостью дополнительного пространства для отката ворот и затрудненностью эксплуатации в зимний период. В то же время они очень удобны для автоматизации, обеспечивают водителю хороший обзор и позволяют установить дополнительную калитку для входа и выхода прямо в створку ворот.

Откатные секционные ворота (рис. 6.34) имеют те же недостатки и преимущества, что и предыдущая конструкция, хотя в них решена проблема с дополнительным пространством для отката створки ворот.

Подъемно-поворотные ворота с секционным полотном (рис. 6.35) по конструкции идентичны откатным секционным воротам, следовательно, у них те же недостатки

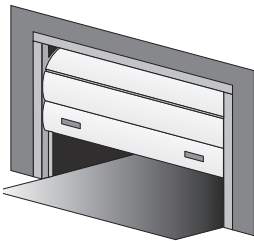


Рис. 6.35. Схема подъемно-поворотных ворот с секционным полотном

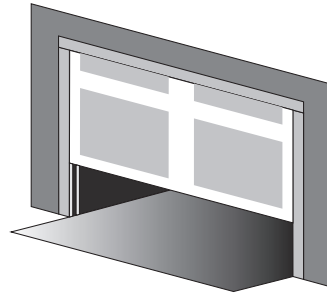


Рис. 6.36. Схема подъемных вертикальных ворот со щитовым полотном

и преимущества, различие только в перемещении створки ворот. Если в предыдущем варианте секции движутся по горизонтальной линии, то в данном случае — из вертикальной в горизонтальную.

Подъемные вертикальные ворота со щитовым полотном (рис. 6.36) — одна из надежнейших конструкций для гаража, у которой нет недостатков, к тому же створку ворот можно обеспечить дополнительной калиткой для входа и выхода.

Роллетные, или рулонные, ворота (рис. 6.37) также не имеют недостатков, за исключением пониженного сопротивления к теплопередаче и невозможности установить дополнительную калитку.

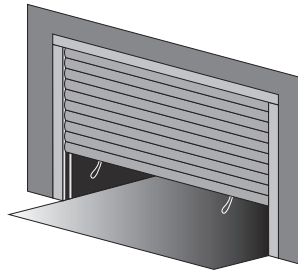


Рис. 6.37. Схема роллетных ворот

ПОСТРОЙКИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ КРУГЛЫЙ ГОД

7.1. Теплицы

Теплица — сооружение для всесезонного ухода за растениями посредством защиты от низких температур и аккумуляирования солнечной энергии, в том числе с установкой дополнительного оборудования для обогрева и искусственного освещения. Сегодня известно более сотни разновидностей, отличающихся способом закладки основания, типом стен, формой кровли и прозрачного покрытия. Однако по конструкции и функционалу они в той или иной степени похожи, поэтому рассмотрим только четыре вида построек, в которых будут использованы все известные конструкционные элементы — комбинируя их, можно построить любую теплицу.

Прежде чем приступить к строительству, определяют место расположения и размеры сторон теплицы. Сначала рассчитывают ширину по количеству зон высадки, длину по реальным возможностям дачного участка и общую площадь по опти-

мальному расположению теплицы относительно солнца.

Проектирование и планировка

Расчет ширины по количеству зон высадки производят следующим образом. Под проходы отводят около 30–40 см, под зоны высадки у стенок теплицы — 60–70 см (на длину руки, чтобы было удобно ухаживать за растениями и собирать урожай) и под зоны высадки между проходами — от 1,2 до 1,4 м (рис. 7.1). В узких зонах высадки можно организовать 2–4 грядки в зависимости от пород растений или рассады, а в широких — от 5 до 10 (см. рис. 28 вклейки).

Определение длины теплицы по реальным возможностям дачного участка выполняют, исходя из границ и рельефа земельного надела. На ровных местностях, в том числе с незначительными склонами, сделать это нетрудно: достаточно отложить ранее полученную ширину и возможную длину на возвышенном и открытом для

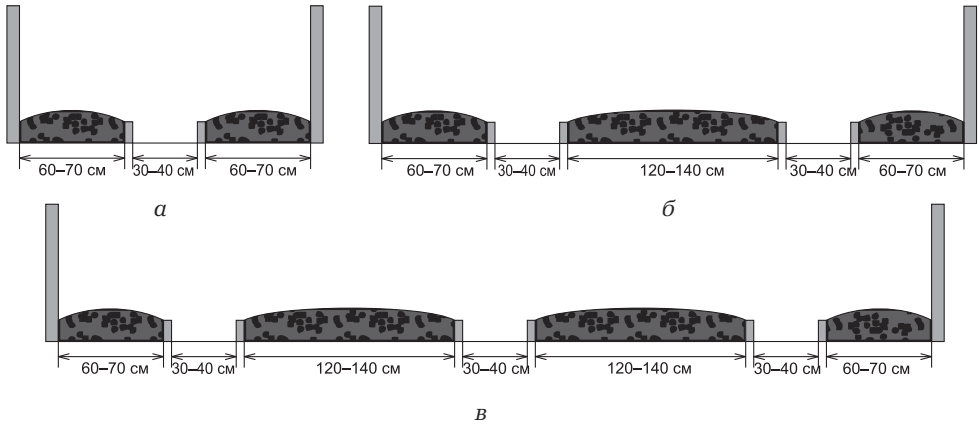


Рис. 7.1. Определение ширины теплицы по количеству зон высадки для двух (а), трех (б) и четырех (в) зон

солнца участке, обозначив территорию колышками и шпагатом. На неровных землях придется потрудиться, заполнив низины, овраги и прочие формы рельефа привозным грунтом либо сняв почву с высоких мест — здесь же уточняется ширина теплицы после проведения земляных работ (рис. 7.2).

Общую площадь теплицы уточняют по оптимальному расположению прозрачных сторон относительно солнца (см. рис. 29 вклейки), то есть совместив осевую линию будущей постройки с линией «восток — запад». Это обусловлено тем, что полиэтиленовая пленка лучше пропускает солнечные лучи под прямым углом.

Например, при попадании лучей под углом 45° пропускная способность пленки уменьшается на 30% и более. Если по каким-либо причинам такое расположение невозможно, тогда солнечную сторону целесообразней сделать из стекла. В этом случае расположение парника особого значения не имеет (рис. 7.3).

Ранее запланированную ширину стараются оставлять неизменной либо рассчитывают заново, чтобы полезность возделываемых зон была максимальной и в дальнейшем не пришлось освещать и обогревать пустые, не задействованные под высадку участки. Зона шириной 20 см при высоте 2 м и длине всего 2,5 м составляет 1 м^3

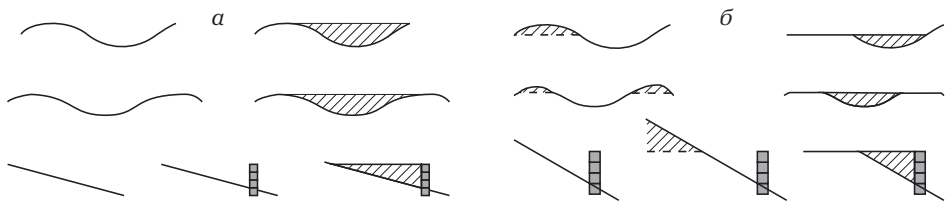


Рис. 7.2. Выравнивание площади под теплицу: а — завозным грунтом, б — грунтом по месту

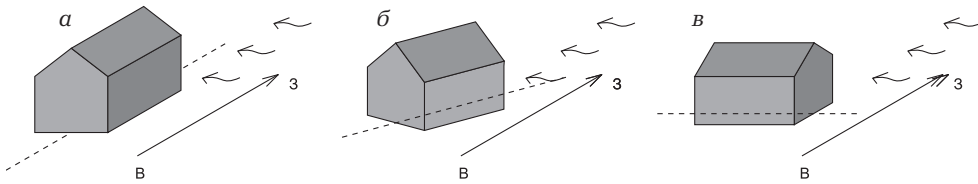


Рис. 7.3. Расположение теплицы с полиэтиленовым покрытием относительно солнца: а — оптимальное положение, б — не лучшее положение, в — худшее положение

пустого пространства, требующего света и тепла. Конечно, в крупных теплицах потери могут быть незначительными, а вот в небольших — довольно-таки существенными с учетом того, что придется обогревать и освещать пустое пространство минимум полгода.

После определения места размещения теплицы, ее площади и направления можно приступать к строительству, выбрав одну из следующих конструкций либо используя комбинации предлагаемых элементов основания, стен и кровли. Хотелось бы отметить, что теплицами называют только те постройки для выращивания растений, у которых кровля выполнена из прозрачных материалов, — а сооружения со стеклянными и полупрозрачными стенами могут относиться к оранжереям, зимним садам и прочим строениям, довольно редко возводимым на дачных участках.

Каркасные теплицы с прозрачными стенами

Каркасная теплица с прозрачными стенами может быть со стеклянным (см. рис. 30 вклейки) или полиэтиленовым (см. рис. 31 вклейки)

покрытием, от чего и отталкиваются при выборе окончательной конструкции. Каркас под стеклянное покрытие делают мощным и жестким на основе металлического уголка или обрезной доски, а под полиэтиленовую пленку — из труб или деревянных брусков с достаточной крепостью. Рассмотрим каждый из них, но прежде отметим, что теплицы с полиэтиленовым покрытием не рекомендуется устанавливать в климатических широтах, отличающихся жаркой погодой, обильными снегопадами и мощными порывами ветра.

Каркасная теплица из металлического уголка под остекление сооружается следующим образом. Сначала по углам будущего строения и между ними на расстоянии не более 1,5 м по осям роют лунки 20×20 см глубиной около 50 см. В лунки по углам вставляют строенные концы уголков, а по линиям стен — концы спаренных уголков толщиной 4 мм со сторонами 50 мм и длиной 2700 мм (даются минимальные размеры, больше использовать можно, меньше — нежелательно), после чего бетонируют так, чтобы верхние концы располагались на одном уровне, нижние — строго



по внешнему периметру теплицы, а бетонные столбики — выше уровня земли на 15–20 см. Внутренняя сторона уголков при этом должна быть направлена наружу, как бы образуя нишу-подрамник, куда впоследствии будет вставляться деревянная рама для стекол, — это же нужно соблюдать при установке остальных деталей металлического каркаса. Далее верхние и нижние концы стоек соединяют обвязкой и по месту стоек устанавливают двухскатные фермы, а поверх них также наваривают подрамники из уголков. После того как каркас готов, в каждом подрамнике по периметру сверлят отверстия для крепления рам с шагом 50 см и диаметром 10–12 мм (рис. 7.4).

Далее приступают к изготовлению рам для стекол, точно сняв размеры каждого подрамника стены, крыши, фронтальной и тыльной сторон. Например, в нашем случае сегменты стен имеют следующие

размеры: на фронтальной и тыльной сторонах — 2,15×1,15 м, по бокам — 2,15×1,2 м, сегменты кровли — 1,8×1,2 м и четыре треугольника — 0,6×1,70×1,8 м. Для ниши в центральной части фронтальной стены собирают раму со встроенной дверью, а в местах обустройства вентиляции — с форточками. Внешние стороны рамы делают из бруска толщиной 50–70 мм, а внутренние перекладки — из рейки 50×50 мм, вырезав по кромкам пазы для двойного остекления. Саму раму можно разделить на 2, 4, 6 или 9 ячеек — чем меньше размеры стекол, тем меньше они будут трескаться, дольше служить и с большей легкостью заменяться (рис. 7.5).

Осталось остеклить рамы, вставить их в металлические подрамники и заделать щели между соседними рамами, жестко укрепив стяжными болтами соответствующего диаметра.

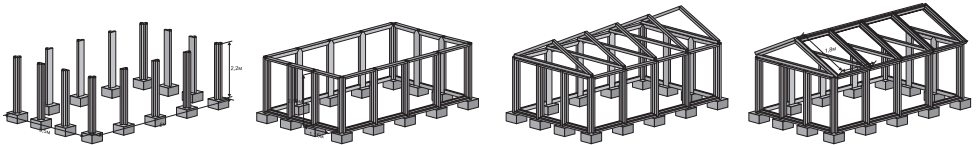


Рис. 7.4. Сборка металлического каркаса теплицы со сторонами 3,4×5 м

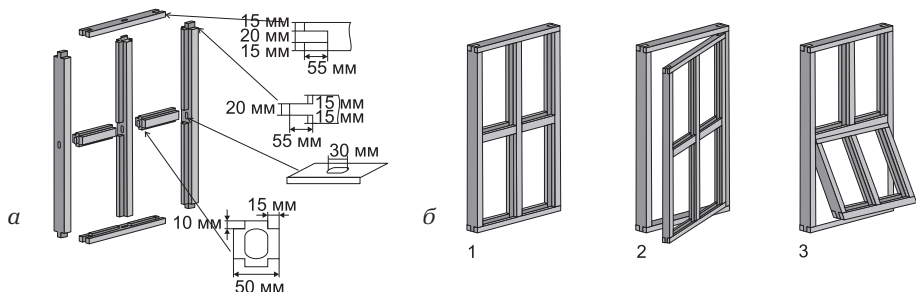


Рис. 7.5. Сборка деревянных рам (а) и внешний вид рам с дверью и форточкой (б): 1 — рама для стекла; 2 — встроенная дверь; 3 — форточка

Остекление и установку рам желательно делать на резиновый уплотнитель, как показано на схемах (рис. 7.6). Щели между рамами заделывают любым подручным теплоизоляционным материалом (паклей, мхом, стекловатой и т.д.), плотно утрамбовав его и закрыв сверху деревянной планкой. Кроме того, в зависимости от способа подачи воды, обогрева и вентиляции предусматривают технологические отверстия. В месте прохождения трубы сквозь одну из ячеек рамы устанавливают кусок фанеры или жести, в котором высверливают отверстие нужного диаметра. Соответственно, для холодных труб используется фанера, для горячих — жель.

Нижнюю часть пространства между столбиками можно заполнить кирпичом, бетонным раствором, глиной вперемешку с камнями либо грунтовой засыпкой. По периметру

стен желательно настелить цементно-песчаную стяжку или уложить куски шифера — то же самое делают и для остальных видов теплиц (рис. 7.7).

Уникальность данной конструкции заключается в сегментах, которые можно не остеклять, а перетягивать кусками полиэтиленовой пленки с двух сторон, что, в отличие от теплиц, где используются цельные пленки больших размеров, позволяет менять поврежденные

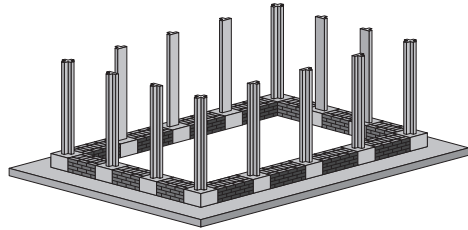


Рис. 7.7. Гидро- и теплоизоляция основания теплицы

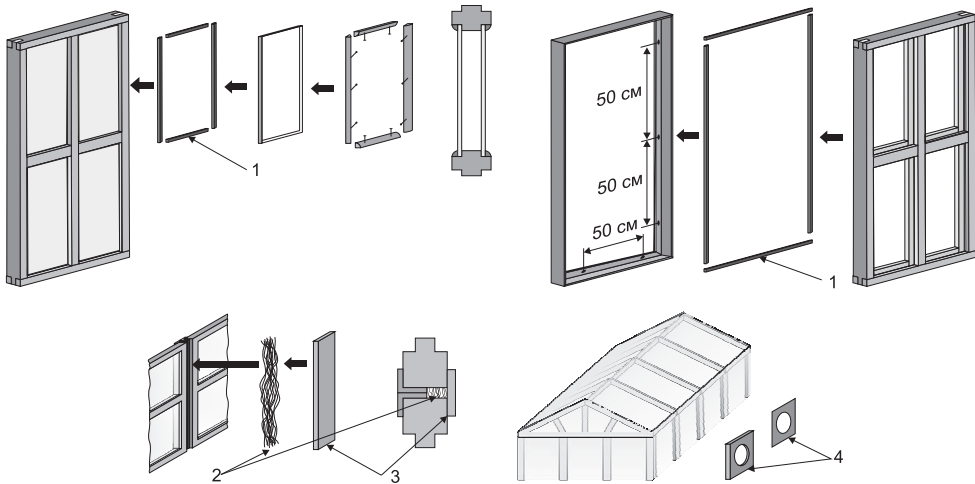


Рис. 7.6. Остекление и утепление конструктивных элементов теплицы: 1 — уплотнитель; 2 — теплоизоляционный материал; 3 — деревянная планка; 4 — технологические отверстия



места локально, не затрудняя себя перетяжкой всего каркаса.

Каркасная теплица из пиломатериала под остекление сооружается из хвойных пород древесины не ниже первой категории, иначе при деформации несущих конструкций (вследствие усушки) стекла могут растрескаться и прийти в негодность. Каркас монтируется на нижнюю балку-обвязку, которая, в свою очередь, устанавливается и прикрепляется на ленточный или столбчатый фундамент по ранее предложенным технологиям (см. главу 4).

Возможна конструкция теплицы с улучшенными техническими и эксплуатационными характеристиками, близкая к предыдущему варианту. Для стоек, стропил, балок и обвязок используют брус 50×150 мм или 100×150 мм и больше. В первом случае для образования подрамников в сегментах стен и кровли дополнительно набивается брусок 35×100 мм, а во втором случае прорезаются пазы глубиной 50 мм и шириной 35 мм в местах образования ниш (рис. 7.8).

Для монтажа элементов конструкции между собой можно использовать все виды соединений, включая металлические скобы, крепежные уголки и накладные пластины сопряжения. Обычно в теплицах не используются укосины и перевязки, разве что для временного укрепления стоек и обвязок (рис. 7.9).

Изготовление рам под остекление осуществляется точно так же, как в предыдущем варианте, с аналогич-

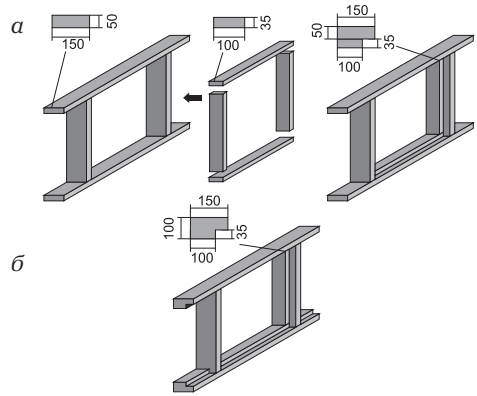


Рис. 7.8. Образование подрамников в сегментах стен и кровли: а — для бруса 50×150 мм; б — для бруса 100×150 мм

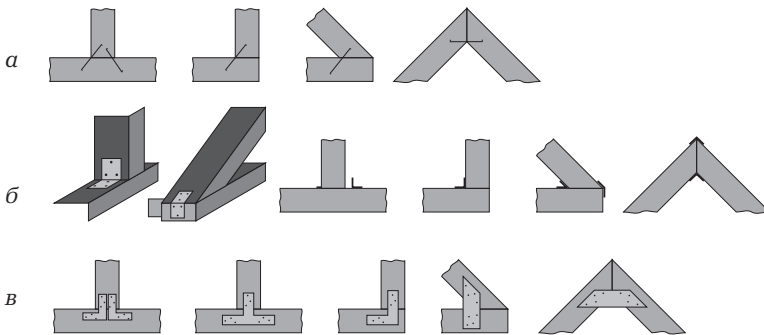


Рис. 7.9. Способы крепления деревянных деталей, рекомендуемые для сооружения теплиц: а — скобой; б — уголком; в — пластинами

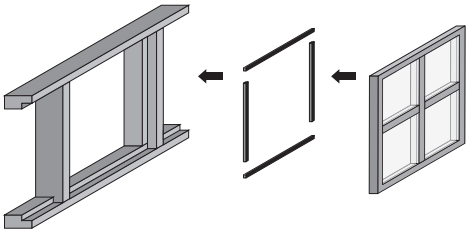


Рис. 7.10. Остекление и утепление конструктивных элементов теплицы

ными способами остекления и утепления (рис. 7.10).

В заключение предлагаем один из способов сборки деревянного каркаса теплицы (рис. 7.11).

Каркасная теплица из металлических труб под полиэтиленовую пленку отличается относительно невысокой стоимостью и простотой монтажа при качественных эксплуатационных характеристиках. Ее можно время от времени разбирать для завоза грунта, высадки растений на открытом воздухе и прочих земляных работ. Из всех конструкций наиболее удачной выглядит каркас из гнутых труб с толщиной стенок 2,5 мм и диаметром 50 мм или больше.

На подготовительном этапе выгибают арочные ребра по расчетной ширине теплицы. Для этого подойдут как цельные трубы, так и обрезки, из которых можно соорудить сегменты. Две готовые арки дорабатывают до деталей фронтального и тыльного перекрытий, приварив дополнительные стойки, прожилыны и короб для деревянного каркаса двери. На всех арочных ребрах просверливают сквозные отверстия диаметром 10–12 мм и шагом 50 см так, чтобы направление шло изнутри теплицы наружу, затем бетонируют точки крепления для ножек арки. С этой целью используют обрезки труб того же диаметра длиной 35–50 см, один конец которых готовят под разъемное соединение, взяв другие куски труб на один типоразмер больше или меньше (рис. 7.12).

В местах установки ножек арочных ребер бетонируют стойки основания с шагом, кратным половине или трети ширины закупленной пленки: 55, 65 или 75 см. В них вдевают концы арок и жестко крепят на болтовые соединения — в целом каркас готов. После этого

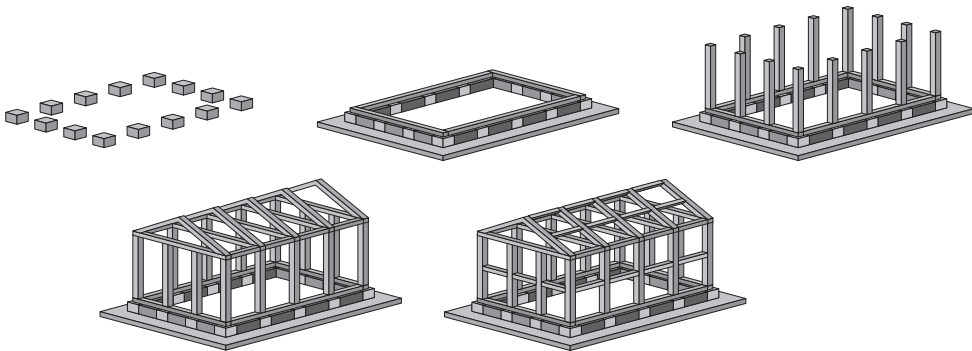


Рис. 7.11. Сборка деревянного каркаса теплицы



приступают к натягиванию полиэтиленовой пленки на каркас, начиная с лицевых сторон фронтальной и тыльной частей, подвернув края на элементы арок по периметру. Там, где располагается дверной проем, на коробку набивают планку, после чего лишнюю пленку срезают ножом, таким же способом обтягивают саму дверь (рис. 7.13).

Далее обтягивают весь каркас с внешней и внутренней сторон.

Предварительно выкопав канаву, у одной из боковых сторон теплицы конец пленки придавливают камнем, кирпичом или иным материалом ко дну канавы, а другой конец разворачивают к противоположной стороне, где также придавливают камнями. Через ранее проделанные отверстия крепят пленку к ребрам болтами, снизу и сверху проложив какую-либо крепкую и гибкую полосу. Можно воспользоваться

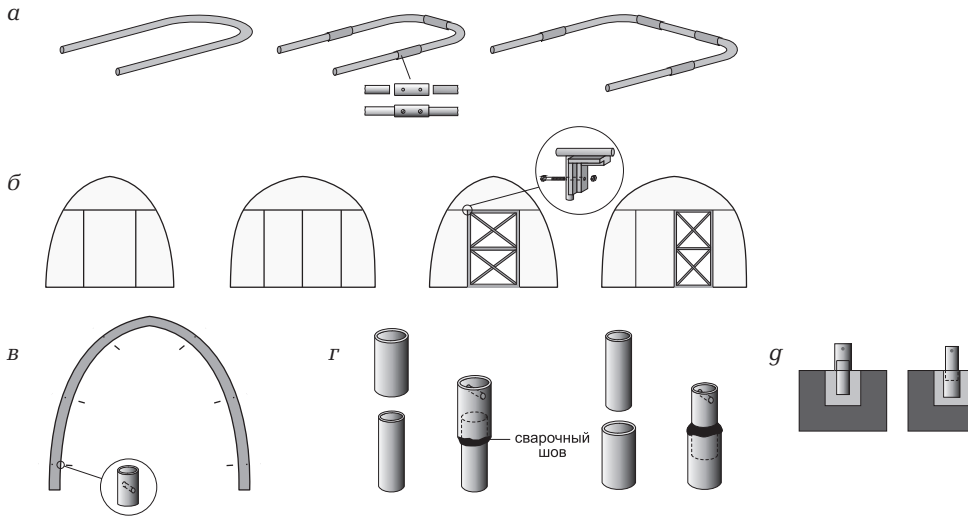


Рис. 7.12. Конструктивные элементы теплицы: а — разновидности арочных ребер по расчетной ширине теплицы; б — заполнение фронтальных и тыльных арок с креплением деревянной дверной коробки; в — расположение отверстий в арочном ребре; г — сваривание разъемного соединения на стойках основания; г — бетонирование стоек основания

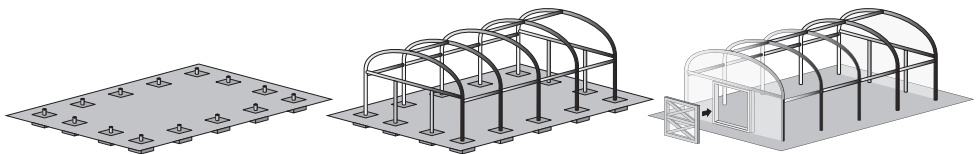


Рис. 7.13. Сборка каркаса и обтягивание фронтальной и тыльной сторон теплицы

ПВХ-трубой диаметром 35 – 70 мм, разрезав ее вдоль на четыре части (рис. 7.14).

На заключительном этапе внутренние стороны фронтальной и тыльной арок обтягивают, вырезав пленку по контуру и проклеив по периметру либо сплавив утюгом при температуре около +100 °С. Затем делают земляную насыпку по всему периметру теплицы, поверх настилают цементную стяжку или шифер и роют водоотводящие канавки (рис. 7.15).

Каркасная теплица из деревянных брусков под полиэтиленовую пленку — самая дешевая и доступная постройка, но с несколько слабыми конструктивными характеристиками. Для ее сооружения можно воспользоваться техноло-

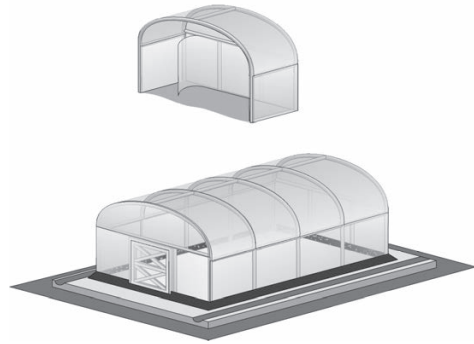


Рис. 7.15. Оклейка пленкой внутренних углов арки

гиями каркасного строительства (см. главу 4), используя вместо предложенного ранее пиломатериала бруски сечением 40×50, 35×60, 50×50 мм и больше. Здесь же будет предложена удобная и практичная

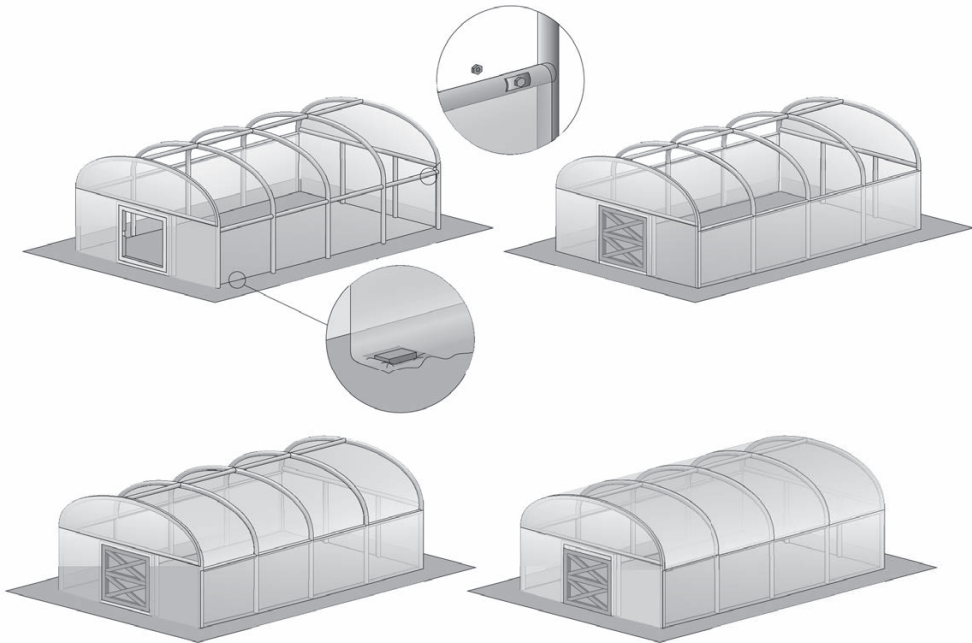


Рис. 7.14. Обтягивание боковых сторон теплицы



конструкция с разборными элементами. Уникальность такой теплицы заключается в том, что она состоит из одинаковых деталей, а это позволяет быстро монтировать и демонтировать сооружение по мере необходимости и складировать, не занимая много места. Кроме того, добавляя или убавляя количество деталей теплицы, можно занять необходимую площадь для возделывания.

Для начала нужно собрать рамы стен с одинаковыми размерами сторон, кратными ширине стандартных полиэтиленовых пленок — в нашем случае для ширины 1,15 или 1,95 м выберем раму со сторонами 1,05×1,85 м, то есть в дальнейшем для обтягивания рамы первый кусок пленки можно взять вдоль рулона, а второй — поперек, используя подзагиб по 5 см с каждой стороны. Для теплицы площадью 3×4 м потребуется 14 деталей. Рама собирается из брусков, внутрь устанавливается крестовина-распорка с ввинчиванием шурупов в торец. На боковинах рамы с противоположных сторон просверливаются по два отверстия на одинаковом расстоянии. По мере готовности каждая из рам перетягивается пленкой, при этом одна из них изготавливается в виде дверной коробки и самой двери (рис. 7.16).

Далее изготавливают восемь ферм кровли с основанием 3 м, высотой 0,7 м и длиной скатов 1,75 м — углы соединяют «шип в паз», а упоры — на шуруп. Две фермы для фронтальной и тыльной сторон обтягивают пленкой с одной стороны (вторую сторону перетягивают после соединения со скатом), затем во всех фермах высверливают по два отверстия на скат в одинаковых точках. Соответственно им собирают восемь рам со сторонами 1,05×1,75 м, высверливают отверстия в тех же точках и перетягивают с двух сторон полиэтиленовой пленкой. На этом же этапе готовят конек и козырьки из жести или оцинкованного металлического листа. В этих же целях можно использовать полиэтиленовую трубу диаметром не менее 160 мм, разрезав пополам по продольной линии (рис. 7.17).

Для полного комплекта осталось подготовить элементы крепежа из доски 35×100 мм длиной 1,85 м: 4 штуки — для соединения рам в угол, которые собираются в виде лотка, 6 штук из одинарных досок — для соединения стеновых рам по линии и 6 штук — для рам кровли, но длиной 1,75 м. В каждом элементе высверливаются отверстия,

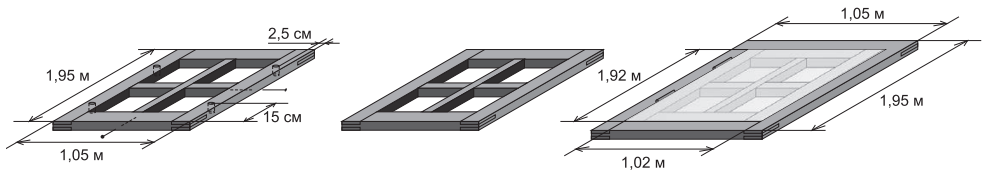


Рис. 7.16. Сборка и перетяжка стеновых панелей

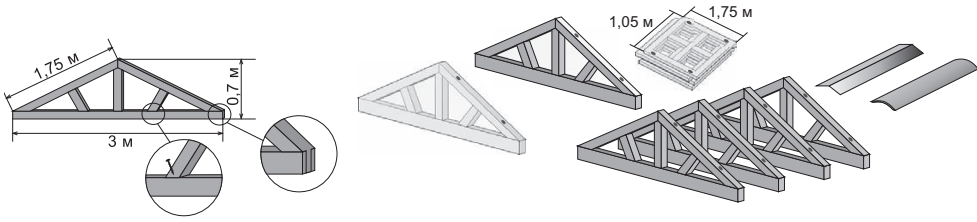


Рис. 7.17. Элементы крыши

соответствующие отверстиям в рамах. Кроме этого, для улучшения гидро- и теплоизоляции по периметру панелей желательно наклеить резиновые уплотнители, которые применяются в сборке пластиковых окон (рис. 7.18).

Когда все необходимые детали готовы, можно приступать к монтажу стен по ранее намеченному периметру теплицы. Сначала собирают углы по месту их расположения, а пустоту между панелями и крепежным уголком заполняют с помощью рейки или штыря паклей, мхом, стекловатой

и прочим теплоизоляционным материалом. Затем собирают стеновые панели, используя элементы крепежа. Причем соединительные планки можно крепить как с наружной, так и с внутренней сторон теплицы либо с двух сторон, изготовив дополнительно требуемое количество крепежей для увеличения прочности (рис. 7.19).

После окончания сборки стен приступают к закреплению основания в земле. На неровных участках предварительно выравнивают горизонтали теплицы, подложив

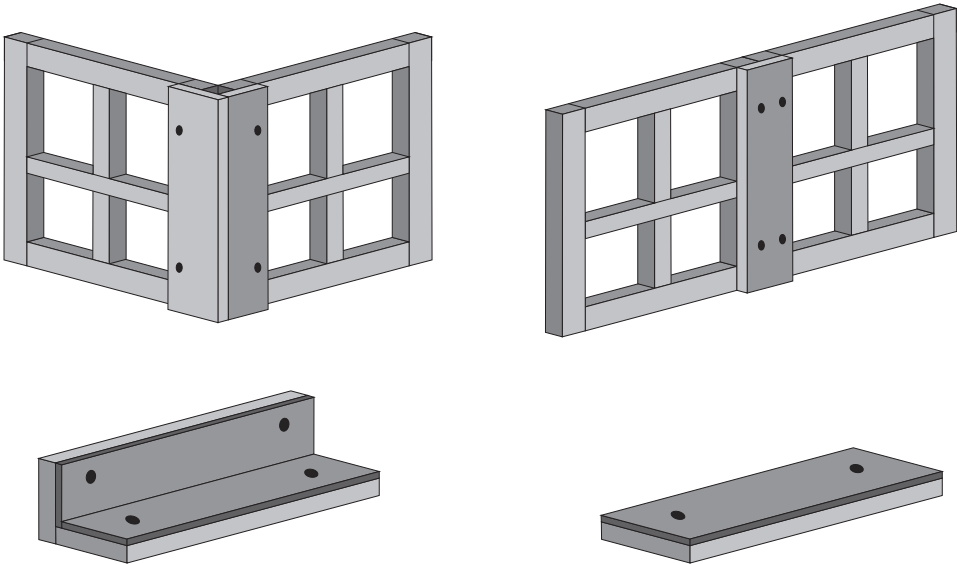


Рис. 7.18. Элементы крепежа

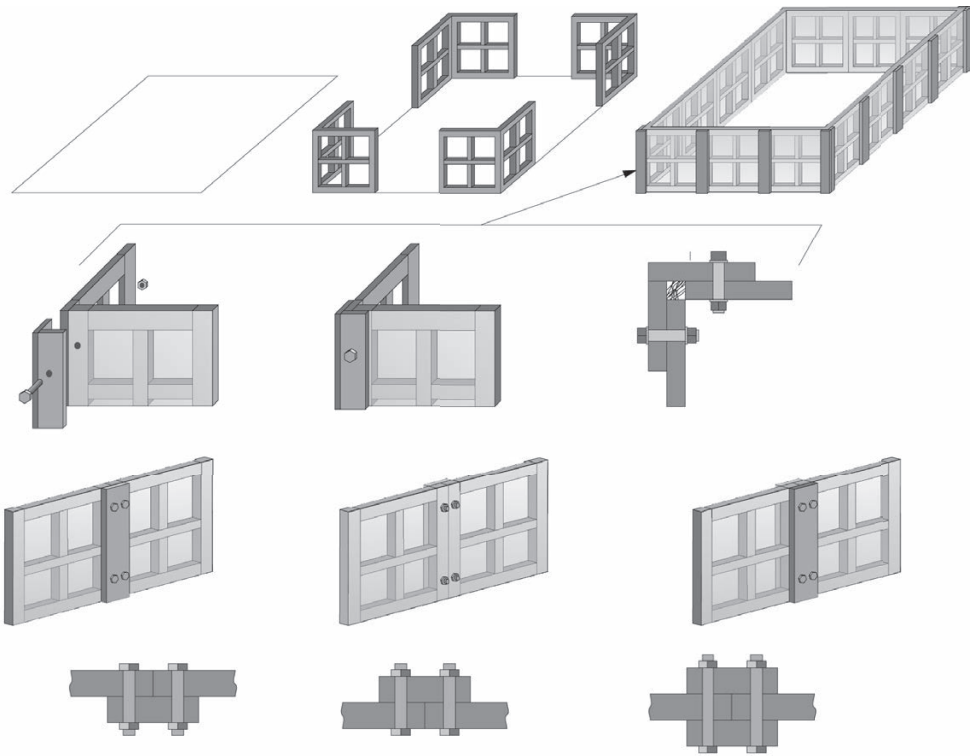


Рис. 7.19. Сборка элементов стен

под низкие части камень, кирпич и прочий подручный материал. Затем на глубину не менее 50 см на расстоянии 15–20 см от углов и не более 2 м между собой забивают колья, изготовленные из досок 35×100 мм и заостренные с одного конца. Чтобы колья не раскололись в процессе вбивания, на место удара желательно подложить обрезок доски или рейки. Вбитые колья связывают с основанием теплицы гвоздями или шурупами соответствующей длины. Впоследствии производят засыпку до уровня 5–10 см от низа основания, а с внешней стороны поверх укладывают рубероид, бетонные плитки, шифер и прочий атмосферостойкий материал

шириной около 40 см. Для регионов, отличающихся стойкими низкими температурами от -20°C , а также обильными дождями и снегопадами, необходимо установить столбчатый или ленточный фундамент согласно рекомендациям из главы 4 (рис. 7.20).

Далее переходят к сборке элементов крыши. Сначала по боковым концам стеновых панелей устанавливают фермы, закрепив в местах сопряжений на уголки. По ним укладывают скаты, параллельно устанавливая элементы крепежа и наживляя их на болты через ранее просверленные отверстия. Затем на стыки по фронтальной, тыльной и боковым сторонам, а также на углы между скатами про-

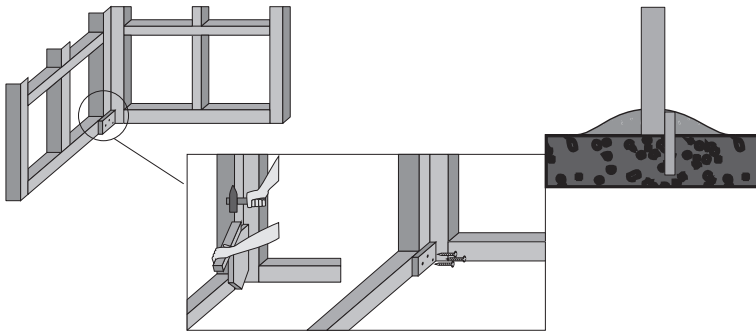


Рис. 7.20. Крепление основания к земле

кладывают мягкую теплоизоляцию типа пакли, стекловаты и др. Поверх укладывают конек и козырек, закрепляя их на гвоздики или саморезы длиной 3–4 см, и стягивают все болты на элементах крыши (рис. 7.21).

Теплицы с полупрозрачными стенами

Теплицы с полупрозрачными стенами главным образом сооружаются в регионах с обильными снегопадами,

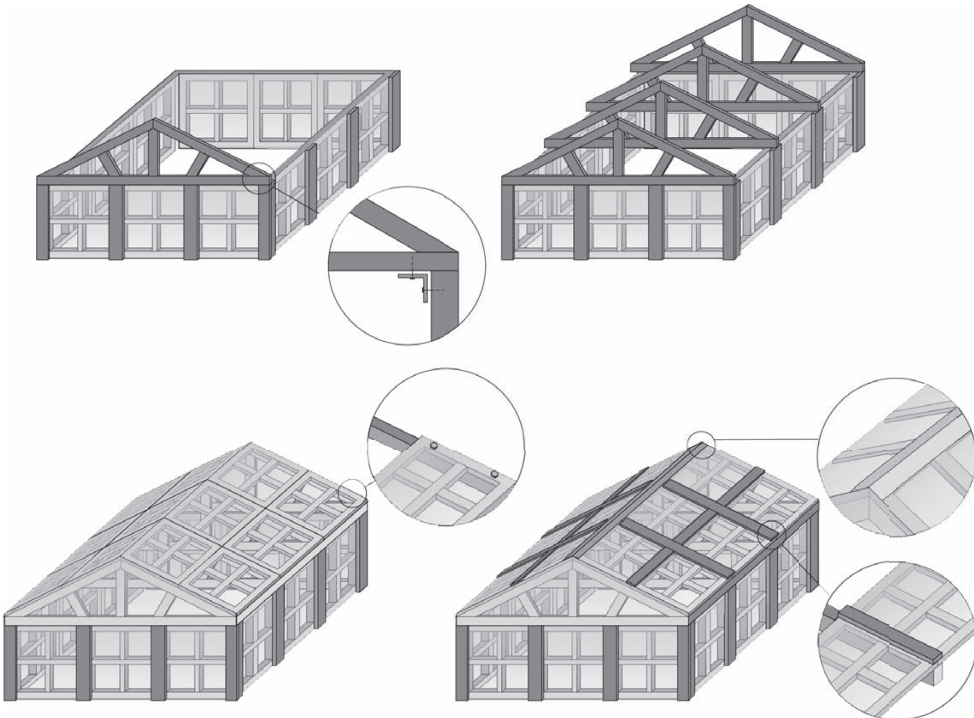


Рис. 7.21. Завершающая сборка теплицы



частыми дождями и возможным подъемом паводковых, ливневых или селевых вод.

На ленточном фундаменте возводят кирпичные, бетонные или блочные стены на 10–20 см выше того уровня, до которого может подняться вода или снежный покров. На этом уровне жестко закрепляют балки, анкера или закладные для присоединения к ним нижней обвязки каркаса с последующим стеклянным или полиэтиленовым покрытием, то есть в дальнейшем можно воспользоваться технологиями для каркасных теплиц с прозрачными стенами, рассчитав соответствующую высоту (рис. 7.22).

Учитывая вышеуказанные причины, стену по всему периметру делают глухой, без пустого пространства под дверной проем — здесь надо будет

установить лестницу. Уровень грунта при этом можно повысить до нижнего края стен, чтобы обеспечить лучшее проникновение естественного света и тепла к растениям, либо оставить как есть (рис. 7.23).

Для данного случая можно воспользоваться и каркасной конструкцией стен с соответствующими фундаментами, которые сооружаются по технологии, представленной в главе 4. По мере необходимости нужно добавить высоту стен, установить дверной проем и обшить стены на 10–20 см выше опасного уровня, не забывая о гидроизоляции. Останется только адаптировать оставшиеся пустоты и крышу под стеклянные или полиэтиленовые покрытия, как для каркасной теплицы с прозрачными стенами (рис. 7.24).

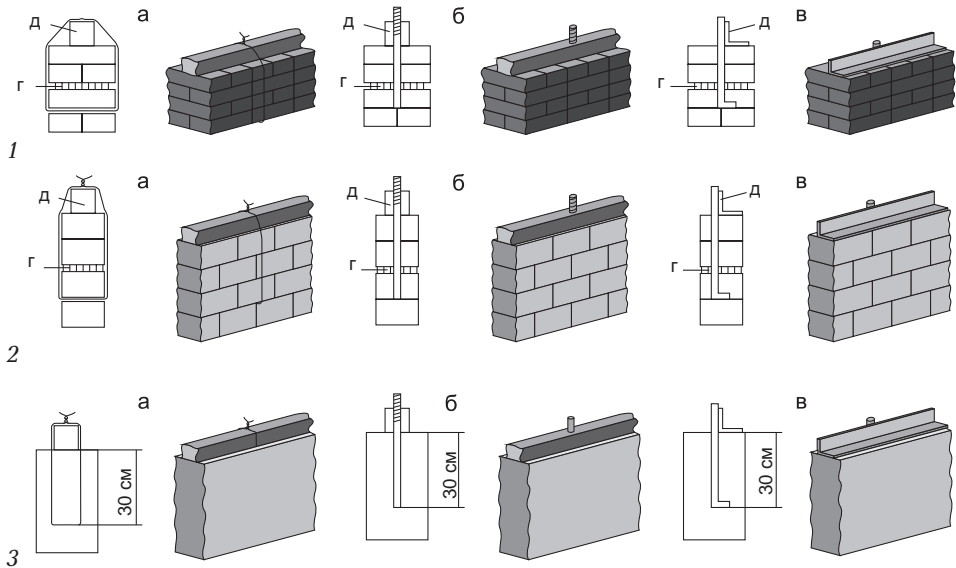


Рис. 7.22. Разрезы и схемы присоединения стен к нижней обвязке теплицы: 1 — для кирпичной стены; 2 — для блочной стены; 3 — для бетонной стены; а — на проволоку; б — на анкер; в — на закладную под сварку; г — сетка-мак; д — обвязка

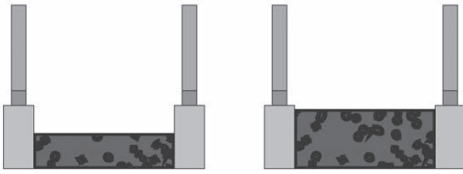
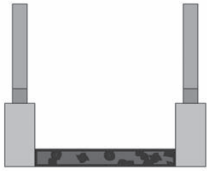
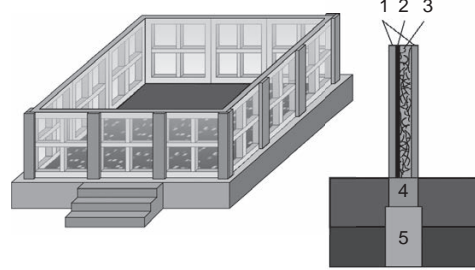


Рис. 7.23. Готовая теплица и разрезы возможного уровня грунта относительно стены

Теплицы с глухими стенами

Теплица с глухими стенами по своим эксплуатационным качествам ближе к оранжереям и зимним садам, предназначенным для разведения цветов и создания дополнительных зеленых зон для отдыха в холодное время года. Вместе с тем сооружения подобного типа используются и для выращивания плодово-ягодных сортов растений. Однако, несмотря на улучшенные тепловые показатели, в таких теплицах очень мало естественного солнечного света, что сказывается на урожайности, скорости роста

Рис. 7.24. Общий вид каркасной полупрозрачной теплицы и разрез стены: 1 — обшивка; 2 — гидроизоляция; 3 — теплоизоляция; 4 — балка нижней обвязки; 5 — столбчатый фундамент

и быстрой созреванию культур. Единственное преимущество — это возможность строить в гармонии с общим архитектурным стилем дачного участка.

Стены в данной теплице можно сооружать всеми известными способами, представленными в главе 4, а покрытие для крыши лучше сделать из стекла. Этому есть причины, отметим только основные из них. Стекло более стойко к атмосферным воздействиям (снегу, дождю, солнцу, ветру и т. д.), лучше сохраняет тепло и практически без потерь пропускает солнечный свет, что очень важно именно для такого типа сооружений. Кроме того, подобную теплицу можно переделать из уже существующего сарая, заменив кровлю стеклянным перекрытием (рис. 7.25).

Пристроенные теплицы

Пристроенные теплицы, пожалуй, оптимальны по экономическим, хозяйственным и эксплуатационным параметрам. Во-первых, налицо

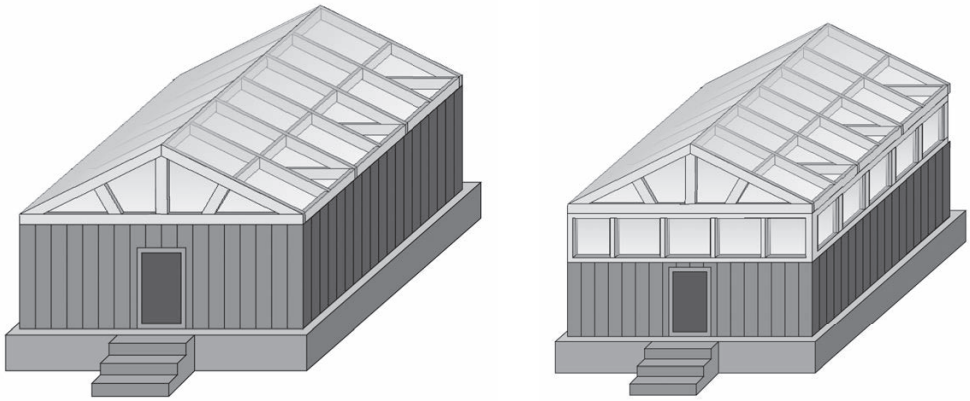


Рис. 7.25. Возможные варианты остекления теплиц с глухими стенами

экономия строительного материала. Во-вторых, есть возможность облегченного присоединения к общей электрической, водопроводной и отопительной системе основного дачного дома или любой хозяйственной постройки (бани, летней кухни, мастерской и т. д.). В-третьих, пристроенная теплица выполняет все функции дополнительного помещения под складирование, отдых или работу. Кроме того, есть возможность обслуживать теплицу непосредственно из основного помещения, а сама конструкция лучше утеплена, более жестка и легка для производства ремонтных работ.

Создание пристроенных теплиц не отличается особой сложностью. Достаточно выделить соответствующую площадь возле основного сооружения с солнечной стороны и воспользоваться любыми способами возведения (это при том, что одна из сторон теплицы уже готова, к ней и нужно привязать все несущие детали). Нет смысла останавливаться на этом подробно, приведем

возможные варианты пристроек (рис. 7.26).

7.2. Парники

Существует два вида парников: заглубленный и наземный.

Заглубленные парники

Заглубленный парник — самый простой, экономичный и очень эффективный по своим конструкционным особенностям, однако, по неизвестным причинам, большей популярностью пользуется в средних и северных широтах Европы, нежели в странах постсоветского пространства, хотя с древности такие парники достаточно широко применяли земледельцы Руси. Единственный недостаток заглубленных парников — невозможность строить их на глинистых и суглинистых почвах без оснащения грядок водоотводящими и дренажными системами.

Для создания заглубленного парника сначала по направлению

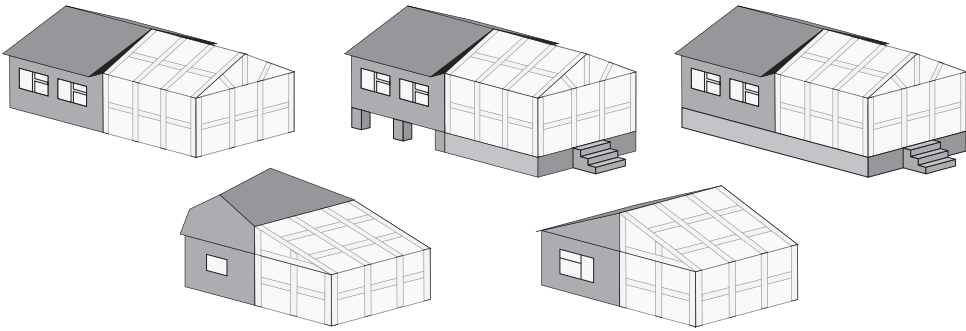


Рис. 7.26. Пристроенные теплицы

«восток — запад» роют траншею шириной 60–80 см, глубиной около 30–40 см и произвольной длиной, а стенки укрепляют на распорки доской или горбылем, срезанными с двух сторон. Сторону, куда будут попадать прямые лучи солнца, делают выше на 10–30 см. Затем по углам с обеих сторон траншеи высевают семена или высаживают рассаду, оставляя в серединной части полосу в пределах 15–20 см, где настилают свежий навоз слоем 3–5 см. Навоз, разлагаясь, будет выделять дополнительное тепло и полезные для растений вещества. Завершив все работы, внешние стороны стенок засыпают землей до верхнего уровня и перетягивают полиэтиленовой пленкой либо накрывают стеклом (рис. 7.27).

Скандинавы пошли еще дальше. Обычный пластиковый ящик из-под стеклотары наполовину заполняют удобренной почвой, куда высевают семена или высаживают растения.

Верх ящика оснащают остекленной рамой или перетягивают пленкой. Затем роют траншею глубиной в половину высоты ящика и шириной соответственно его габаритам.

Дно траншеи выстилают слоем свежего навоза 3–5 см толщиной, на который и устанавливают ящики. В завершение боковые стороны и стыки между ящиками заполняют землей (рис. 7.28).

Наземные парники

По конструкции наземный парник представляет собой некое пленочное укрытие грунта, где высажена рассада или посеяны семена. Его основное назначение — обеспечение приемлемого температурного режима, поэтому пленку стараются расстилать максимально близко к растениям, но так, чтобы не препятствовать их росту. В зависимости от этого земледельцами внедрено множество наземных парников, различающихся по способу установки, высоте и эксплуатационным качествам. Рассмотрим только основные из них, ибо остальные являются лишь модификациями в той или иной степени.

Арочный парник — самое простое и недорогое приспособление, имеющее один существенный

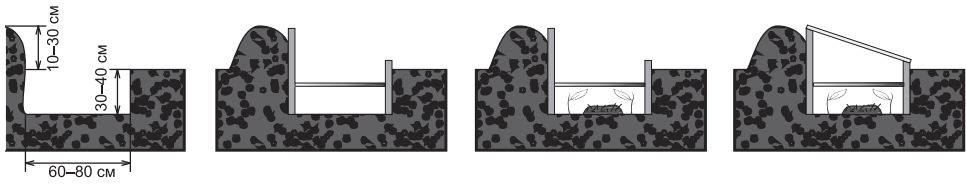


Рис. 7.27. Создание заглубленного парника

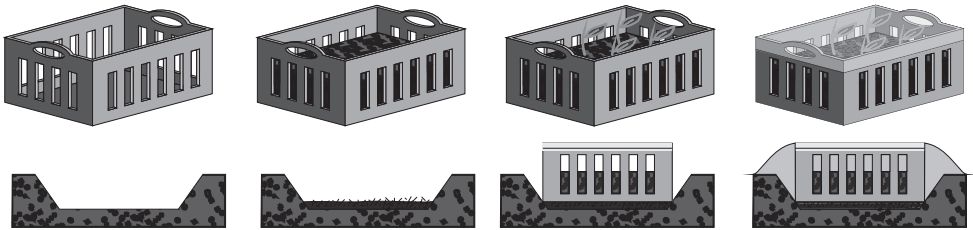


Рис. 7.28. Создание заглубленного парника по скандинавской технологии

недостаток. Какой бы качественной ни была полиэтиленовая пленка, она быстрее приходит в негодность, чем на других конструкциях. Это связано с периодическим сворачиванием и разворачиванием, а также с образованием выпуклостей в местах наложения на каркас, поэтому для такого типа парника стараются приобретать самые дешевые сорта полиэтилена.

Конструкция состоит из стоек, продольной рейки и ребер жесткости, размеры которых подбираются с учетом ширины и высоты покрытия, а длина может быть произвольной, в зависимости от протяженности грядки. В качестве примера рассмотрим дешевую конструкцию для ширины грядки 1,2 м и высоты покрытия 0,5 м — обычно именно такие параметры выбирают для высаживания рассады и высевания семян. Сначала готовят колья длиной

около 1 м и диаметром в пределах 5 см, для этого можно воспользоваться более или менее ровными ветками деревьев. Из этого же материала готовят прожилыны произвольной длины, но не менее 1 м. Параллельно с этим заготавливают стебли гибких пород древесины типа ивы длиной около 50 см для ребер. Кроме того, приобретают пленку шириной 1,8 или 2,1 м. Если таковой нет, то нужно склеить покрытие из более узких пленок.

Стойки вбивают наполовину по осевой линии запланированной грядки с шагом 50–80 см так, чтобы все они располагались на одной линии, а верхушки — на одном уровне, направление желательно выбирать «восток — запад». Далее к верхушкам с помощью мелких гвоздей крепят осевую прожилыну на хомуты из узкой полоски жести. После этого по краям грядки, перпендикулярно

осевой линии и на уровне стоек, попарно втыкают ребра в землю, а их верхние концы пригибают к прожилке и перевязывают между собой, прихватив и прожилку. Для этого лучше воспользоваться матерчатой лентой, бинтом, полоской целлофана и пр., чтобы впоследствии не повредить пленку. После того как грядка по всей длине оборудована стойками, прожилиной и ребрами, с одного конца на другой натягивают полиэтилен, а края пленки придавливают камнями и присыпают землей (рис. 7.29).

Для возведения этой же конструкции можно воспользоваться рейками, металлопрокатом и любым иным подручным материалом. Вместе с тем наиболее выгодным и удобным современным материалом являются ПВХ-трубы, имеющие достаточную прочность, хорошую гибкость и высокую стойкость к атмосферным осадкам. В качестве стоек и прожилин желательно использовать трубу диаметром 50 мм

и толщиной стенок 3 мм, а в качестве ребер — трубу диаметром 25–32 мм.

Однокатный парник главным образом применяется для выращивания семян таких корнеплодов, как редис, морковь и репа, и также имеет несложную конструкцию. Он состоит из полиэтиленового покрытия и стенок по периметру. Суть монтажа заключается в установке стенки путем вбивания боковых кольев, креплении края полиэтиленовой пленки к верху стенки и перекрытию передней и задней сторон заглушками из кирпича, досок или иного подручного листового материала за счет придавливания свободных концов пленки. В конце периметр парника засыпается грунтом (рис. 7.30).

Эту же конструкцию можно усовершенствовать, соорудив стационарные стенки, изготовив рамы и затянув их пленкой либо остеклив с одной или двух сторон: на раме натянутая пленка будет служить дольше, а стеклу вообще не будет сносу. Кроме того, внутреннюю сторону стенки,

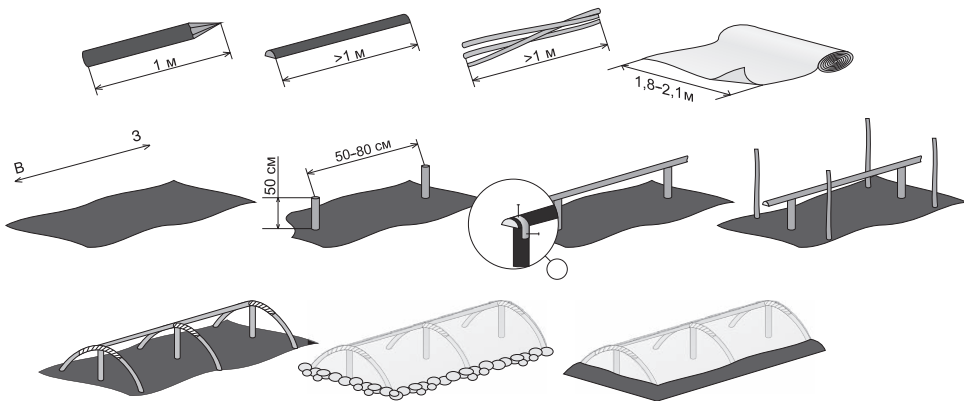


Рис. 7.29. Сборка арочного парника

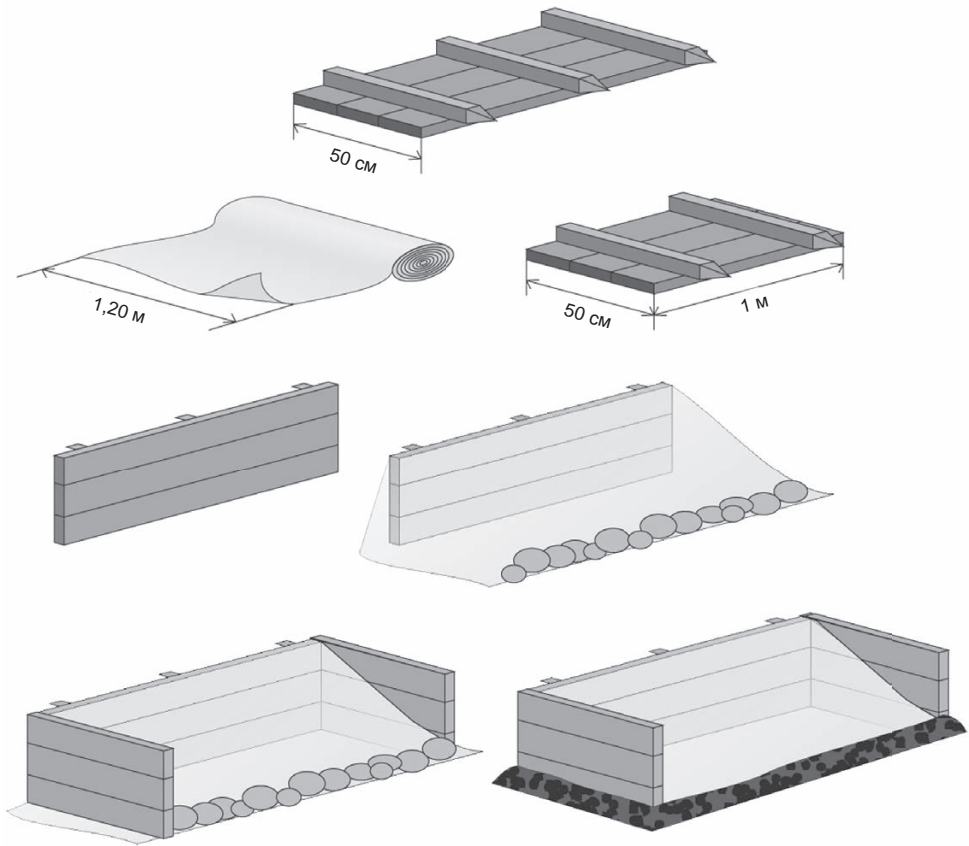


Рис. 7.30. Сборка односкатного парника

обращенную к солнцу, можно покрасить черной краской или обклеить алюминиевой фольгой — и в том, и в другом случае повысится аккумуляция тепла внутри парника за счет солнечной энергии.

Двухскатный парник состоит из спаренных рам, затянутых пленкой либо остекленных и соединенных между собой навесами, а также из двух треугольных кусков пленки для обтягивания боковых сторон либо стационарно возведенных стенок.

Для повышения теплоизоляционных качеств после установки парника

конек и стыки между спаренными рамами перекрываются полосками полиэтилена. Для доступа внутрь парника одна из рам изготавливается в виде открывающихся фрамуг (рис. 7.31).

Переносной парник (рис. 7.32), пожалуй, самый удобный из всех представленных выше конструкций, за исключением того, что занимает достаточно большое пространство для хранения и требует повышенных финансовых затрат.

Сама конструкция состоит из короба высотой 40–60 см, верх которого оборудован плоской, двух-

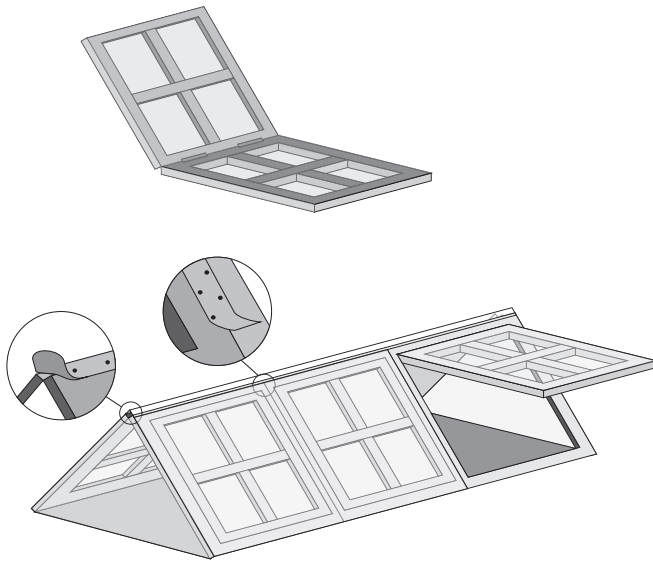


Рис. 7.31. Установка двухскатного парника

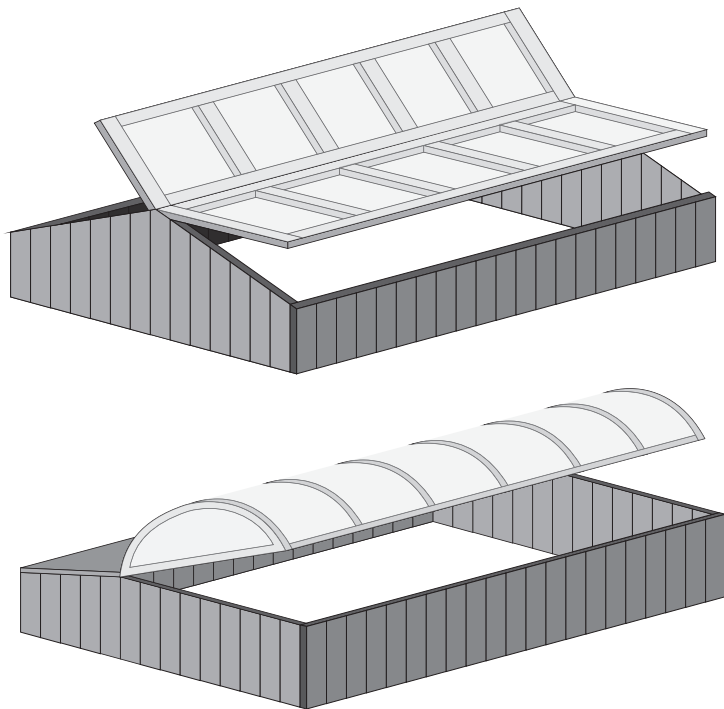


Рис. 7.32. Переносные парники



скатной или дугообразной крыш-кой, перетянутой полиэтиленовой пленкой. Собрать такой парник при уверенном владении молотком до-вольно легко.

7.3. Рекомендации по оснащению и эксплуатации теплиц и парников

Характеристики полиэтиленовых пленок, пригодных для покрытия теплиц и парников:

- ППЭ — пленка полиэтиленовая нестабилизированная, используется только для перекрытия парников на 1–2 сезона. Эксплуатируется в температурных режимах воздуха от -20 до $+30$ °С, пропускная способность для прямых солнечных лучей составляет 60–65%, в процессе использования быстро теряет морозоустойчивость и прозрачность.
- ППЭС — пленка полиэтиленовая стабилизированная, обладает улучшенными характеристиками по прочности, морозоустойчивости и сроку эксплуатации за счет добавки минеральных стабилизаторов. Может использоваться в качестве прозрачного перекрытия теплиц и парников в течение 4–7 лет. Прозрачность для прямых солнечных лучей составляет 80–90%, пропускная способность для ультрафиолетовых лучей — 26–30%.
- ППЭСА — пленка полиэтиленовая стабилизированная арми-

рованная, отличается самыми высокими показателями по морозоустойчивости (до -30 °С), срокам эксплуатации, сохранению тепла и прочности благодаря армированию нитью из полиэтилена низкого давления. Вместе с тем оптические свойства для прямых солнечных лучей снижены до 70–75%. Можно использовать для прозрачного перекрытия парников и теплиц.

- ППВХ — пленка поливинилхлоридная, обладает лучшими показателями по всем параметрам. Эксплуатируется в пределах температур от -30 до $+40$ °С, пропускная способность для прямых солнечных лучей составляет 90–100%, срок службы — свыше 10 лет, лучше хранит тепло и более прочна.

Рассмотрим также совместимость удобрений, используемых в тепличном и парниковом растениеводстве (табл. 7.1).

Обогрев теплиц можно производить печным, паровым, электрическим и воздушным отоплением, при этом каждый из перечисленных видов имеет свои недостатки и преимущества. Однако при выборе того или иного способа отопления руководствуются не их характеристиками, а, скорее, возможностями, имеющимися на конкретном дачном участке. Поэтому ознакомимся с каждым из них.

Самое простое, доступное и популярное среди дачников — печное отопление, когда обогрев теплицы происходит за счет тепла, выделенного непосредственно от стенок печи



Таблица 7.1. Совместимость удобрений

Исходные удобрения	Добавочные удобрения,		
	с которыми можно смешивать и хранить	с которыми можно смешивать перед внесением в почву, но нельзя хранить	с которыми нельзя смешивать и нельзя хранить
Аммиачная селитра	Мочевина, натриевая и калиевая селитры, фосфоритная мука, хлористый калий, сернокислый калий	Суперфосфат	Кальциевая селитра, известковые удобрения, навоз, зола
Зола	Натриевая и калиевая селитры, известковые удобрения, фосфоритная мука, сернокислый калий	Кальциевая селитра	Аммиачная селитра, мочевина, навоз, суперфосфат
Известковые удобрения	Зола, натриевая и калиевая селитры	Кальциевая селитра, сернокислый калий, хлористый калий	Мочевина, аммиачная селитра, навоз, суперфосфат, фосфатная мука
Калиевая селитра	Известковые удобрения, фосфоритная мука, хлористый калий, сернокислый калий, зола, аммиачная селитра, мочевина	Кальциевая селитра, суперфосфат	Навоз
Кальциевая селитра	Фосфоритная мука	Натриевая и калиевая селитры, зола, сернокислый калий, известковые удобрения	Аммиачная селитра, мочевина, хлористый калий, суперфосфат, навоз
Мочевина	Натриевая и калиевая селитры, навоз, хлористый калий, сернокислый калий, аммиачная селитра	Суперфосфат, фосфоритная мука	Кальциевая селитра, известковые удобрения, зола
Навоз	Суперфосфат, фосфоритная мука, хлористый калий, сернокислый калий, мочевина	—	Зола, аммиачная селитра, натриевая и калиевая селитры, кальциевая селитра, известковые удобрения
Натриевая селитра	Известковые удобрения, фосфоритная мука, хлористый калий, сернокислый калий, зола, аммиачная селитра, мочевина	Кальциевая селитра, суперфосфат	Навоз
Сернокислый калий	Зола, аммиачная селитра, мочевина, натриевая и калиевая селитры, навоз, суперфосфат, хлористый калий	Кальциевая селитра, известковые удобрения, фосфоритная мука	—
Суперфосфат	Хлористый калий, сернокислый калий, навоз	Аммиачная селитра, мочевина, натриевая и калиевая селитры	Фосфоритная мука, зола, кальциевая селитра, известковые удобрения
Фосфоритная мука	Зола, аммиачная селитра, натриевая и калиевая селитры, кальциевая селитра, навоз	Хлористый калий, сернокислый калий, мочевина	Известковые удобрения, суперфосфат
Хлористый калий	Сернокислый калий, аммиачная селитра, мочевина, натриевая и калиевая селитры, навоз, суперфосфат	Известковые удобрения, фосфоритная мука	Кальциевая селитра, сернокислый калий



или от печи и дымохода одновременно. Соответственно этому и выбирают место ее расположения. В первом случае печь устанавливают посередине теплицы и преимущественно изготавливают из металла, используя в качестве топлива все виды горючих веществ или электричество. Дополнительно на печь помещают бак для полива растений теплой водой, а в теплицах с пленочным покрытием трубу проводят сквозь негорючий сегмент крыши и оборудуют искрогасителем. Печь эффективно обогревает теплицу площадью 20–25 м² (рис. 7.33).

Во втором случае печь устанавливают на 0,5–1 м ниже уровня пола с одного конца заранее выкопанной траншеи по осевой линии теплицы. По этой траншее прокладывают металлическую трубу от печи на внешнюю сторону теплицы под углом 15–25°. Стены траншеи обкладывают кирпичом, поверх них настилают решетчатый пол. Вертикальный отвод трубы с улицы дополнительно оборудуют задвижкой и искрогасителем. Поверх самой печи устанавливают емкость с водой для полива растений. Несмотря на сложность

установки и определенные финансовые затраты, этот тип отопления очень эффективен при использовании твердых видов топлива, где тепло, выделяемое печью и дымоходом, практически полностью уходит на обогрев теплицы. Такой способ отопления рассчитан на площадь 16–20 м² при ширине теплицы не более 2 м (рис. 7.34).

Водяное отопление применяется как на маленьких, так и на больших площадях и относится к дорогостоящим системам. Вместе с тем оно может быть организовано на всех видах топлива, точно рассчитано под площадь, при этом можно параллельно готовить теплую воду для полива и эффективно обогревать теплицу при наименьших затратах на топливо (рис. 7.35).

Отопление нагретыми воздушными массами довольно редко встречается на постсоветском пространстве, но очень широко применяется в северной части Европы. Принцип действия аналогичен работе калориферов, где прогрев помещения происходит за счет принудительной циркуляции нагретого воздуха. Применительно к теплицам такая отопительная

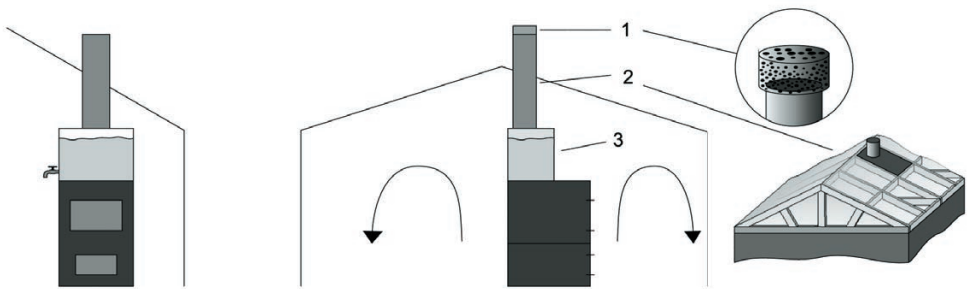


Рис. 7.33. Отопление металлической печью: 1 — искрогаситель; 2 — термоизоляционная «юбка» вокруг трубы; 3 — бак с водой

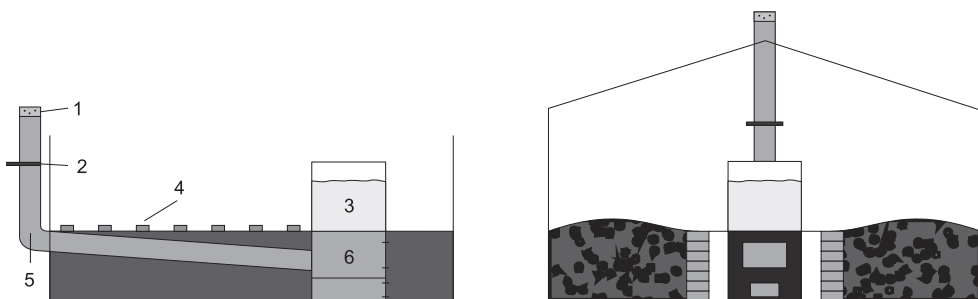


Рис. 7.34. Отопление заглубленной печью: 1 — искрогаситель; 2 — загвижка; 3 — емкость для воды; 4 — решетчатый пол; 5 — дымоход; 6 — топка

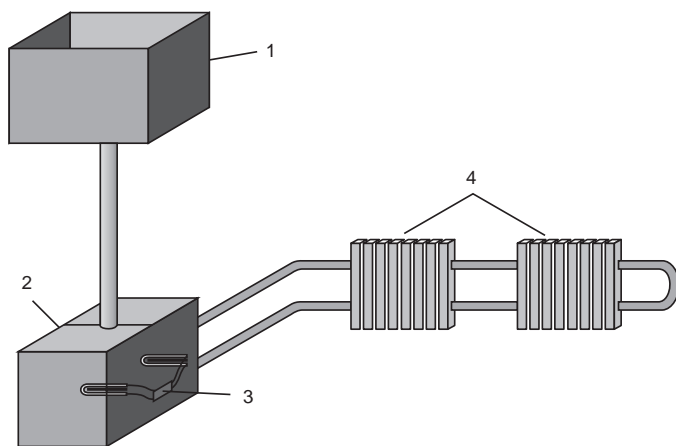


Рис. 7.35. Упрощенная схема парового отопления на электричестве: 1 — расширительный бак; 2 — емкость для нагрева воды; 3 — электронагревательные элементы; 4 — батареи отопления

система может быть организована с использованием любых конструкций печей, достаточно добавить выдувной раструб и вентилятор. Кроме того, такой вид отопления очень удобен для обогрева парников в период неожиданных заморозков. К раструбу нужно подсоединить один конец полиэтиленовой трубы, а другой конец внедрить внутрь полиэтиленового перекрытия (рис. 7.36).

Полив тепличных и парниковых растений выполняют капельным методом, или дождеванием, так как именно этот способ позволяет эффективно использовать нагретую в пределах $+10...+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ воду, не подмывать корни растений и поливать те участки, которым на данный момент нужна вода.

Схема организации такого полива очень проста. Один конец шланга

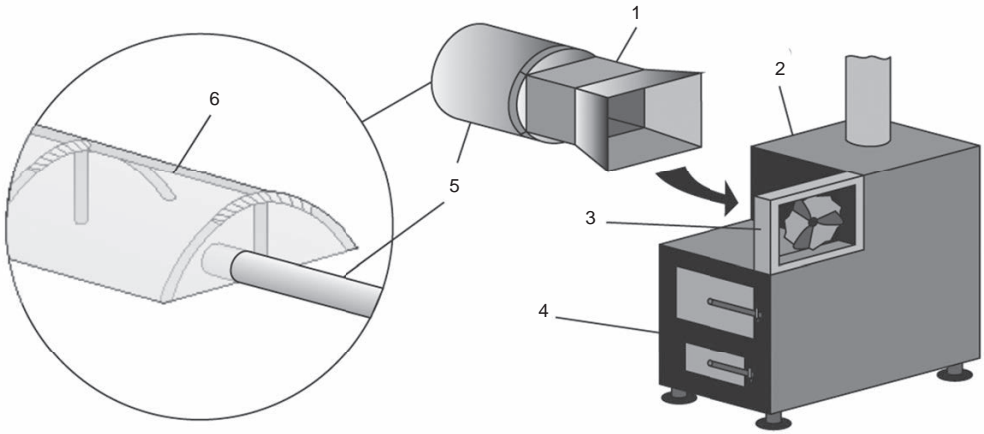


Рис. 7.36. Воздушное отопление: 1 — расруб; 2 — бак с водой; 3 — вентилятор; 4 — печка; 5 — труба; 6 — парник

соединяют с баком нагретой воды, а на другой конец надевают насадку-разбрызгиватель. Можно также использовать стационарный метод дождевания. Для этого между грядками устанавливают полиэтиленовые трубы диаметром 16–25 мм, в стенках которых проделаны отверстия. Напротив отверстия устанавливают своеобразную иглу, разбивающую струю на капли. В крайнем случае

можно поливать с помощью обычной лейки (рис. 7.37).

Вентиляция теплицы — одна из важных составляющих при выращивании растений. Спертый воздух, высокая влага и солнечные лучи вместе пагубно действуют на рост и развитие всех культур без исключения.

Качественную вентиляцию можно сделать с помощью двух 50-санти-

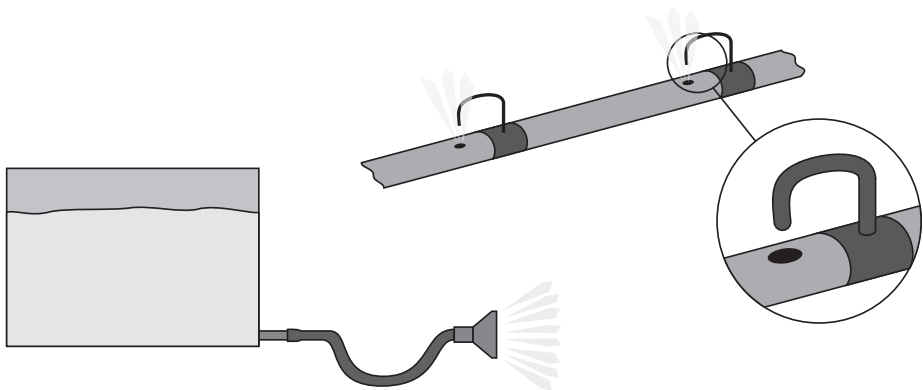


Рис. 7.37. Установки для дождевания



метровых ПВХ-труб диаметром от 160 мм. Одну трубу врезают в стену теплицы ближе к отопительному прибору на 30–50 см выше уровня грунта, вторую устанавливают как можно дальше от первой трубы на элементах кровли, верхней или нижней части стены. Каждую трубу оснащают задвижкой, которую от-

крывают по мере необходимости (рис. 7.38). Теплоизоляция теплицы сводится к тщательной заделке всех щелей, как было рекомендовано в описаниях технологий. Вместе с тем в широтах с устойчивыми морозами ниже -20°C у входа желательно пристроить маленький тамбур 1×1 м и больше.

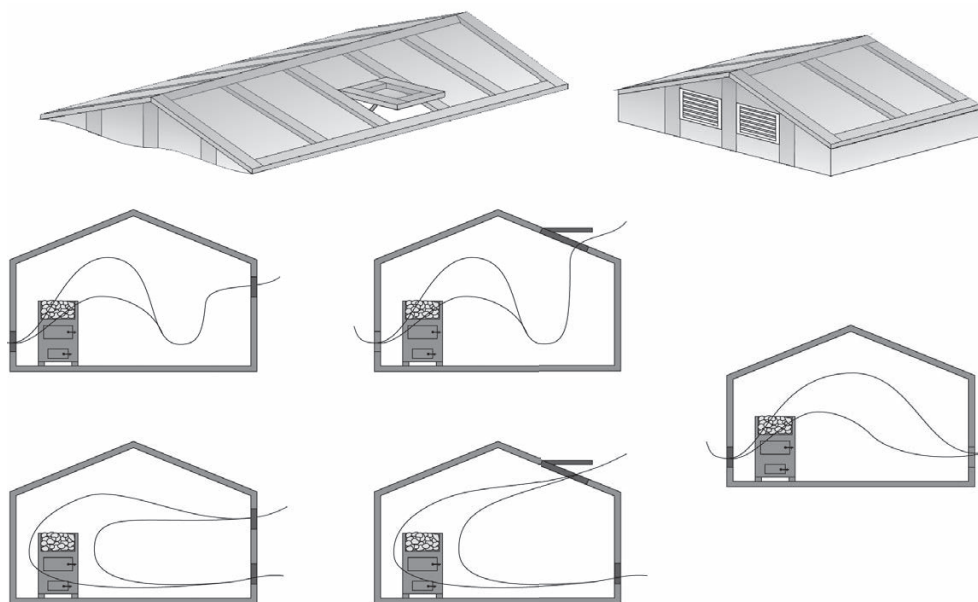


Рис. 7.38. Расположение труб вентиляции

Указатель

А

Антисептики 150, 153, 248, 249

Б

Бактерии:

анаэробные 156
аэробные 155, 157, 160

Баня:

из бруса 240
каркасная 242
кирпичная 245
крыша 226-229
парилка 213
печи 249 – 254
пол 221
помывочный отсек 211, 213
потолочные перекрытия 222
предбанник 213
сруб:
– расчет количества бревен 230
– подготовка бревен 232
– расчет стоимости 233
фундамент 215
цокольные перекрытия 220
щитовая 244

Бассейн:

выбор места 163
разновидности 161
уход за водой 179
формы 176

Бетон, приготовление 34, 45 – 46

В

Водоотвод:

канавки 297
канал 171
система 125, 154, 155, 305

Водопад искусственный, см. Гидросооружения декоративные

Ворота:

въездные:

– распашные 84
– откатные 84, 85
– складные «гармошка» 87

гаражные 286

детали для оснащения 95 – 97

деревянные 99 – 104

металлические 98

покраска 104 – 107

способы фиксации 93 – 95

установка 88 – 93

Г

Гараж:

бетонный 284

блочный 284

кирпичный 276

металлический 279

нормы и правила строительства 262

требования к конструкции и габаритам 263 – 275

Гидроизоляция:

пергамин 224, 242, 248, 256, 264

рубероид 16, 56, 112, 117, 114, 122, 126 – 128, 146, 173, 219, 229, 241, 246, 264, 300

Гидросооружения декоративные:

водопады искусственные 193, 197

пруд искусственный 183

фонтанчики садовые 187

Д

Древесина 100, 121

Дровник 129 – 132

Душ летний 20, 21, 199 – 209

- З**
- Забор, см. Ограждения
 Замок:
 навесной 95
 подвесной 94
 Зубило 47
- К**
- Калитка, см. Ворота
 Кельма (мастерок) 46
 Кирочка 46, 45
 Кирпич 45
 Кладка, способы 45 – 51
 Ковшик 43
 Кровельные материалы 167
 Крыльцо 190
 Козырек 39, 206
- Л**
- Линейка-правило 47, 48
- М**
- Мастерская 25, 108
 Миксер 46, 47
- О**
- Ограждения:
 декоративные:
 – плетень 61
 – сруб, способы монтажа 63 – 66
 – частокол 62
 деревянные, разновидности:
 – классический забор, сборка разных видов 59, 60
 – решетка, монтаж 59
 – штакетник 58
 забор из бруса 66
 кирпичные:
 – кладка, способы 46 – 48
 – расшивание 50
 комбинированные 68
 «кросс» 67
 монолитные:
 – бетонные, виды 73 – 77
 – блочные, виды 71 – 73
 – железобетонные, виды 69 – 71
 Опалубка:
 несъемная 73
 установка 35 – 38, 65
 Отвес 40, 47, 114
- П**
- Парник
 арочный 305
 двускатный 308
 заглубленный 304
- Р**
- наземный 305 – 309
 переносной 308
 полив растений 313
 рекомендации по оснащению 310 – 313
 Пилолес 56, 100, 101,
 218, 228, 231 – 234, 287
 План застройки дачного участка,
 выбор места для основных построек 11, 12
 составление 6 – 10
 нормативы и правила
 обустройства 25 – 27
 размещение дополнительных построек
 23 – 24,
 Погреб:
 земляной 120 – 125
 насыпной 128
 полузаглубленный 125 – 127
 пристроенный 128, 129
 Порядовки 47, 48
 Программы,
 архитектурное проектирование 6
- С**
- Расшивка 47, 48
 Раствор:
 гидроизоляционный 198 – 199
 бетонный 34, 35, 45, 63, 73, 80, 88, 191, 196, 218,
 219
 декорирующий 75
 глиняный 115, 116, 127, 167, 253, 254
 цементный (цементно-песчаный) 35, 46, 75,
 76, 82, 91, 116, 119, 138, 144, 145, 167, 185,
 191, 254, 270, 284
 Ручки, виды 95
- Т**
- Теплица
 выбор места 24
 каркасная:
 – из дерев. брусков
 под полиэтил. пленку 297
 – из метал. труб
 под полиэтил. пленку 295
- У**
- Установка, см. Опалубка
- Ф**
- Фундамент, см. Основание
- Х**
- Холодная кровля, см. Кровля
- Ц**
- Центр, см. Ось
- Ч**
- Черепица, см. Кровля
- Ш**
- Шпатель, см. Мастерок
- Щ**
- Щит, см. Опалубка
- Э**
- Экран, см. Ограждение
- Ю**
- Юбка, см. Опалубка
- Я**
- Яма, см. Основание

- из пилолеса под остекление 294
- с прозрачными стенами 291
- пристроенная 304
- проектирование и планировка 289
- с глухими стенами 303
- с полупрозрачными стенами 302

Теплоизоляционные материалы:

- керамзит 74, 117, 119, 137, 146, 156, 174, 176, 225, 229
- стекловата 115, 116, 218, 229, 278, 293, 299, 301
- шлак 72, 117, 137, 139, 140, 229, 247, 278, 284

Тес 47, 55, 56

Туалет надворный

- выбор места 11, 12
- на выгребной яме 149
- пудрклозет 149, 152
- со стоком в канализацию 150

у

Удобрения 14, 16, 311

Уровень, инструмент 47

Ф

Фильтрация:

- аэротенки 157

- биофильтр 155, 157, 160
- почвенная 156
- самодельная система очистки воды, см. Септик

Фонтанчики садовые, см. Гидроооружения декоративные

Х

Хозяйственные постройки:

- виды и назначение 108
- крыша 116–118
- пол 119
- стены 113–115
- фундамент и основание 109

Ш

Шлакоблок 137

Я

Яма:

- выгребная 13
- компостная 15, 16, 29
- мусорная 13
- осмотровая 264



Рис. 1. Правильный чертеж может дать точное представление о будущей застройке



Рис. 2. Практически в каждой программе по архитектурному проектированию есть готовые текстуры и объекты для составления плана



Рис. 3. Сварное чугунное ограждение



Рис. 4. Деревянная ограда — забор-штакетник



Рис. 5. Комбинированная ограда из металла и кирпича



Рис. 6. Зеленая изгородь



Рис. 7. Комбинированная ограда: живая изгородь и ворота с элементами литья иковки



Рис. 8. Секционная кирпичная ограда

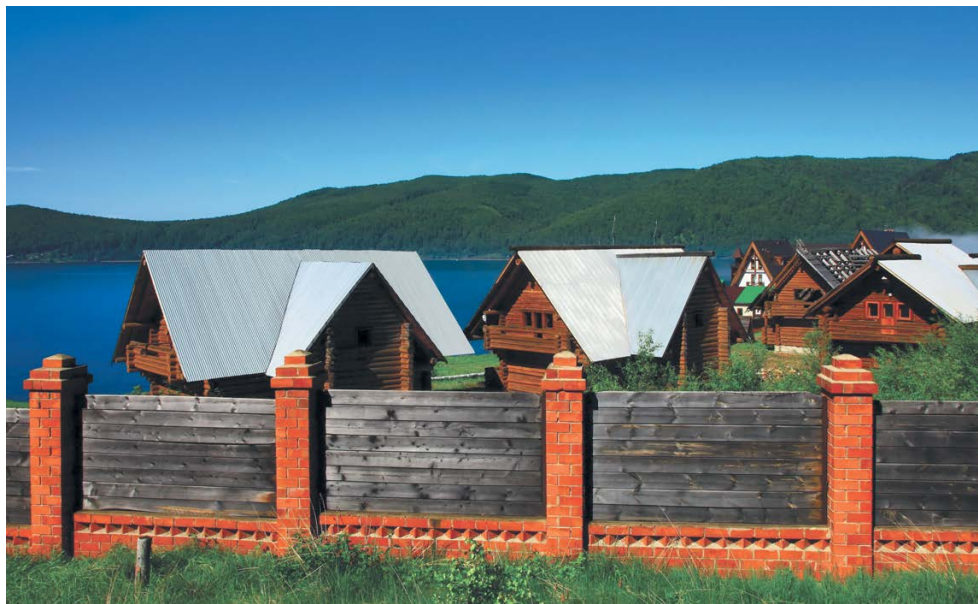


Рис. 9. Декоративная кирпичная ограда

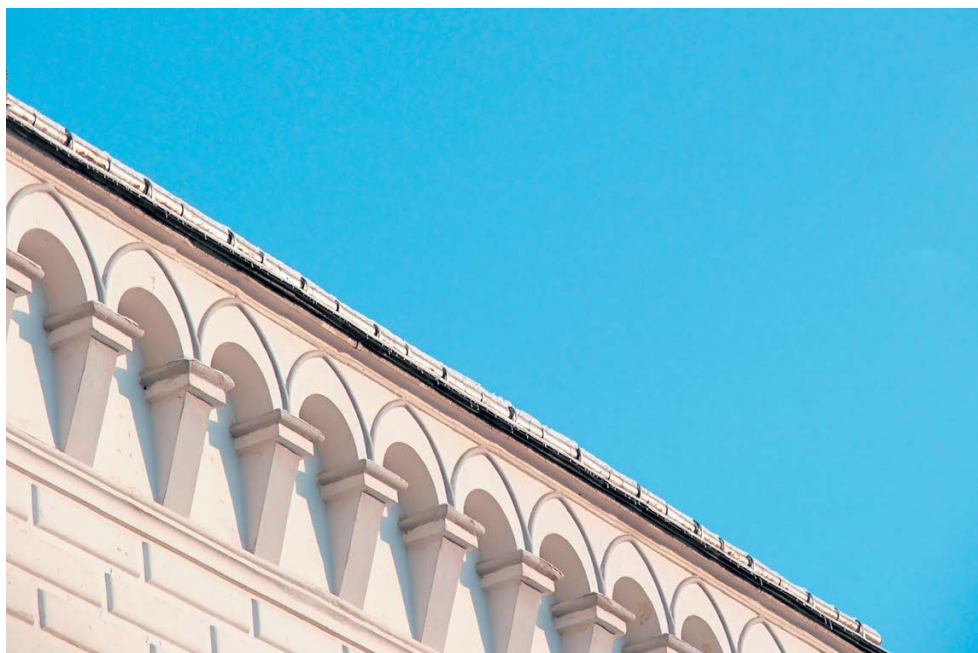


Рис. 10. В этом фрагменте забора использованы практически все виды декоративной и фигурной кладки



Рис. 11. Ворота с деревянными стойками



Рис. 12. Ворота с бетонными стойками



Рис. 13. Стойка ворот не должна иметь прямую жесткую связь с кирпичной кладкой



Рис. 14. Пристройки позволяют удобнее и экономичнее спланировать данный участок

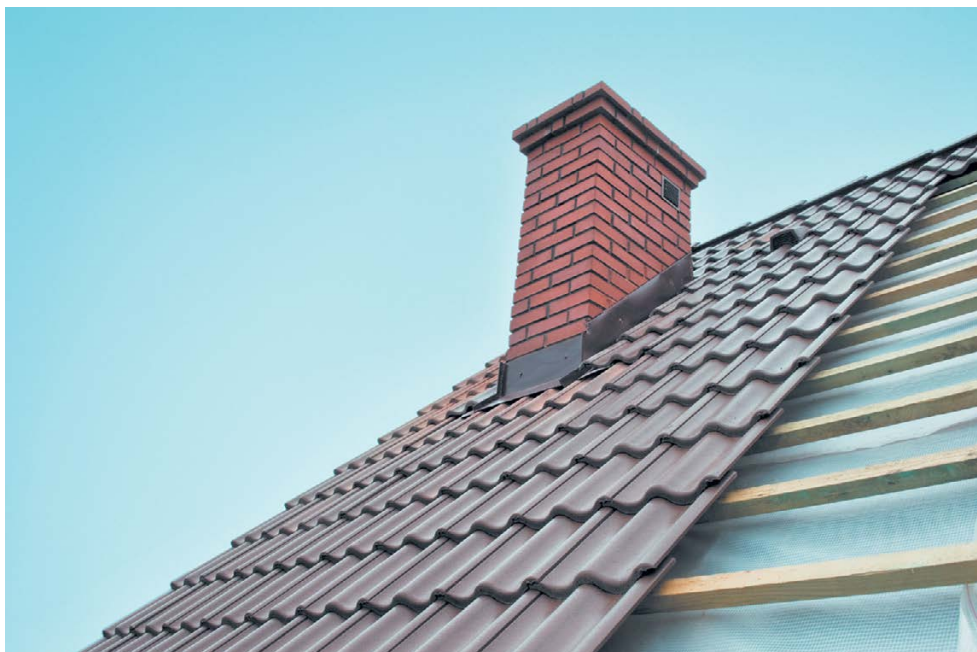


Рис. 17. Кровля из ондулина (еврошифера)



Рис. 18. Строение с дерновой крышей



Рис. 19. Искусно выполненный гровник гармонично вписывается в вид участка



Рис. 20. Парилка с установленной электрокаменкой

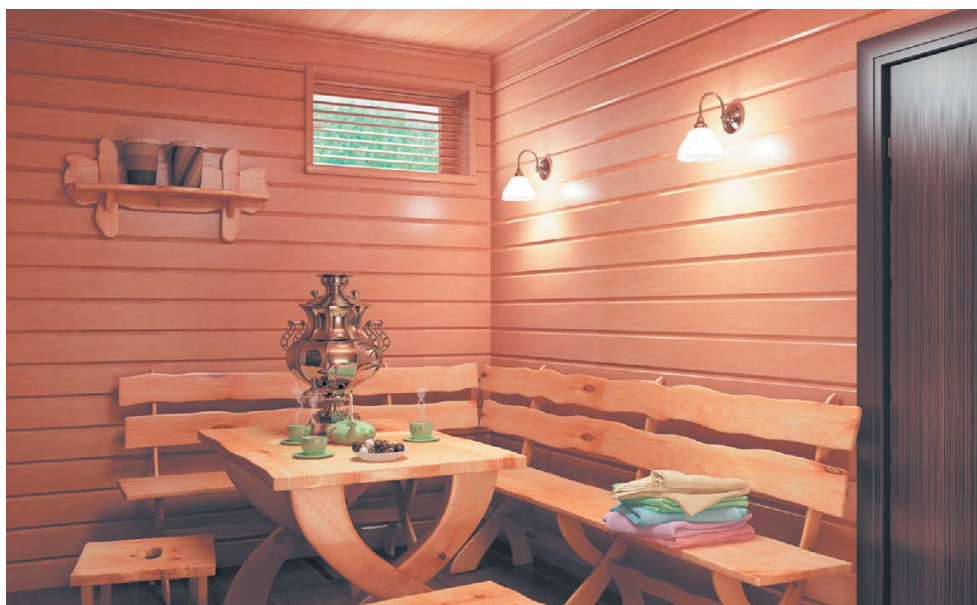


Рис. 21. Предбанник



Рис. 22. Сплошная обрешетка



Рис. 23. Разреженная обрешетка



Рис. 24. Угол сруба, возведенного «в чашу»



Рис. 25. Возведение стен «в лапу»



Рис. 26. Кабинка-сауна

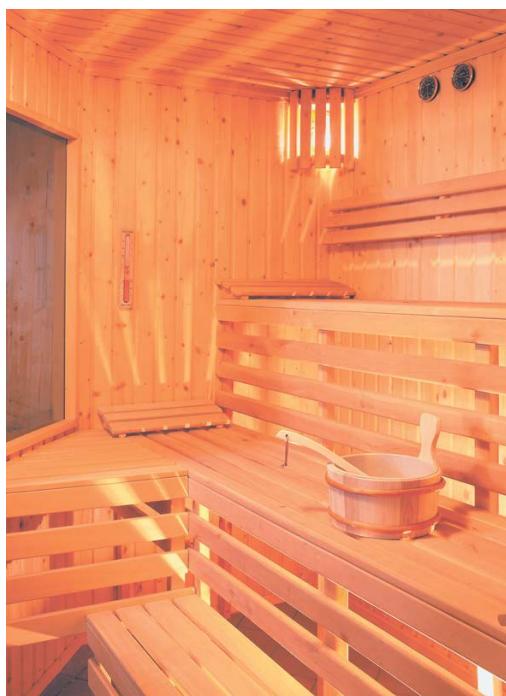


Рис. 27. Парилка в сауне для нескольких человек



Рис. 28. Пример правильного зонирования грядок



Рис. 29. Оптимальное расположение теплиц с учетом соседних построек и рельефа



Рис. 30. Каркасная теплица со стеклянными стенами



Рис. 31. Каркасная теплица с полиэтиленовыми стенами



Рис. 15. Использование столбчатого и ленточного фундаментов в одном строении



Рис. 16. Кровля из черепицы

Издание для досуга

ДАЧНЫЙ ПОМОЩНИК

Омурзаков Болот Сабирович

ДАЧНЫЕ ПОСТРОЙКИ

Директор редакции *Е. Капъёв*
Ответственный редактор *Т. Сова*
Выпускающий редактор *Е. Сабитова*
Художественный редактор *Е. Анисина*

В оформлении книг по лицензии от Shutterstock.com использованы иллюстрации:
arosoft, basel101658, Bill Frische, Cbenjasuwan, dny3d, DyziO, elsar, Hannamariah, Jorge Salcedo, Ken Schulze, Kerry V. McQuaid, LesPalenik, Michael A. Rhea, Mikulich Alexander Andreevich, My Good Images, Nicole Gordine, Nikonaft, Noraluca013, Reinhold Leitner, Rigucci, Ron Zmiri, Rumo, studio vmg, Terence Mendoza, V. J. Matthew, yui, Zalka.

В оформлении обложки использованы фотографии:
Copit, Peter Spiro / Istockphoto / Thinkstock / Fotobank.ru;

OmniArt, anfisa focusova / Shutterstock.com
Используется по лицензии от Shutterstock.com

ООО «Издательство «Эксмо»
123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел. 8 (495) 411-68-86, 8 (495) 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Өндіруші: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.
Тел. 8 (495) 411-68-86, 8 (495) 956-39-21

Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Тауар белгісі: «Эксмо»

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және енім бойынша
арыз-талаптарды қабылдаушының
өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3-а, литер Б, офис 1.
Тел.: 8 (727) 251 59 89, 90, 91, 92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат сайты: www.eksmo.ru/certification

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:

В Санкт-Петербурге: ООО СЭКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е. Тел. (812) 365-46-03/04.
В Нижнем Новгороде: Филиал ООО ТД «Эксмо» в г. Н. Новгороде, 603094, г. Нижний Новгород, ул. Карпинского, д. 29, Бизнес-парк «Грин Плаза». Тел. (831) 216-15-91 (92, 93, 94).
В Ростове-на-Дону: Филиал ООО «Издательство «Эксмо», пр. Стенки, 243А. Тел. (863) 305-09-13/14.
В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е». Тел. (846) 269-66-70.
В Екатеринбурге: Филиал ООО «Издательство «Эксмо» в г. Екатеринбурге, ул. Прибалтийская, д. 24Б. Тел. +7 (343) 272-72-01 (02, 03, 04, 05, 06, 07, 08).
В Новосибирске: ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3. Тел. +7 (383) 289-91-42.
E-mail: eksmo-nsk@yandex.ru
В Киеве: ООО «РДЦ Эксмо-Украина», Московский пр-т, д. 9. Тел./факс: (044) 500-88-23.
В Донецке: ул. Складская, 5Б, оф. 107. Тел. +38 (032) 361-81-05/06.
В Харькове: ул. Гвардійців Жовтневогородників, д. 8. Тел. +38 (057) 724-11-56.
Во Львове: ТП ООО «Эксмо-Запад», ул. Бузькова, д. 2. Тел./факс: (032) 245-01-71.
В Симферополе: ООО «Эксмо-Крым», ул. Киевская, д. 153. Тел./факс: (0652) 22-90-03, 54-32-99.
В Казахстане: ТОО «РДЦ-Алматы», ул. Домбровскийого, д. 3А. Тел./факс: (727) 251-59-90/91. rdc-almaty@mail.ru

Интернет-магазин ООО «Издательство «Эксмо»

www.fiction.eksmo.ru

Розничная продажа книг с доставкой по всему миру.
Тел.: +7 (495) 745-89-14. E-mail: imarket@eksmo-sale.ru

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ
о техническом регулировании можно получить по адресу: <http://eksmo.ru/certification/>

Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 16.03.2015. Формат 70x100/16.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 25,93.

Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-699-77997-0



В электронном виде книги издательства Эксмо вы можете
купить на www.litres.ru

ЛитРес:
один клик до книг



ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ДАЧНЫЕ ПОСТРОЙКИ

ГАРАЖ • БАНЯ • ЛЕТНЯЯ КУХНЯ • ТЕПЛИЦА •
ВОРОТА И КАЛИТКИ • БАССЕЙН



**Дачный
помощник**



ISBN 978-5-699-77997-0



9 785699 779970 >



ЭКСМО

Книга, которую вы держите в руках, станет незаменимым помощником при планировании территории. В ней вы найдете описание всех типов дачных построек, рекомендации по наиболее удачному их расположению.

С помощью пошаговых инструкций вы сможете составить подробный план проекта и рассчитать материалы, а также самостоятельно построить гараж, баню, теплицу и любой другой хозяйственный объект на своем участке.