ДОМ И ПОДВОРЬЕ

Т.Н. Маринюк

Т.Н. Маринюк

ДОМ
И ПОДВОРЬЕ

Справочное пособие

Москва Стройиздат 1993

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель книги — ознакомить читателя с основными приемами строительных работ и тем самым помочь ему самостоятельно возвести дом и надверные постройки на садовом участке.

В последние годы в нашей стране большое внимание уделяется развитию личных подсобных хозяйств граждан, коллективного садоводства и огородничества. Члены садоводческих товариществ имеют право возводить на выделенных им земельных участках отапливаемые садовые домики площадью застройки до 50 м^2 без учета площади террасы (веранды) и мансарды, а также хозяйственные строения для содержания домашней птицы, и кроликов, хранения хозяйственного инвентаря и других нужд. На участке можно возводить теплицы и другие сооружения утепленного грунта для выращивания сельскохозяйственных культур. Допускается размещение подвала под домиком или хозяйственным строением. Ранее действующие ограничения по устройству садовых участков в настоящее время отменены.

В постановлениях правительства РФ, касающихся проведения земельной реформы в Российской Федерации, предложено предоставить нерационально используемые угодья крестянским хозяйствам, арендаторам, сельскохозяйственным кооперативам, а также гражданам для ведения личного подсобного хозяйства, дачного строительства.

Садовые домики и хозяйственные строения на земельных участках, выделенных членам садоводческих товариществ, возводятся в соответствии с типовыми или индивидуальными проектами. Начинающие строители, как правило, нуждаются в квалифицированных советах, как лучше построить садовый домик с минимальной затратой труда и средств. Действительно, строительство требует от исполнителя широкого диапазона знаний, так как приходится выполнять самые разные работы: земляные, бетонные, каменные, плотничные, кровельные, штукатурные, малярные и т. д.

Правильное ведение строительных работ гарантирует долговечность дома, а также минимальный расход строительных материалов и экономию средств.

Дать практические советы по строительству собственного дома рациональными методами — основная задача этой книги. Автор будет искренне рад, если советы пригодятся начинающим строителям.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ САДОВОДЧЕСКОГО ТОВАРИЩЕСТВА

Садоводческое товарищество приобретает право юридического лица после разработки (на основе областного устава), рассмотрения и принятия на общем собрании садоводческого товарищества своего устава.

Устав товарищества утверждается администрацией и профсоюзной организацией предприятия (организации) и подлежит регистрации.

При формировании садоводческого товарищества в нем должно быть не менее 30 лиц, желающих вступить в члены товарищества. Оно может быть организовано при предприятии (организации). При наличии меньшего количества желающих возможно кооперирование предприятий (организаций) для создания садоводческого товарищества при одном из них.

В члены садоводческого товарищества могут быть приняты только работники и пенсионеры предприятия (организации), которое организует садоводческое товарищество. Неработающие участники Великой Отечественной войны и другие категории военнослужащих могут составить 20 % общего числа членов садоводческого товарищества. Целесообразно создавать крупные садоводческие товарищества из 300—500 членов, так как они способны более рационально осуществлять необходимые мероприятия по организации и эксплуатации участков.

Освоение территории садоводческого товарищества может быть начато только после утверждения проекта организации, предварительно согласованного с районной санитарно-эпидемиологической станцией, районным отделом пожарной охраны ОВД и организациями, выдавшими технические условия, а также с районным (городским) архитектором и вышестоящим архитектурным органом.

Застройка коллективного сада производится по ведомственным нормам ВСН-43-81 Госгражданстроя. Общая площадь земельного участка товарищества определяется как сумма площадей всех участков, увеличенная с учетом коэффициентов: для малых коллективных садов (от 30 до 100 участников) —1,25: для средних (от 101 до 300) — 1,22; для крупных (свыше 301) — 1,19.

Для разработки проекта организации и застройки территории садоводческого товарищества предприятие (организация) должно передать проектной организации (застройщику) всю необходимую документацию: утвержденную схему размещения коллективного сада, государственный акт на право пользования землей, задание на проект застройки территории, топографическую схему территории, архитектурно-планировочное задание, схему землепользования прилегающих хозяйств и др.

I. ДОМ

ПЛАНИРОВКА САДОВОГО УЧАСТКА. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТРОЕК

Рациональное использование и благоустройство индивидуального садового участка связано с освоением всей территории садового товарищества. Подводка систем водоснабжения, электроэнергии, устройство общего склада для хранения удобрений, борьба с вредителями садов и огородов и другие вопросы решаются на общем собрании садоводов. Выбор садового дома, типа надворных построек и места их размещения на участке осуществляется до его освоения. Рассмотрев несколько вариантов размещения зданий на участке, выбирают вариант, обеспечивающий лучшие условия для отдыха и занятий огородничеством и садоводством. Застройщик еще до начала строительных работ продумывает планировку садового участка и размещение на нем хозяйственных построек с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований. Планировка и застройка садовых участков отличается разнообразием, что определяется размерами участка — 6 (размер 20х30 м) или 15 соток. Садовый домик по противопожарным нормам отстоит от проезжей дороги на 4,5. м и размещается обычно на оси, проходящей через середину садового участка. Такое расположение позволяет посадить фруктовые деревья между ограждением и домом. Фасад дома должен быть ориентирован в сторону садового участка (в противоположную сторону от проезжей дороги). Плодовые деревья сажают на южной стороне участка. Огород и теплицы располагают в глубине участка, но не на теневой стороне. А вот гараж можно поставить у въезда с проезжей дороги на теневой стороне. Детскую площадку с песочницей, декоративным бассейном и качелями размещают непосредственно перед домом. Хозяйственный, блок, туалет, душ, склад топлива должны находиться на расстоянии 10 м от дома, летняя кухня площадью не менее 15 м^2 — по другую сторону от хозяйственного блока и туалета. Санитарный узел (туалет, душ), склад для инструмента (площадью до 10 м^2), как правило, размещают в углу садового участка. Туалет располагают с отступом 1—1,2 м от границы участка. Площадь туалета 2Х1 м, склада 2,5х1,5 м, душа 2,5х 1,6 м. Компостную яму выкапывают рядом с санузлом.

Погреб-ледник для хранения продуктов возводят из бетона или кирпича, располагая его на возвышенном месте в сухом грунте. Габариты погреба 1,5х2 м, глубина— до 2 м. Сверху (для изоляции) кладут керамзит, шлак или торф. Двери погреба — двойные, а в закрытом помещении на уровне пола делают люк с двойной крышкой. Хранилище льда заглубляют на 50— 70 см ниже пола погреба. Стены погреба засыпают сухим торфом на высоту до 1 м от пола. Крышу покрывают рубероидом. Пол и приямок для хранения льда выполняют из бетона.

При влажных грунтах стены погреба и приямок для льда снаружи изолируют слоем утрамбованной жирной глины от проникания капиллярной влаги. Пол в погребе устраивают на основании из глины, поверху которой укладывают бетон с верхним покрытием из цементного раствора. Через 1,5—2 ч поверхность свеже-уложенного раствора посыпают цементом и затирают стальной лопаткой (кельмой).

Кирпичные стены погреба-ледника с наружной стороны оштукатуривают цементным раствором состава 1 : 1 (цемент : песок). Изнутри поверхность стен погреба также штукатурят цементным раствором. При недостаточной изоляции стен возможно появление конденсата и сырости. В приямке для хранения льда днище делают с уклоном для удаления воды. На участке устраивают пешеходные дорожки (шириной 0,5 м) с твердым покрытием. Торф, песок и органические удобрения разгружают у ограждения, транспортируя их далее тележкой или тачкой. Отвод от водопроводной магистрали к емкости предусматривают в нескольких метрах от дома. Скважину для забора воды размещают на границе с соседним участком. На детской площадке могут быть: беседка, грибок и другое оборудование, учитывающее возраст детей, а также скамейки для взрослых.

Дорожки садового участка делают из слоя песка толщиной 5—7 см. Для устройства дорожки в неглубокую канавку (корыто) засыпают песок, поливая его водой и уплотняя трамбовкой. Нередко по верху песчаной подушки укладывают мелкую бетонную плитку или кирпич.

Ограждение садового участка в виде штакетника, закрепленного отдельными звеньями к железобетонным столбам - или асбоцементным трубам длиной 2 м, заглубляют в грунт на 0,5 м. К столбам забора крепят прожилины: нижние — на высоте 0,2—0,25 м от поверхности грунта, верхние — на 0,2 м от оголовка столба.

Штакетник прибивают к прожилинам с зазором 6— 8 см. Остроганные со всех сторон штакетник и прожилины грунтуют и окрашивают масляной краской.

Помещения дома ориентируют: столовую — на север, веранду — на юго-восток, комнаты — на северо-запад и северо-восток.

Садовые домики имеют одну, две, три и более комнат. Их возводят из древесины, кирпича и других материалов. Использование местных материалов снижает стоимость строительства и транспортные расходы. В книге приведены варианты рубленых (из бревен и брусьев), каркасно-обшивных, шлакобетонных, кирпичных, глинобитных и других домиков. В некоторых домах имеются кухни и подвалы для хранения продуктов. Каждый вариант домика сопровождается таблицами расхода строительных материалов, планами фундаментов, разрезами, планами этажей, мансардой, террасой, разрезами фундаментов и стен, рекомендациями по отделке помещений и размещению на садовом участке построек. Предложение разновидности домиков помогут застройщику выбрать наиболее экономичный вариант.

Наружную обшивку каркаса садовых домиков для сезонного проживания выполняют из строганного теса, внутреннюю — из прибитого в разбежку необразного теса сверху покрытого пергамином, с обшивкой древесно-стружечными или древесно-волокнистыми плитами и утеплением внутреннего пространства минеральной ватой.

В домиках для постоянного проживания стены возводят из кирпича, бревен, брусьев или монолитного шлакобетона в переставной опалубке с последующей отделкой их штукатуркой цементным раствором. Внутреннюю поверхность каменных стен (из кирпича, шлакобетона) затирают известковым раствором, а затем оклеивают обоями.

Фундаментами каркасных домов, обшитых тесом, и рубленых (из бревен и брусьев) служат асбоцементные трубы, заполненные бетоном, или столбики из красного кирпича на цементном растворе. Между столбами делают стену-забирку из монолитного бетона или кирпича под расшивку, заглубленную в грунт до 40 см. В пониженных местах верх фундамента (цоколь) располагают на 50—60 см выше поверхности участка.

Ленточные фундаменты под кирпичные или монолитные стены устраивают из сборного или монолитного бетона, красного кирпича с глубиной заложения на 10 см ниже уровня сезонного промерзания грунта.

Для вентиляции подполья в цоколе противоположных стен столбчатых и ленточных фундаментов оставляют продухи (четыре отверстия размером 20Х14 см). Их располагают выше отмостки на 8—14 см.

Изнутри цоколь фундамента утепляют шлаком или сухим грунтом, сохраняя угол естественного откоса. Верх цоколя выравнивают цементным раствором (состав 1:3). На затвердевшую поверхность кладут два слоя рубероида на горячем битуме.

Каркас. Для садовых домиков экономичны каркасные стены. Стойки в таких стенах выполняют из бревен диаметром 15—16 см в нижнем отрубе, отесанных на четыре канта (т. е. на четыре стороны), или бруса сечением 14Х14 см. Промежуточные стойки каркаса сечением 10Х14 см отесывают на два канта, примыкающие к дверным и оконным проемам — на три канта (под шнур или линейку). Нижнюю и верхнюю обвязку делают из бруса сечением 14Х14 см или тонких бревен (подтоварника), отесанных на четыре канта. Сопряжение брусьев обвязки (венцов) в углах выполняют в полдерева. Вначале укладывают нижний венец обвязки, затем верхний. После укладки нижнего венца размечают места установки стоек. Их располагают по углам будущего дома и в местах, ограничивающих дверные и оконные проемы. Расстояния между промежуточными стойками 1—1,2 м. Длина стоек соответствует высоте этажа (2,4—2,6 м). На концах стоек устраивают шипы глубиной 4 см, входящие в гнезда брусьев верхней и нижней обвязки. Стойки устанавливают по отвесу.

Угловые стойки с обеих сторон усиливают подкосами, а стойки в местах дверных и оконных проемов вверху и внизу соединяют ригелями. Нижние ригели устанавливают на уровне порога или подоконника коробки. Ригели врезают в противоположные стойки на глубину до 3 см и прибивают гвоздями, Изготовляют ригели из обрезных досок толщиной 40 мм, подкосы — из бруса или подтоварника, отесанных на два канта, равных толщине промежуточных стоек каркаса и закрепленных в верхнем углу обвязки.

После проверки вертикальности стоек устанавливают верхнюю обвязку, проверяя ее уровнем с рейкой длиной 2 м и закрепляя узлы каркаса стальными скобами. По верху обвязки каркаса укладывают балки чердачного перекрытия, закрепляя их скобами или гвоздями длиной 200 мм. Брусья нижней

обвязки каркаса закрепляют к анкерам, заделанным в столбчатые фундаменты углов дома.

На ленточном фундаменте нижнюю обвязку каркасных стен не делают. Устойчивость каркаса обеспечивают угловые подкосы, закрепленные вверху к стойке, а внизу — к нижней обвязке врубками на глубину 3— 4 см и стальными скобами.

Стены. Материалом стен садовых домиков служат кирпич, шлакобетонные камни, саман и другие местные материалы. Кладку стен различают по размерам камней: кирпичную, мелкоблочную из шлакобетонных камней, выполняемую вручную, и из крупных блоков, монтируемых краном. Кладочные растворы готовят на речном или горном песке, а также на шлаковом песке (просеянном через сито). В зависимости от вяжущего растворы бывают цементные, сложные и известковые. Для каменной кладки чаще всего применяют сложный раствор состава 1:3:12 (цемент : известь : песок). Кирпич — незаменимый материал для фундаментов, стен и столбов. Застройщику следует помнить, что стены составляют около 35 % общей стоимости дома.

Крыша. Скатные крыши состоят из стропил, обрешетки и кровли. Горизонтальное пересечение скатов образует конек, пересечение в форме выступающего угла — разжелобок, а в форме западающего угла — ендову. Уклоны скатов зависят от вида кровли.
В качестве кровли используют волнистые асбесто-цементные листы, черепицу, рубероид, толь и другие материалы.

Кровля из волнистых асбестоцементных листов водонепроницаема, огнестойка, долговечна. Это— наиболее распространенный вид кровельного покрытия. Такая кровля удобна в эксплуатации и экономична.

Асбоцементные листы крепят к обрешетке из брусков сечением 40Х40 или 50х50 мм, прибитых к стропилам. Уложенные листы оперты на три бруска обрешетки.

Мансарда — это помещение, расположенное в пределах чердака. Лучший материал для мансарды — доски толщиной 25—60 мм, шириной 100—120 мм. Стропила крыши, имеющей мансарду, врубают в концы балок перекрытия. Высота помещения мансарды 2—
2,2 м.

Устройство мансарды начинают с установки стоек из двух пакетов досок толщиной 50 мм, равных высоте помещения и опертых на балки перекрытия. На верхнюю обвязку пакетов с шагом 1—1,2 м укладывают балки из досок толщиной 40 мм, перекрывающие помещение мансарды, и на них опирают стропильные ноги, закрепляя их гвоздями к балкам и верхней обвязке пакетов мансарды. Нижние концы стропильных ног врубкой соединяют с балками чердачного перекрытия, Треугольные стропильные фермы, установленные над мансардой, прибивают гвоздями к балкам мансарды или стропилам.

Каркас мансарды изнутри обшивают строганым тесом и покрывают его поверхность олифой и дважды бесцветным мебельным лаком. Потолок и стены мансарды не утепляют.

Фронтоны (торцы) мансарды выполняют из брусков сечением 50Х140 мм, установленных вертикально. Их верхние концы крепят к стропилам, нижние — к верхнему венцу каркаса стен дома. Бруски прибивают ребром в помещение мансарды с шагом 90—120 см.
Обрешетка крыши на 30 см выпускается за пределы фронтона. При установке окон с обеих сторон мансарды их размещают между стойками и ригелями, прибивая к ним оконные коробки гвоздями.

Установив карнизную доску для стока дождевой воды на верхнем венце стены, фронтон снаружи обшивают рубероидом. Полотнища располагают горизонтально снизу вверх, стыкуя их кромки внахлестку на 10 см и обшивая снаружи строганным тесом в четверть или в шпунт.

Вертикальную обшивку (юбку) доводят до низа окон на высоту 60—70 см, завершая верх обшивки горизонтальной доской отлива, прибитой гвоздями. Обшивку выше выполняют «в елочку» или горизонтально, сплачивая доски в четверть или в шпунт. Доски обшивки (юбки) перекрывают карнизную доску и полотнища рубероида не менее чем на 25 см.

Чердачное балочное перекрытие изнутри обшивают досками, используя гвозди длиной 80 мм. Между балками расстилают пергамин, укладывают утеплитель (минеральную вату) и накрывают ее пленкой или пергамином. После этого в помещении мансарды настилают дощатый пол. При отсутствии мансарды на чердаке настилают черный пол из нестроганых досок или укладывают ходовые щиты шириной 40 см по верху балок чердачного перекрытия.

Балки чердачного перекрытия выпускают за наружную плоскость стены на 30—40 см для устройства карниза.

Терраса—это неотапливаемое остекленное помещение площадью до 15 м2. Окна террасы могут

быть с одинарными или двойными переплетами (открывающимися или глухими). Желательно, чтобы окна были обращены на юго-восток или юго-запад. Вход в дом устраивают через террасу. Высота помещения террасы 2,1—2,5 м, высота подоконников 0,7—0,8 м. С обеих сторон стены обшивают строганными досками или тесом толщиной 25 мм, сплоченными в четверть или в шпунт, с утеплением внутри минеральной ватой, обернутой с двух сторон пергамином. Толщина таких стен 8—42 см. Потолок террасы подшивают строганными досками. Затем стены и потолок грунтуют натуральной олифой и через 1 сут покрывают бесцветным мебельным лаком. Пол дощатый, без устройства черного пола, крыша односкатная.

Перегородки устраивают до укладки полов. В садовых домиках обычно применяют каркасно-обшивные перегородки. Каркас таких перегородок — из брусков сечением 5х8 см. Верхнюю обвязку прибивают к потолку (гвоздями), нижнюю — к лаге, уложенной по длине перегородки. Каркас перегородки с двух сторон обшивают досками или гипсокартонными листами, фанерой или другим листовым материалом. Пространство между обшивкой заполняют минеральной ватой.

Окна и двери. Окна делают с глухими или открывающимися переплетами, с фрамугами или без них. Они бывают одно-, двух- и трехстворчатые. Размер оконных блоков чаще всего 1Х 1,4 м с переплетами, открывающимися внутрь. В проемах между помещениями устраивают двери, которые состоят из полуторного или двойного полотна (двухпольные). Для выхода на балкон используют остекленные двери.

Для навески дверных полотен и оконных створок служат петли. Для остекления оконных переплетов и дверных полотен применяют стекло разной толщины. Размеры окон должны обеспечивать достаточную освещенность помещения. При этом расстояние от пола до подоконника обычно составляет 0,7—0,8 м, от потолка до верха окна 0,15—0,25 м, а в каменных стенах от верха окна до потолка 0,35—0,4 м. Однопольные двери имеют ширину 0,8—0,85 м, высоту 1,9—2 м. Полотна дверей бывают филенчатые, щитовые, наборные из отдельных реек, набитых по щиту, и др. Наружные двери наборные, из реек сечением 4,0х2,5 см, нашитых на щит из фанерных филенок.

Полы. На первых этажах домов, расположенных в пониженных местах, устраивают черные полы. Основанием для таких полов служат балки цокольного перекрытия. В сухих местах полы делают по основанию из утрамбованного грунта со щебнем или бетонной подготовки небольшой толщины.

До укладки полов лаги и обратную сторону половых досок антисептируют 3 %-ным раствором фтористого натрия (на 10 л йоды 300 г фтористого натрия, 50 г красителя, сухой краски). Такая обработка древесины защищает ее от гниения.

Несущей основой для укладки полов служат балки цокольного перекрытия с черепными брусками сечением 40Х40 или 50Х50 мм из обрезков досок, на которые уложен накат, или из горбыля. Балки, накат и бруски антисептируют раствором фтористого натрия. Накат промазывают слоем глины или расстилают пергамин и засыпают шлаком толщиной до 5 см. Балки цокольного перекрытия опирают на нижнюю обвязку каркаса, проверяют их горизонтальность уровнем на рейке длиной 2 м. Выверенные балки закрепляют гвоздями или скобами. В качестве несущих балок используют брус или две доски толщиной 50 мм, сбитые гвоздями. Уложив и выверив балки цокольного перекрытия с накатом и утеплителем, настилают пол из сухих строганных досок, сплачиваемых в четверть или в шпунт. Доски пола прибивают гвоздями длиной 100 мм.

Перекрытие первого этажа. Несущие балки перекрытия из бруса или бревен диаметром 15— 18 см, отесанных на два канта: верх — для пола мансарды, низ— для подшивки потолка листовым материалом. Для балок перекрытий иногда используют доски толщиной 40 или 50 см, сплоченные гвоздями и установленные на ребро. Расстояние между балками чердачного перекрытия 70—90 см.

Крыльцо. Пол первого этажа устраивают на уровне верхней отметки цоколя. Для входа в дом необходима наружная лестница (крыльцо) со ступенями, равная высоте уложенного пола этажа. Крыльцо, изготовленное из досок, недолговечно. Более надежно крыльцо, выполненное из железобетона (рис. 6) и имеющее козырек, защищающий его от атмосферных осадков.

Крыльцо оперто на столбчатые фундаменты диаметром 20 см. Садовым буром выбирают шурфы на глубину 60 см. На высоту 40 см их заполняют песком, поливая водой и уплотняя трамбовкой. Затем шурф заполняют кирпичным щебнем, послойно проливая его раствором и уплотняя. На фундамент устанавливают дощатую опалубку, армируют его проволокой диаметром 4—6 мм с отогнутыми крючками, связанными в сетки, и укладывают бетон. При толщине ступеней и плиты крыльца 6 см расход бетона небольшой. Опалубку для крыльца вылолняют из досок толщиной 25 мм. Поддерживают

крыльцо боковые стенки толщиной 10 см. Бетон готовят на портландцементе (состав по объему 1:1,5-: 2 цемент : песок : щебень или гравий). Бетонную смесь приготовляют на бойке с тщательным перемешиванием состава. После укладки бетона спустя 2—3 ч поверхность ступеней и площадки крыльца железнят, посыпая сухим цементом и затирая стальной гладилкой или кельмой. Верхней поверхности крыльца придают уклон 0,02 от стены. Ступени начинают бетонировать с нижней. Через 3—5 сут демонтируют опалубку с боковых стенок и подступенков, заделывая имеющиеся на поверхности раковины цементным раствором 1 : 3. Изнутри опалубку не снимают.

Козырек — это небольшой легкий навес, ограждающий сверху крыльцо.

ЭЛЕКТРОПРОВОДКА В САДОВЫХ ДОМИКАХ

Электропроводку в садовом домике должен выполнять специалист. Индивидуальному застройщику нужно знать при этом, что электропроводку в садовом Домике прокладывают с учетом потребности электроэнергии внутри помещений и подключения электроустановок во дворе. Общая мощность разового потребления электроэнергии не должна превышать 1000 Вт. Электропроводку выполняют только открытым способом. Скрытую электропроводку прокладывать в садовых домиках запрещается.

Для электропроводки разрешается применять электрические провода следующих марок: алюминиевые сечением 2,5 мм^2, медные сечением 1,5 мм^2. Места соединений и ответвлений проводов должны иметь изоляцию, равноценную изоляции прокладываемых проводов. В местах возможного механического повреждения провода нужно дополнительно защитить. Открытую электропроводку можно выполнить на изолирующих роликах и путем прокладки проводов непосредственно по стенам или перегородкам. На прямолинейных участках между точками крепления электрических проводов должно быть не более 80 см. Крепление роликов должно быть выполнено только шурупами по деревянным поверхностям.

В углах помещений ролики устанавливают на расстоянии от смежных стен, равном 1,5—5 высоты ролика, на таком же расстоянии крепят ролики и от проходов провода через стены. Одножильные изолированные провода привязывают мягкой тонкой проволокой ко всем роликам. В местах привязки провод надо изолировать изоляционной лентой. Переход сквозь стены изолированных проводов выполняют в изоляционных полутвердых трубках, которые должны быть оконцованы в сухих помещениях изолирующими втулками, а в сырых — и при выходе наружу — воронками.

При проходе из одного сухого помещения в другое все провода одной линии прокладывают в одной изоляционной трубке, а при проходе из сухого в сырое, или из сырого в другое сырое, или при выходе наружу каждый провод прокладывают в отдельной трубке. При выходе проводов из сухих помещений в сырые или наружу соединения проводов располагают в сухом помещении. Открытую проводку плоских проводов можно выполнять по деревянным стенам, перегородкам и потолкам с обязательной прокладкой листового асбеста (листы асбеста должны выступать с обеих сторон провода на 5 мм) на роликах и клицах; непосредственно по стенам и перегородкам (с покрытием сухой или мокрой штукатуркой), а также по несгораемым стенам и перегородкам, оклеенным обоями, — непосредственно по поверхности обоев. В месте пересечения плоских проводов изоляция должна быть усилена четырьмя слоями изоляционной ленты. Проходы открыто прокладываемых плоских проводов через перегородки нужно выполнять в изоляционных трубках. На плоских проводах нельзя подвешивать светильники. При присоединении провода к зажимам выключателя, штепсельной розетки, настенных патронов, разделительную пленку проводов нужно разрезать или вырезать на участке, необходимом для присоединения. Плоские провода при открытой прокладке крепят следующим способом: провода, имеющие разделительною пленку, прибивают гвоздями или при помощи скобок из пластмассы, резины и др.; провода, не имеющие разделительной пленки, — скобками. Для крепления плоских проводов с разделительной пленкой применяют гвозди диаметром до 1,8 мм, толщиной не менее 25 мм. Гвозди забивают посередине, между жилами провода, на расстоянии 30 см один от другого.

Во влажных, неотапливаемых помещениях необходимо под шляпки гвоздей подкладывать пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы. Сколы крепят на расстоянии не более 40 см одна от другой. I Установка счетчика. Счетчик устанавливают однофазный, напряжением 220 В, 5 А, со сроком давности проверки не более 3 лет, в легко доступном для обслуживания месте. Устанавливать счетчик на террасе запрещается.

Счетчик крепят на деревянном, пластмассовом или металлическом щите с коробкой для пробковых предохранителей. Высота от пола до низа щитка не должна превышать 1,7 м. Щиток крепят к стене на фарфоровых роликах. Электропроводку к счетчику выполняют кабелем типа АВРГ или АВВГ (алюминиевый) либо ВРГ, ВВГ (медный) сечением не менее 2,5 мм2. Алюминиевый кабель должен быть сечением 4 мм^2. Предохранители должны быть пробковые. Пробки используют с автоматическим отключением от сети. Электрические инструменты (ручные электрические машины). При покупке электроинструмента необходимо проверить, что указанное на заводской табличке напряжение соответствует напряжению бытовой сети вашего дома. В руководстве по эксплуатации инструмента

должна быть сделана отметка о проверке его исправности, штамп магазина, подпись продавца и дата продажи инструмента.

Запрещается работа электроинструментом, если при его эксплуатации рабочее напряжение в электросети во время работы падает ниже 10 %. т. е. 220—22 = = 198 В.

Запрещается работать электропилой, электрорубанком и другим электроинструментом на открытой площадке во время дождя или снегопада (во избежание короткого замыкания).

При неисправном выключателе, вилке, шнуре, искрах в щитке, запахе горелой изоляции, повышенном шуме электродвигателя и вибрации нужно прекратить работу. Не следует оставлять включенный электроинструмент без присмотра.

Во время работы электроинструментом необходимо следить за исправным состоянием подводящего кабеля, не допускать его вытягивания. После работы электроинструмент очищают от стружки и пыли, а подводящий кабель протирают сухой ветошью и сматывают в бухту. Хранят инструменты в сухом помещении. При длительном хранении открытые детали электроинструмента покрывают защитной смазкой (от коррозии).

Перед началом работ обязательно проверяют изоляцию обмотки статора и всей токоведущей цепи. При перерыве в работе электродвигатель необходимо выключать. Запрещается присоединять подводящий кабель к сети, не убедившись в исправности электроинструмента.

Некоторые электроинструменты работают с заземлением корпуса, поэтому перед работой необходимо, чтобы, опытный электромонтер заземлил его.

Работать электроинструментом с заземляющим устройством разрешается только при надежном заземлении корпуса, в резиновых перчатках, калошах или стоя на изолированной поверхности (резиновом коврике или сухом деревянном щитке). Обрабатываемый материал или изделие до работы электроинструментом надо надежно закрепить.

РУБЛЕНЫЕ БРЕВЕНЧАТЫЕ СТЕНЫ

Рубленые бревенчатые стены применяют в местах, богатых строевым лесом. Для рубки стен из всех хвойных пород древесины наиболее предпочтительна ель — она долговечна и в ней отсутствуют смоляные подтеки. Толщина бревен в верхнем отрубе для местности с температурой наружного воздуха —30 °С должна быть 22 см, с температурой —40 °С — не менее 26 см. Материал для сруба должен быть сухой, без гнили, грибка и жучка-древоеда.

Бревна для наружных стен отесывают с одной стороны на 2—3 см, для внутренних стен — с двух сторон. Неотесанные стороны бревен необходимо ошкурить и острогать начисто.

Рубленые стены состоят из бревен, уложенных горизонтальными рядами друг на друга и связанных в углах врубками. Один ряд бревен с замкнутым периметром называют венцом. Венцы, уложенные один на другой, образуют сруб. Бревна, отесанные на один кант, т. е. с одной стороны, составляют внутреннюю плоскость стены.

Первый, окладкой, венец делают из самых толстых бревен, отесанных на два канта: один должен быть повернут внутрь и составлять внутреннюю плоскость стены, другой укладывают на фундамент. Окладкой венец ставят строго по уровню с помощью двухметровой рейки. Следующий венец скрепляют с первыми пазами, которые вырубают с нижней стороны каждого последующего бревна. Ширина паза 10 —14 см в зависимости от толщины бревна и климатических условий. Пазы могут вырубаться полуокружными и треугольными.

Чтобы уменьшить продувание дома, в паз кладут паклю, сухой мох, пропитанный битумом войлок и др. Для устойчивости сруба кроме соединения в углах каждый ряд бревен связывают с вышележащими круглыми или четырехугольными в сечении шипами. Шипы располагают на расстоянии 2 м друг от друга в шахматном порядке. Такие же шипы предусматривают по обе стороны дверных и оконных проемов на расстоянии 15—20 см от края. При толщине бревен сруба менее 22 см размер шипа 25Х60Х120 мм, при толщине 22— 26 мм — 25Х70Х150 мм. Для изготовления шипов необходима сухая древесина. Шипы не должны доходить до дна гнезда на 10 мм во избежание расслоения бревен стен при усушке. От углов стен шипы должны отстоять на расстояние 20 см. В простенках их располагают один над другим (их должно быть не менее двух) на расстоянии 20 см от краев простенка. Перед сборкой сруба бревна метят топором или масляной краской.

Рубка стен без остатка («в лапу»). При рубке стен «в лапу» углы помещений оказываются холодными, поэтому снаружи их утепляют теплоизоляционными материалами и закрывают обшивкой из досок.

Прежде чем делать врубку «в лапу», все концы бревен отесывают на четыре канта на длину 1,5 м, придавая им квадратное сечение одинакового размера. На каждом конце бревна отмечают толщину каждого канта. Концы бревен удобнее тесать по заранее заготовленному шаблону. Торец и вертикальные стороны каждого конца делят на восемь частей, отмечая их рисками, параллельными отесанным сторонам, и помечая буквами АБ, ВГ, ДЕ и ЖЗ. Сверху и снизу откладывают на ребрах по 1/8 части, на ребрах ВГ и ДЕ — по $^2/_8$ части, а на ребре ЖЗ —по $^3/_8$ части. При соединении намеченных точек прямыми линиями получим ребра «лапы», равные по АБ — $^6/_8$, ВГ и ДЕ по $^4/_8$, а по ЖЗ —$^2/_8$ размера торца бруса. После срезки с торца остатков древесины и в глубину на конце бревна получилась «лапа». Пазы для сплочения каждого верхнего бревна делают по типу предыдущей рубки стен.

Для предотвращения сдвига бревен иногда ставят потайной шип размером около 1/3 ширины и длины «лапы». Его делают в верхней части бревна, вплотную к внутреннему углу. В бревне, которое кладется под 90° к предыдущему, вырубают гнездо, в которое плотно входит шип.

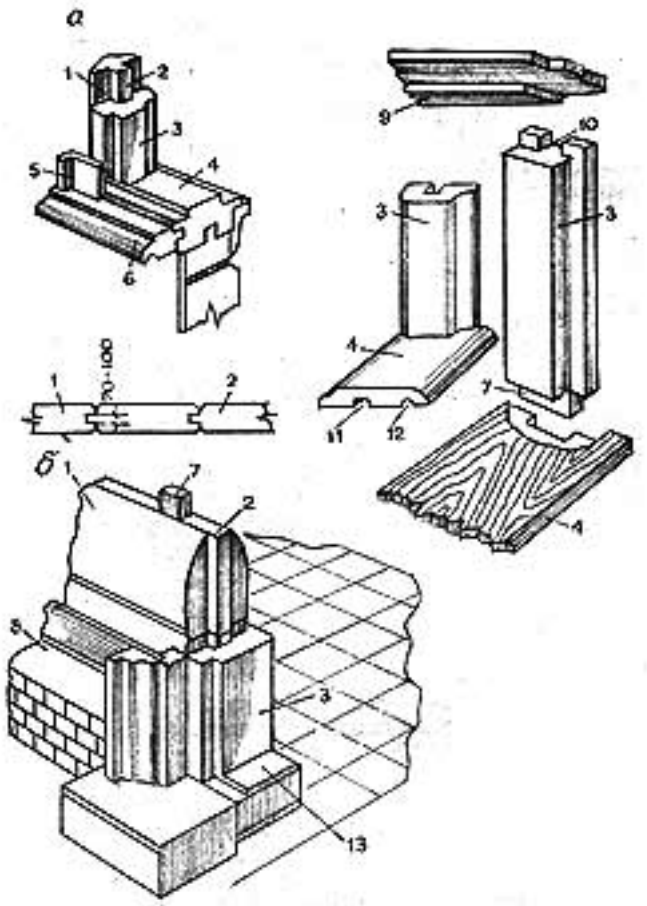
Для устройства междуэтажного и чердачного перекрытия балки соединяются с наружными стенами врубкой сковороднем, во внутренних стенах — полусковороднем. Балки, расположенные одна против другой, врубают сковороднем на всю толщину внутренней стены.

Готовый сруб накрывают рубероидом или толем для усадки и усушки и выдерживают в таком состоянии в течение года. Бревна для сруба ошкуривают в сыром виде (не просушивая) и выдерживают в штабеле, покрытом рубероидом, не менее года до начала изготовления сруба. При облицовке стен тесом бревна до возведения сруба отесывают под скобу, что придает дому красивый вид. При усушке древесины в первые 1—1,5 года стены дают усадку до 10 % по высоте, поэтому при расчетной высоте помещения сруб делают на 8 % выше расчетной, т. е., если высота помещения 2,5 м, то сруб должен быть

на 15—20 См выше. Конопатят стены сруба два. раза: первый раз после возведения стен, второй — спустя 1,5—2 года. После второй конопатки дом можно обшивать тесом, штукатурить или облицовывать кирпичом.

Под окладной венец поверхность фундамента готовят следующим образом. Выравнивают цементным раствором фундамент, укладывают сверху гидроизоляцию из двух слоев рубероида на горячем битуме. На гидроизоляцию устанавливают дощатую подкладку толщиной не менее 50 мм, покрытую битумом, по ней расстилают паклю или сухой мох и только после этого кладут окладной венец, который снизу также должен быть покрыт горячим битумом.

Оконные и дверные проемы делают по высоте на $^1/_{20}$ выше их внутренних размеров. После установки косяков (коробок) сверху зазор заполняют теплоизоляционным материалом и после осадки (через 1,5—2 года) в зазор вставляют брусок, конопатят его с двух сторон и закрывают щель доской или наличником.



Отделка проемов рубленых стен

а — оконного; б — дверного; 1 — сруб; 2 — гребень; 3 — косяк; 4 — подушка; 5 — внутренняя сторона; 6 — подоконник; 7 — щит; 8 — обшивка; 9 — вершник; 10 — стоечина; 11 — паз; 12 — слезник; 13 — порог

Стены из бревен и брусьев длиной до 8 м связывают в углах и в промежутках внутренними поперечными стенами, разделяющими помещения. В больших помещениях стены укрепляют вертикальными, парными с обоих сторон, сжимами с помощью болтов. Сжимы располагают на расстоянии 1,5 м по высоте. Диаметр болтов 14—18 мм. Для свободного перемещения болтов в сжимах предусматривают отверстия в виде вертикальных прорезей.

Цоколь располагают на деревянных стульях, врытых в землю.

Стены из брусьев. Брус — это бревно, опиленное на четыре канта. Углы стен соединяют коренным шипом или в полдерева. Ряды брусьев, называемые (как и в бревенчатых стенах) венцами, располагаются в срубе в одном уровне. Это значительно упрощает устройство стен и сопряжение их с цоколем. Полы в домах с брусчатыми стенами кладут так же, как в домах с бревенчатыми стенами, — на лагах или балках,

врубленных в стены.

Стены из брусьев можно возводить на ленточных фундаментах из красного кирпича, а также на деревянных и кирпичных стульях с устройством между ними деревянной или кирпичной забирки. В брусчатых стенах венцы располагают один над другим с прокладкой между ними смоляной пакли или войлока.

Для уменьшения продуваемости швов в брусьях иногда делают трехугольные пазы и гребни или небольшие трехугольные шпунты, равные 1/3 толщины бруса, к нижележащим брусьям в этом случае прибивают трехугольные бруски.

Брусья соединяют вставными прямоугольными шипами таких же размеров, как и шипы, применяемые для рубленых бревенчатых стен. Для этой цели можно применять также цилиндрические нагели диаметром 25 мм. Шипы и нагели располагают на расстоянии 1,5—2 м один от другого. Брусья могут быть, квадратными, прямоугольными или со снятыми по углам фасками. Все они должны быть одного сечения.

Толщина брусьев для наружных стен зданий при температуре —30 и —40 °С соответственно 15—16 и 18—20 см. Для внутренних стен толщина брусьев может быть уменьшена до 10 см. В пересекающихся стенах каждый ряд наружных и внутренних брусьев должен быть расположен на одном уровне.

В углах брусья соединяют в полдерева и впритык. Чтобы снизить продуваемость в углах, в вертикальных швах и при соединении в полдерева применяют вставные прямоугольные шипы, каждый из которых захватывает два венца. При соединении брусьев впритык на их концах делают коренные шипы и соответственно к ним пазы. Соединение внутренних стен с наружными может выполняться в полдерева или скворoднем — потайным или сквозным в виде «ласточкина хвоста».

Для защиты стен от промерзания и продувания предусматривают дощатые пилястры с прокладкой войлока. Пилястры устанавливают снаружи по углам здания и в местах примыкания перегородок к наружным стенам. Для защиты стен от осадков карниз должен иметь вынос от плоскости стены на 50—60 см. Карнизы могут быть подшивными открытыми, образованными свесом крыши, и сложными. Простейшие карнизы — подшивные тесом к свешивающимся стропильным ногам или выпущенным наружу затяжкам стропил.

Конопатные работы. При возведении рубленых стен между бревнами или брусьями кладут утеплитель: паклю, войлок, мох и др. Стены конопатят после полной осадки стен дома спустя 1,5—2 года. Конопатные материалы расстилают ровным слоем так, чтобы волокна располагались поперек паза. Войлок предварительно пропитывают формалином или креазотовым маслом и просушивают (в ином случае в доме может завестись моль). Можно также использовать войлок с пропиткой битумом или смолой. Мох не должен быть пересушен, так как слишком сухой мох во время конопатки может рассыпаться. Такой пересушенный мох иногда смешивают с паклей.

Конопатку выполняют специальными лопатками-конопатками, изготовленными из древесины твердых пород. В процессе конопатки войлок и другие материалы заводят в пространство между бревнами или брусьями и уплотняют легкими ударами по торцу инструмента киянкой. Конопатку начинают с самого нижнего паза и ведут по всему периметру дома. Выполнив наружную конопатку, переходят к конопатке внутренних стен и перегородок. Особо тщательно надо конопатить углы дома. Чтобы конопатка лучше держалась, швы между бревнами снаружи окрашивают масляной краской. Иногда до окраски делают повторную конопатку.

Обшивка наружных стен. Для защиты от атмосферных осадков наружные стены обшивают тесом, вагонкой толщиной 13—25 мм или другими материалами. Обшивку выполняют через 1,5—2 года после вторичной конопатки.

Тес прибивают к брускам, набитым на стены. Облицованные стены красят или оштукатуривают. В последнем случае можно применять нестроганый тес. Его предварительно надкалывают по длине и вбивают в щели клинья, чтобы предотвратить коробление. При стенах, рубленных «в лапу», горизонтальную обшивку делают по вертикально установленным брускам сечением 5Х5 или 5Х7 см, расположенным на расстоянии 1,2 м один от другого по обеим сторонам каждого проема. Бруски прибивают так, чтобы плоскость обшивки была заподлицо с оконной или дверной коробкой.

При обшивке стен, рубленных с остатком, торцы скрывают обшивкой, поэтому толщина обшивочных брусков должна быть больше. Чтобы этого избежать, иногда предусматривают пилястры, выступающие из плоскости стены.

Стены могут быть облицованы красным или силикатным кирпичом, цоколь облицовывают только

красным кирпичом. Толщина кирпичной кладки — в $^1/_2$ или в $^1/_4$ кирпича (на ребро).

До начала кладки верх фундамента выравнивают и укладывают гидроизоляцию из двух слоев толя или рубероида с проклейкой толя смолой, а рубероида — мастикой. Между стеной и кладкой оставляют зазор 2—3 см. Для хорошей связки кладки со стенкой к ней прибивают кляммеры — полоски из оцинкованного железа шириной 4 см. Кляммеры крепят горизонтально на расстоянии 50 см один от. другого. При кладке кирпича на ребро кляммеры ставят через каждые три ряда, при кладке в $^1/_2$ кирпича — через каждые пять рядов и заделывают в кладку соответственно на глубину 5 и 10 см.

Состав раствора для кладки 1 : 3 (на 1 ч. цемента марки 400 берут 5—6 ч. песка, на 1 ч. цемента марки 300 —Зч. песка).

Кирпичную облицовку стен не доводят до карниза на один ряд. В нижней части цокольной облицовки с каждой стороны дома оставляют вентиляционные отверстия размером 150Х150 мм, которые закрывают мелкой, сеткой и деревянными пробками для предохранения от грызунов. В местах соприкосновения кирпичной облицовки с древесиной обязательно нужно проложить рубероид.

ПЕЧИ И ДЫМОВЫЕ ТРУБЫ

Печь под силу сложить каждому застройщику. Главное — надо внимательно следить за укладкой кирпича в порядовках, так как при нарушении кладки кирпича печь может оказаться непригодной для эксплуатации.

Печи кладут из красного и огнеупорного (шамотного) кирпича. Красный глиняный кирпич желательно применять влажной прессовки. Он должен быть правильной формы, хорошо обожженным, без пустот и трещин. Красный глиняный кирпич влажной прессовки с хорошо обожженной поверхностью при ударе издает звонкий звук.

Дырчатый кирпич использовать не рекомендуется, так как резко снижается отдача тепла. Недожженный кирпич с дефектами и кирпич неправильной формы для кладки печи непригодны. Приемлем для кладки печей кирпич, полученный в результате разборки старых домов. Он плотен и массивен, имеет большие по сравнению с современным кирпичом размеры. Старинный кирпич хорошо воспринимает тепло и аккумулирует его продолжительное время.

Огнеупорный шамотный кирпич используют в основном для кладки топливников. Иногда этим кирпичом облицовывают топливники и первый канал.

Для кладки, печей применяют обыкновенную глину. Огнеупорную глину используют для кладки огнеупорного кирпича.

В глиняный раствор для кладки печей добавляют песок с зернами не крупнее 1 мм, предварительно просеянный на сите с ячейками размером 1Х1—1,5ХХ1,5 мм. Песок не должен иметь посторонних примесей. К огнеупорной глине добавляют шамот.

Печные приборы крепят к кладке мягкой вязальной проволокой толщиной не более 4 мм. Жесткую проволоку отжигают на огне.

Печные приборы (дверцы, решетки, вьюшки и т. д.) изготовляют в основном Из чугунного литья. Дверцы могут быть одинарными, простыми и двойными герметическими. Колосниковые (поддувальные) решетки также выполняют из чугуна, иногда они поступают в продажу в виде отдельных колосников (звеньев), из которых непосредственно при кладке можно собрать колосниковую решетку. Духовые шкафы изготовляют из кровельной листовой стали, задвижки и вьюшки — из чугуна, заслонки — из чугуна или кровельной стали.

Плиты могут быть цельными без конфорок, с конфорками и составными из отдельных звеньев с конфорками.

Для кладки печей необходимы молоток или молоток-кирочка, правило, отвес, уровень, угольник, кусачки, мастерок. Молоток-кирочка имеет один конец тупой, другой — острый. Тупой стороной кирочки кирпич окалывают, более острой его перерубают, а также срубают выступы, окончательно подгоняют кирпич по размеру. При кладке печи можно обойтись и обыкновенным молотком, если отточить на точиле обратную от обушка сторону.

Раствор кладут на основание или кирпичную стену, а также заполняют вертикальные швы в кладке, разравнивают раствор или удаляют его излишки с помощью мастерка (кельмы). Мастерок можно заменить штукатурной лопаткой.

Для проверки кладки служит правило—рейка сечением 3х5 см, длиной 1—1,5 м и отвес (весок) — металлический грузик, укрепленный на конце плотного шпагата. Уровень применяют для проверки горизонтальности кладки, угольник — для правильности кладки углов и плоскостей стен, кусачки используют для работы с проволокой.

Глиняный раствор. Правильно приготовленный глиняный раствор не разрушается. В кирпичной кладке печей швы должны быть толщиной не более 5 мм. Кирпичную кладку печи ведут с минимальным количеством раствора, так как от этого зависит качество кладки и теплоемкость печи. Для раствора используется песок, просеянный на сите с ячейками сечением не более 3 мм. Песок для кладки употребляется только речной, кварцевый. Горный песок приходится промывать в проточной воде, чтобы удалить из него принеси глиняных и других частиц. Глина должна быть чистой, без каких-либо примесей. Состав раствора (глина : песок) зависит от жирности глины. Качество песка, добавляемого в раствор, прямо пропорционально жирности глины: чем жирнее глина, тем больше должно быть песка. В любом случае в плотном ящике глину измельчают, заливают водой, тщательно перемешивая, оставляют в замоченном состоянии на несколько часов. Вода должна покрывать насыпанную в ящике глину. Затем

раствор процеживают на густом сите (или металлической мелкой сетке), а оставшиеся комки растирают. После этого в ящик добавляют новую порцию глины и снова дают отстояться несколько часов. Эту операцию повторяют до тех пор, пока в емкости не соберется нужное количество глиняного молока. Отстоявшаяся глина должна быть пастообразной густоты.

Состав раствора:
жирная глина — 1 ч. глины, 5 ч. песка;
глина средней жирности — 1:4 (глина : песок);
тощая глина (суглинок) — 1:3 (глина : песок).

Дозы отмеривают в объемных частях, например ведро; Существует несколько способов определения качества приготовленного раствора:

1) из глиняного теста скатывают шарик диаметром не более 3 мм, высушивают его, помещают между двумя хорошо остроганными дощечками и плавно сжимают. Если глина тощая, шарик распадается на куски. При более жирной глине шарик дает трещины, при жирной глине на шарике образуются только тонкие трещинки;

2) если при перемешивании лопатой раствор полностью ее обволакивает, значит глина жирная и в нее нужно добавить песок. При сползании раствора с лопаты глина тощая: в нее нужно добавить жирную глину. Правильно приготовленный раствор хорошо выдавливается из-под кирпича.

Прежде чем приступить к кладке печи, кирпич заучивают в ящике с водой и держат его там до тех пор, пока из него не перестанут выделяться пузырьки воздуха. На 1 $м^3$ кладки печи расходуется 452 кирпича и 0,128 $м^3$ (113л) раствора.

Растворы для оштукатуривания печей. В большинстве случаев кирпичные печи и кухонные очаги оштукатуривают глиняными растворами с песчаным заполнителем. Состав растворов зависит от жирности глины: при глине средней жирности раствор приготовляют состава 1:2 (глина : песок), при жирной глине — 1 : 2,5 или 1 : 3. Более высокое качество оштукатуривания печей обеспечивают смешанные растворы, состоящие из трех-четырех компонентов — вяжущее, наполнитель и армирующий элемент. В состав таких растворов входят кроме глины и песка также асбест низкого сорта (№ 6 и № 7) либо асбест с добавкой извести или цемента. Глино-известковые или глино-цементные растворы имеют состав по объему 1:1:2 с добавкой 0,1 ч. асбеста. На 1 ч. глины берут 1 ч. извести в виде пасты и 2 ч. песка или на 10 ведер глины —- 10 ведер извести, 20 ведер песка и 1 ведро асбеста низкого сорта. Для приготовления раствора песок просеивают на мелкой сетке (ячейки размером 1,5 мм), всыпают в него порцию асбеста и хорошо перемешивают. Затем в состав добавляют порцию цемента, полученную смесь растворяют, процеживают глину на мелкой сетке и вливают в нее приготовленную смесь.

Оштукатуривание печи осуществляют после полного ее. высыхания. Предварительно очищают поверхность печи от остатков глины, расчищают швы (на глубину не менее 10 мм). Затем печь затапливают и, когда стенки ее хорошо прогреются, приступают к работе. Оштукатуривание ведется в такой последовательности: печь обильно смачивают водой, наносят первый слой раствора, а затем (после высыхания) второй и последующие (до достижения толщины штукатурки 10—15 мм), разравнивают последний слой. Появившиеся трещины смачивают водой, замазывают раствором и затирают.

Окрашивать печь можно после полного высыхания штукатурки. Для окраски применяют известковые или меловые (клеевые) краски. Окрасочные составы можно подсинить.

Пожарная безопасность при строительстве и эксплуатаций печей. В деревянных, рубленых и каркасно-обшивных домах в местах расположения печи на всю высоту этажа дополнительно ставят кирпичную стенку толщиной 12—25 см со сторонами, выходящими за пределы печи на 1,5 кирпича (38—41 см).

В деревянных перекрытиях делают несгораемые разделки для сквозного прохода дымоходов (рис. 106) (не менее 38 см во все стороны от стенок канала дымохода). Если печь расположена глухо к деревянной стене, ее изолируют воздушной прослойкой шириной 20—25 см, а к стене крепят щит из досок, обитый двумя слоями войлока, пропитанного глиняным или гипсовым раствором. Затем щит облицовывают кирпичом (на ребро). Чтобы кирпич прочно держался на растворе, его крепят к щиту гвоздями. Расстояние между печью и не защищенной от возгорания конструкцией должно быть не менее 380 мм. При размещении печи в проеме стены необходимы кирпичные разделки шириной не менее 1,5 кирпича. Если печь устанавливают в проеме деревянной перегородки, разделка должна быть 13х13 см.

Пол в отступке изолируют кирпичом в один слой (плашмя) на цементном растворе (вместо кирпича можно использовать керамическую плитку). Перед топочной дверцей на деревянный пол нужно положить войлок, пропитанный глиняным раствором, и сверху накрыть его кровельным железом. Примыкание деревянных конструкций к печам и дымоходам опасно: в швах кирпичной кладки возникают трещины, через которые огонь может проникать к деревянным конструкциям. В домах с печным отоплением необходимо регулярно" очищать печи от сажи и своевременно ремонтировать их.

В домах из шлакобетона или силикатного кирпича газоходы выполняют только из красного кирпича. При устройстве в помещениях отопительных плит надо, чтобы расстояние от уровня пола до газооборотов и зольника было: при сгораемом основании и покрытии пола — до дна зольника не менее 14 см, до газооборотов 21 см. Сгораемый пол под красными тонкостенными печами и кухонными плитами с металлическими кожухами изолируют листовым асбестом толщиной 12 мм с перекрытием поверхности кровельным железом.

Виды печей. Печи могут быть отопительными, отопительно-варочными и т. д. Размер печи зависит от обогреваемой площади, а также от теплопроводности наружных стен. При определении размера печи следует учитывать площадь обогреваемых помещений, конструкции стен, число окон и т. д. Немаловажное значение имеет то, сколько раз топится печь в течение суток, каково качество топлива, а также как ориентировано помещение (на север или на юг). По движению газов в камерах печи бывают однооборотными (один дымоход с поворотом), двухоборотными и многооборотными.

Топки для различного вида топлива. Конструкция топливника (камеры сгорания) зависит от вида потребляемого топлива. Оно со всех сторон должно омываться воздухом, поступающим не через топочную дверцу, а через поддувальную дверцу сквозь колосниковую решетку, что способствует его полному сгоранию. Колосниковая решетка в топливнике для дров должна быть углублена на 3 см по отношению к уровню загрузочной дверцы. Дрова в топливнике укладывают горизонтально. Воздух поступает в поддувало и, пройдя через колосниковую решетку, разделяется на ряд струй, которые равномерно омывают все топливо, уложенное в топливник. Благодаря этому требуется меньше топлива, повышается температура его горения и увеличивается коэффициент полезного действия топливника (топочная дверца должна быть закрыта). Топливник для антрацита делают с углублением колосниковой решетки (на 10—12 см ниже загрузочной дверцы), так как температура горения антрацита очень высока (1600—1650 °С). Топливо нужно располагать тонким слоем. В топливнике для торфа и бурого угля колосниковую решетку располагают ниже рамки топочной дверцы на 10—12 см.

От правильного выбора топливника и его устройства зависят температура нагрева поверхности, а также время, необходимое для приготовления пищи. Ширина топливника в малых печах должна быть не менее 25 см, в больших 38 см. Высота топливника зависит от используемого топлива, считая высоту от колосниковой решетки до низа плиты. Для сжигания различных видов топлива необходима следующая высота топливника: дров — не менее 80 см, торфа — не менее 60 см, каменного угля —- не менее 70 см. Топочную камеру не следует полностью забивать топливом. Оно Должно заполнять топливник максимально на 7з его высоты. Толщина слоя дров должна быть не более 25 см, антрацита 20 см, каменного угля 15 см. Воздух Должен непрерывно поступать в топливную камеру. В процессе сгорания топлива периодически подкладывают новые его порции. При полном сгорании топлива цвет пламени соломенно-желтый, дым почти прозрачный. Лучшими считаются топливники с колосниковой решеткой и поддувалом. При возведении печи решетку располагают в середине топливника так, чтобы она была заложена на 5—6 см ниже пода (на один ряд кладки" кирпича плашмя) и чтобы в середине пода образовывалось небольшое углублеиие в сторону решетки. Это позволяет сгоревшему топливу попадать сквозь решетку на дно поддувальной камеры. При низких топливниках несгораемые части топлива попадают в дымоход и, оседая на стенках, препятствуют полному сгоранию топлива, что нарушает тягу и вызывает дымление печи.

Эффективная работа печи во многом определяется правильным режимом сгорания топлива. Последнее состоит из сгораемых и несгораемых частиц. Чем больше в топливе углерода и водорода, тем выше его качество. В любом топливе в определенном количестве имеется вода. В дровах средней влажности содержится до 25—30 % водяного пара, который вместе с некоторым количеством тепла удаляется через дымоходы в 'атмосферу. При малой подаче воздуха в топливник топливо сгорает не полностью и уносится в атмосферу в виде черного густого дыма и сажи, которая толстым слоем оседает на стенках дымоходов, что зачастую приводит к ее возгоранию в дымовых трубах. Из-за большой разности температур в дымоходе и снаружи образуются капли пара, которые оседают на поверхности

дымохода и вместе с сажей образуют черную маслянистую жидкость с неприятным запахом. Накапливаясь, она пропитывает кирпичные стенки газохода и образует на наружной поверхности черные пятна, которые отравляют воздух помещения. Чтобы этого не произошло, сжигать следует только сухое топливо, которое хорошо сгорает и лучше нагревает всю поверхность печи. Причиной плохого сгорания топлива могут быть также малые размеры колосниковой решетки, недостаточная высота топливника и дымовой трубы по отношению к коньку крыши и т. д.

Стены дымовой трубы выкладывают из кирпича толщиной 12 см (полкирпича). Очень тонкие трубы в крышах без чердака (плоские крыши) быстро остывают и при большой разности температур в трубе, как уже говорилось, образуется конденсат, который, смешиваясь с накопившейся сажей, стекает вниз. При толщине стен дымоходов в 7.4 кирпича или устройстве их из асбоцементных труб в пределах чердака их следует облицевать кирпичом, утеплить минеральной ватой или сделать из кровельного железа оболочку (кожух), диаметр которого больше диаметра асбоцементной трубы на 20 см. Тонкие стенки дымоходов можно защитить металлическим кожухом, устанавливаемым по периметру балки на расстоянии 6—7 см от трубы. Пространство между трубой и кожухом засыпают сухим шлаком. Трубу выше кровли кладут из красного кирпича на цементном растворе или устанавливают асбоцементную . трубу с утеплителем в бесчердачных крышах.

Оптимальная температура нагрева наружной поверхности стен печи 60—90 °С. Перегрев приводит к образованию трещин, при этом печь приходит в негодность и требует срочного ремонта. Обычно при нормальной эксплуатации печь ремонтируют один раз в год после окончания отопительного сезона.

II. Подворье

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БЛОК

Рассматриваемый хозяйственный блок (рис. 1) состоит из трех помещений: душа размером 2,2Х1,3 м, 1,9Х2,2 м и туалета 2,2Х0,9 м. По желанию застройщика размеры блока можно увеличить, при этом опоры фундамента и стойки каркаса в осях располагают соответственно размеру ограждающих панелей стен, состоящих из плоских асбоцементных листов размером 3х1,5 м.

Для фундамента применяют асбоцементные трубы D = 12О мм. Крышу выполняют из дощатых стропил на ребро сечением 12Х4 см, обрешетка сплошная, из необрезного теса. Кровля — асбоцементные волнистые листы по рубероиду с креплением к обрешетке шиферными гвоздями.

Полы дощатые с покрытием оргалитом, двери дощатые из досок толщиной 40 мм на планках или шпонках. Окна одинарные, малого размера.

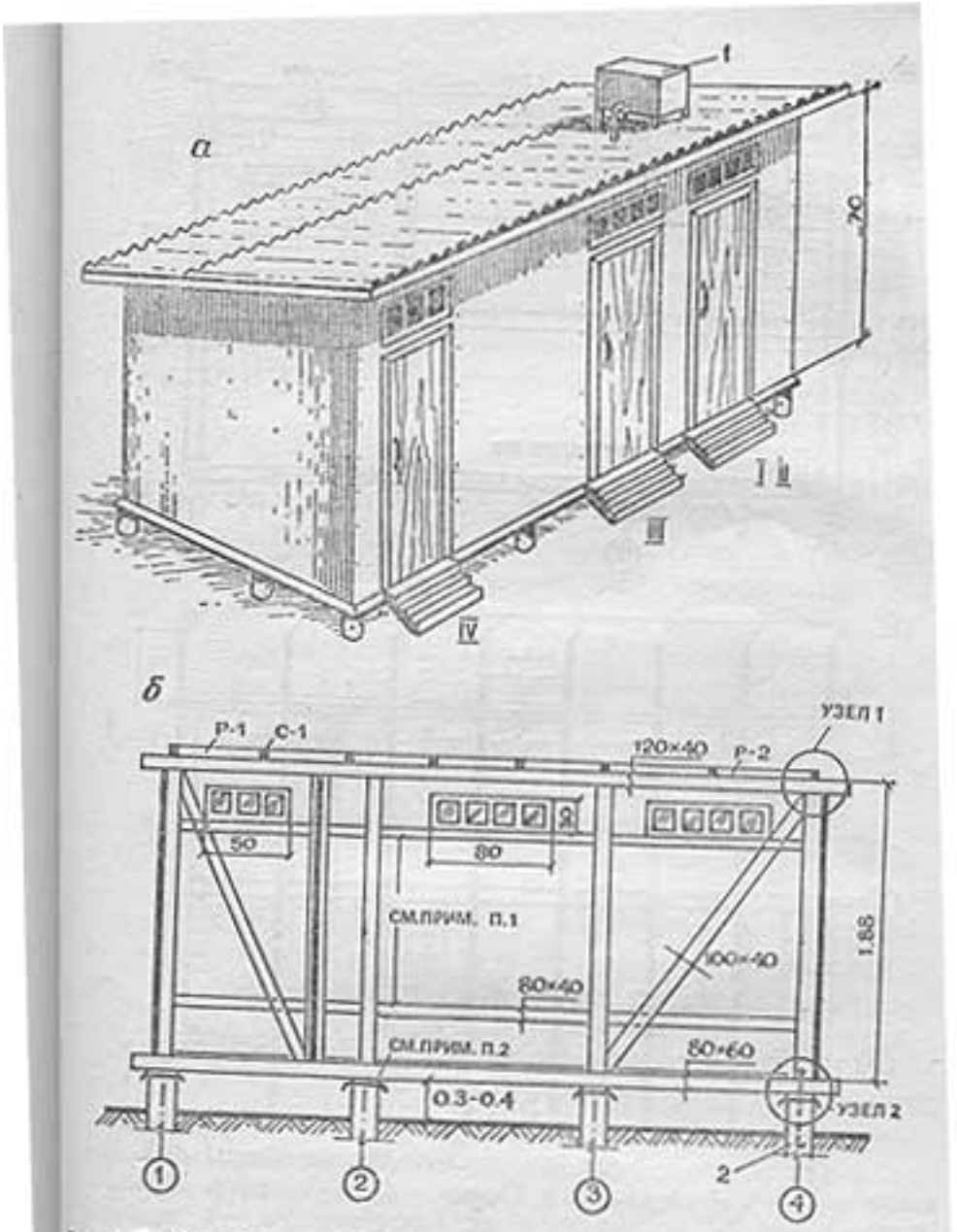


Рис. 1 Хозяйственный блок

а — общий вид; *б* — разрез 1—1; *1* — бак для воды; *2* — асбоцементная труба диаметром 120 мм

Примечания: 1. Ригели устанавливают по периметру стен блока заподлицо с наружной плоскостью стоек каркаса. 2. Все узлы нижней обвязки соединяют в полдерева с выпуском концов на 200 мм.

"Новый дом" http://www.noviy-dom.com

Скважины под опоры фундамента выполняют буром диаметром 200 мм. После разбивки площадки под установку опор проверяют фундамент по диагоналям: каждая опора должна находиться на стыкуемых панелях. Затем бурят скважины под опоры на глубину 0,8 м, устанавливают асбоцементные трубы (опоры) на бетонную подготовку толщиной 6—8 см. После этого бетонируют опоры на высоту 8—10 см (с уплотнением бетона), засыпают их грунтом с послойным его трамбованием, не доводя засыпку на 15 см до поверхности земли, и вторично бетонируют опоры, уплотняя бетон.

Установив все опоры фундамента, проверяют с помощью отвеса вертикальность каждой опоры. Затем заполняют каждую опору бетоном с мелким щебнем состава 1:1,2:2,3 (цемент : песок : щебень) или раствором состава 1 :3 (на 1 ведро цемента три ведра песка). В процессе заполнения опор периодически послойно уплотняют бетон. На угловые опоры фундамента устанавливают анкера с заделкой их в бетон на 200 мм (диаметр анкера не менее 6 мм).

Каркас состоит из досок шириной 100—120 мм, толщиной 40 мм. Нижняя обвязка — из бруса сечением 60Х80 мм. На каждую опору под обвязку кладут два слоя рубероида и выравнивающую подкладку из доски. На нижнюю обвязку устанавливают составные стойки из двух досок: внутреннюю доску полустойки крепят гвоздями или болтом к нижней обвязке, наружную — устанавливают торцом на нижнюю обвязку, и стойки связывают гвоздями через каждые 400 мм по высоте. При установке наружной половины каждой стойки в нижней обвязке оставляют выступ шириной не менее 20 мм для панели. Наружные полустойки поддерживают верхнюю обвязку, которая должна быть расположена строго горизонтально. Все угловые стойки фиксируют подкосами в двух направлениях. После завершения этих работ устанавливают стропила из досок сечением 120Х40 мм на ребро на расстоянии 0,64 м с выпуском за плоскость стены заднего фасада на 0,5 м, переднего — на 0,4 м. Между стропилами на уровне верхних их ребер крепят распорки из досок. Обрешетку под кровлю делают из необрезного теса с выпуском по торцам стен блока на 0,3 м. По обрешетке настилают слой рубероида параллельно фасаду стены. Рубероид укладывают снизу вверх так, чтобы последующий ковер перекрывал предыдущий не менее чем на 100 мм. Затем к обрешетке прибивают шиферными гвоздями листы волнистого асбошифера (так же снизу вверх с напуском за обрешетку на 50 мм). Под шляпки гвоздей подкладывают шайбы из рубероида, сложенного в два слоя.

Установка панелей. Нижнюю кромку панели опирают на выступ нижней обвязки и крепят ее шурупами. До установки панелей наружную поверхность стен покрывают рубероидом снизу вверх, перекрывая каждый предыдущий ковер последующим на 150 мм. Панели по заданному размеру режут на циркулярной пиле с фризовым диском. В заготовленных панелях сверлят отверстия и крепят панели к стойкам шурупами длиной 50—60 мм. Под шурупы снизу подкладывают рубероидные, сверху металлические шайбы. Таким же образом панели крепят к дверным коробкам. Пол настилают из 40-миллиметровых обрезных досок и покрывают его оргалитом. Изнутри стены и потолок обшивают оргалитом. Его крепят с помощью обойных гвоздей. Междустенное пространство заполоняют минеральной ватой.

В душевой по периметру стен устраивают дощатый настил шириной 200 мм с уклоном к середине. ' Остальную часть пола закрывают деревянной решеткой, входящей в четверть обвязки, изготовленной для решетки. Емкость для выноса нечистот в компостную кучу устанавливают в проем с задней стороны туалета. Нечистоты периодически посыпают сухим торфом или опилками с известью.

Строительные материалы для хозяйственного блока конструкции и материалы фундамент

асбоцементные трубы D=120 мм, м . . 17

бетон товарный, $м^3$.....■ 0,4

При приготовлении бетона вручную:

цемент, т....., , . , , 0,1

щебень или гравий, $м^3$ 0,21

песок, $м^3$..... 0,14

стены и перегородки

плоский асбошифер (лист размером 3Х1,5 м), $м^2$/лист 28/6,5

нижняя обвязка из бруса сечением 50Х60 мм, м/$м^3$....., 26/0,13

верхняя обвязка из досок сечением 120Х40 мм, м/м^3..... 25/0,12
стойки (двойные) из обрезных досок сечением 120Х40 мм, шт./м^3....., 14/0,45
рубероид под асбошифер, м^2..... 42
внутренняя обшивка стен необрезным тесом вразбежку, м^3·....., - 0,7
обшивка перегородок тесом с двух сторон вразбежку, м^3..... 0,6
настилка полов досками толщиной 40 мм . . 0,4
минеральная вата для заполнения стен и перегородок, м^3..... 3,6
внутренняя обшивка стен и перегородок оргалитом, м^2..... 53
покрытие полов оргалитом и подшивка им потолка, м^2..... 25

Крыша

дощатые стропила сечением 120Х40 мм, м^3 0,15
подшивка потолка тесом по стропилам вразбежку, м^3·..... 0,3
обрешетка по стропилам нестроганым тесом, м^3 0,4
рубероид по обрешетке в один слой, м^2 18
покрытие крыши волнистым асбошифером (лист размером 1,75Х1,13 м), м^2/лист 22,0/13
гвозди шиферные, кг ....,.,, 0,5
обвязка внутри по стенам, м^3 , , , , , 0,15

ХРАНИЛИЩА ДЛЯ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ

Кирпичный погреб

Погреб строят на самом высоком месте участка или в закрытом помещении (кухня, терраса). Желательно при строительстве кухни или дома поднять цоколь строения на 40—50 см под участком под застройку. Это позволит меньше заглублять погреб, а также предотвратить затопление его грунтовыми водами.

При выборе размера погреба надо учитывать число членов семьи и примерный урожай овощей или фруктов, которые хранят зимой, чтобы не делать лишних расходов на строительство. Оптимальный размер погреба для семьи из четырех человек 2Х1 ,5 м, глубина 2—2,5 м. Погреб может быть кирпичным (рис. 1) и железобетонным.

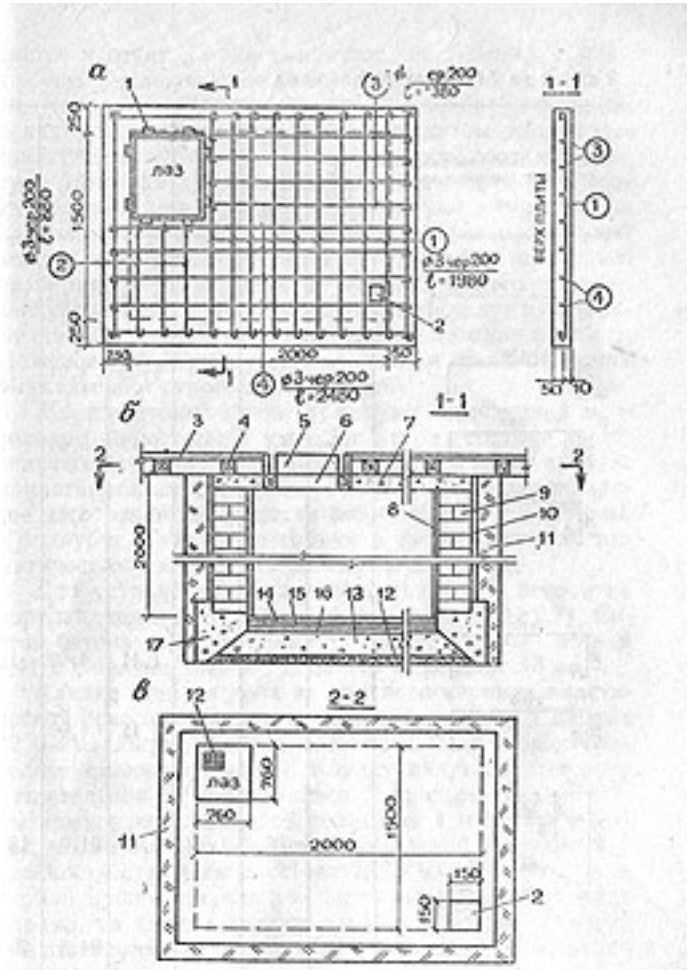


Рис. 164. Кирпичный погреб по типу опускного колодца

а — железобетонное перекрытие погреба; *б* — разрез 1—1; *в* — разрез 2—2; *1* — деревянная просмоленная пробка для крепления коробки лаза; *2* — отверстие для вытяжки вентиляции; *3* — дощатый пол; *4* — лага; *5* — крышка лаза; *6* — коробка лаза; *7* — железобетонная плита 60 мм; *8* — цементная штукатарка; *9* — кирпичная кладка 250 мм; *10* — гидроизоляция 10 мм; *11* — глиняный замок 80 мм; *12* — утрамбованный щебень; *13* — железобетонная плита 120 мм; *14* — цементный раствор по сетке 30 мм; *15* — гидроизоляция 10 мм; *16* — цементная стяжка 30 мм; *17* — пож железобетонный

Строить погреб на поверхности земли нецелесообразно, так как при низких температурах продукты замораживаются (особенно в средней полосе, где грунт иногда промерзает на глубину 1,7 м). Достаточно 1 —2 °С ниже нуля, чтобы овощи или фрукты стали непригодными к употреблению. Экономичны для хранения овощей и фруктов подземный и полуподземный погреба в любых грунтах (даже насыщенных водой).

Погреб в грунтах с временным стоянием вод. Этот вариант погреба — самый экономичный по расходу строительных материалов и минимальной затрате средств и труда. Размеры погреба 2Х1,5 глубина 2 м. Строится он как опускной колодец, выполненный из красного кирпича на цементном растворе с помощью железобетонного ножевого устройства.

Опускной колодец представляет собой конструкцию из кирпича, открытую сверху и снизу, изготовленную на поверхности земли. Стены выложены из красного кирпича на цементном растворе на полную высоту (2 м) и снаружи оштукатурены цементным раствором. После 28 сут стены снаружи покрывают горячим битумом (за 2 раза с наклейкой слоя рубероида). По мере удаления грунта из колодца он олускается в грунт. Грунт вынимают постепенно, соблюдая вертикальное положение стен кирпичной оболочки колодца. Железобетонное ножевое устройство делают следующим образом. На дощатом щите изготовляют опалубку из строганого теса, соответствующую размерам погреба в плане. Изнутри ее покрывают соляркой или солидолом, монтируют арматуру из проволоки Z)=6 мм и бетонируют с послойным уплотнением трамбовкой. Через 7 сут опалубку осторожно разбирают и ставят нож на место будущего погреба, заглубляют его в землю на 200 мм и кладут из кирпича стены-оболочки толщиной 250 мм (в один кирпич). Ножевое устройство устанавливают и стены-оболочки выкладывают строго вертикально.

Железобетонный нож армируют арматурной проволокой диаметром 6 мм. Арматура состоит из отдельных стержней, заготовленных в соответствии с прилагаемой спецификой . Отдельные заранее заготовленные стержни вяжут вместе с хомутами в опалубке. Стержни отгибают в соответствии со схематическим изображением .

Для устройства ножа требуется 1 м^3 бетона на портландцементе М 300—400 (состав 1 : 1,4 :2,7). Состав бетона: портландцемент 350 кг, песок речной 0,41 м^3, щебень 0,79 м^3, вода 175 л, церезит 18 л.

Кладка стен погреба из красного кирпича пластической прессовки марки 100. Толщина стен в 1 кирпич (250 мм). Перед употреблением в кладку кирпич тщательно смачивают водой. Кладку ведут впустошовку с тщательной перевязкой швов. В процессе кладки стены армируют проволокой толщиной 4 мм (D=4 мм) так, чтобы она находилась от наружной и внутренней плоскости стены на расстоянии 20 мм. Прутки арматурной проволоки кладут через каждые три ряда кладки, на концах делают отгибы (крючья). Первый ряд тычковый, последующие — ложковые поочередно с тычковыми.

После выполнения наружной штукатурки и гидроизоляции стен из-под ножевого устройства можно удалять грунт. В процессе заглубления колодца в пространство, образовавшееся между стенами и грунтом, периодически заливают раствор жирной глины сметанообразной консистенции.

Армирование стен кирпичной кладки. Стены кирпичной оболочки погреба армируют проволокой D = =4 мм. Через каждые три ряда кладут два прутка проволоки на расстоянии 20 мм от наружной и внутренней плоскости стены. .

Армирование и бетонирование днища погреба Днище армируют и бетонируют после опускания в грунт на необходимую глубину кирпичной оболочки отдельными стержнями, которые вяжут в сетку на месте. Работы ведут таким образом. На утрамбованный в грунт щебень (толщина слоя 50 мм) укладывают слой бетона толщиной 60 мм, уплотняют грунт трамбовкой и на образовавшейся плите вяжут сетку из ранее заготовленных стержней диаметром 6 мм. По сетке делают цементную стяжку раствором состава 1:2 (цемент: песок), толщина слоя 30 мм. Спустя 28 сут, когда поверхность днища высыхает, покрывают его за два раза горячим битумом с наклейкой рубероида. Концы полотнищ рубероида должны иметь отворот на стены не менее 100 мм. Затем делают цементную стяжку с железнением поверхности. Состав раствора 1 :2 (цемент : песок) по объему.

Железобетонное перекрытие погреба , Для опалубки под плиту перекрытия используют тес. Размеры опалубки соответствуют внутренним размерам погреба (2Х1.5 м). В опалубке вырезают проем для лаза размером 0,76Х0,76 м, в который до бетонирования устанавливают коробку с креплением к ней деревянных пробок. Щит опалубки вместе с коробкой укладывают на четыре стойки, опущенные в погреб и скрепленные между собой обвязкой и раскосами. Коробка должна находиться на' 150 мм ниже верха чистого пола помещения. Ее поверхность покрывают горячим битумом. На щит опалубки настилают рубероид и укладывают проволочную сетку (сетка должна заходить за внутренние плоскости стен на 250 мм), после чего наносят бетон с небольшим уплотнением.

Во всех случаях приготовления бетона и растворов количество воды определяют из расчета 0,5 массы цемента. Щебень и песок применяют в сухом виде.

Вентиляция погреба. Для поддержания нормального воздушного режима в погребе

предусматривают приточно-вытяжную вентиляцию. Она представляет собой короб сечением 150Х150 мм. Состоит из досок толщиной 20—25 мм. Внутри доски должны быть тщательно остроганы и окрашены или покрыты горячим битумом. В перекрытии подвала, расположенном ближе к стене, при бетонировании оставляют отверстие сечением 150Х150 мм. Оно должно совпадать с горизонтально расположенным под полом коробом, который врезают в вертикально расположенный вентиляционный стояк у стены. Вентиляционный стояк выводят выше кровли на 0,4—0,5 м. Для лучшей тяги короб утепляют войлоком и сверху покрывают пергамином. Для притока воздуха в крышке лаза делают отверстие сечением 150Х150 мм, сверху закрытое мелкой металлической сеткой от проникания в подвал грызунов. Для регулировки движения воздуха в стояке под потолком устанавливают задвижку.

Затхлый запах, ощущение сырости, плесень на стенах и потолке подвала, а также конденсационная влага в виде капель — признаки плохого воздухообмена погреба. Для устранения чрезмерной влажности воздуха необходимо периодически проветривать погреб — открывать люк и двери помещения, в котором находится погреб. Иногда для уменьшения влаги в погреб кладут ящик с негашеной известью.

Материалы для перекрытия

Бетон заводского приготовления состава 1 : 1,9 : 3,1, м^3 0,36

При приготовлении бетона вручную:

портландцемент марки 200, м ..... , 98

песок речной, м^3.....0,15

вода, л.....,.....0,49

Кирпич и раствор для погреба

Кирпич красный М-100 (1800 шт.), м^3 4,5

Раствор М-150 заводского приготовления на портландцементе состава I : 3, м^3.....1,19

При приготовлении раствора вручную:

портландцемент марки 300—400, кг 432

песок речной, м^3.....1.1

вода, л.....216

Раствор для наружной штукатурки стен и ножа толщиной 20 мм (состав 1 : 1), м^3.....0,43

портландцемент М 300—400, кг.....310

песок речной, м^3.....0,26

вода, л....., . . 155

церезит, л.....15

Покрытие наружной поверхности битумом за два раза с наклейкой рубероида

битум марки 3, кг.....100

рубероид, м2 25

КОЛОДЦЫ

Колодец устраивают обычно на самом высоком месте, как можно дальше (но не менее 30 м) от строений для животных, туалета и мест складирования навоза. Прежде чем приступить к сооружению колодца, необходимо согласовать с местными органами вопрос о его строительстве и получить разрешение в санэпидстанции. Существуют колодцы шахтные, трубчатые или буровые скважины.

Вода в колодце может быть артезианской, грунтовой, надмерзлотной и т. д. Наиболее часто в средней полосе России встречаются грунтовые воды, залегающие обычно на глубине 10—20 м. Их температура составляет 7—12 °С. Питьевая вода должна быть чистой и прозрачной, не иметь привкуса и запаха. Колодцы могут быть деревянными, бетонными, каменными.

Колодец из бетонных колец

Этот вид колодца перспективен для сельской местности. Бетонные кольца можно приобрести на базах строительных материалов и изготовить самому непосредственно на участке. Число колец зависит от глубины расположения водоносного слоя. На площадке вблизи будущего колодца кладут настил из досок толщиной 40 мм, размером 2Х2 м. Из оргалита изготовляют опалубку-оболочку диаметром 920 мм по внутреннему размеру и 800 мм по наружному. Оболочка наружного кольца состоит из двух половин, которые крепят к полуокружности, сделанной из досок толщиной 40 мм. Для крепления используют толевые гвозди с большими шляпками длиной 40—50 мм. К каждому полукольцу оболочки прикрепляют две полуокружности вверху и внизу. Изнутри оболочку покрывают тонкой жестью. Внутреннюю оболочку по наружному диаметру размером 800 мм также выполняют из оргалита, согнутого в кольцо. Снаружи кольцо покрывают тонкой жестью. На щите устанавливают круг из теса диаметром 790 мм, который крепят к настилу тремя шурупами.

На круг ставят оболочку малого диаметра (сверху оболочки крепят сегменты с клиньями), а затем оболочку большого диаметра, состоящую из двух половин, соединенных с одной стороны шарниром. Внизу ее фиксируют распорками, а сверху на нее надевают разъемный обруч с отверстиями на концах (для стяжки его болтом).

Кольцевой нож делают в опалубке кольца. После укладки бетона в опалубку и его армирования на окружности большой оболочки устанавливают оргали-товый ободок шириной 100 мм, диаметром 960 мм, при этом укладку бетона доверху не доводят. Ободок должен выступать за пределы оболочки большого кольца по окружности на 20 мм. Снизу устанавливают донышко и заливают бетон с укладкой двух прутков арматуры в ножевую часть. Затем изнутри по окружности кольца удаляют бетон так, чтобы у кромки ободка образовалась острая часть — нож. Спустя 10 сут опалубку снимают, опрокидывают нож в грунт и еще через 18 сут после хранения его во влажной среде устанавливают на месте будущего колодца.

Приготовление бетона. Состав бетона на портландцементе 1:1,4:2,7 (по объему). Цемент марки 300. На 1 ведро цемента берут 1,4 ведра песка и 2,7 ведра щебня с крупностью зерен до 25 мм. На щите (бойке) перемешивают цемент с песком, добавляют в полученную смесь щебень и снова тщательно перемешивают. Затем увлажняют смесь водой из лейки до необходимой консистенции. Щебень необходимо использовать только гранитный. Воды (в литрах) должно быть не более половины массы цемента (в килограммах) Цемент должен быть сухой, без комков, с продолжительностью хранения не более 1 мес со дня его приобретения.

Армирование оболочки. Бетонное кольцо армируют проволокой диаметром 4 мм. Арматуру готовят по диаметру наружного и внутреннего колец так, чтобы она не доходила до наружной и внутренней поверхности стенки опалубки на 6—8 мм. На концах проволоки делают крючья; концы проволоки должны заходить на 150—200 мм один за другой. Каждое кольцо армируют тремя рядами проволоки (в каждом ряду по два прутка). Первые два кольца арматуры кладут в слой бетона толщиной 20 мм, вторые два кольца — на 160 мм выше и третью пару колец не доводят до верха на 20 мм. Сверху на противоположных сторонах каждого кольца в бетоне делают углубления на 40 мм для установки проволочных петель диаметром 6 мм. На концах петель, закладываемых в бетон, расположены крючья, утопленные в бетон на глубину не менее 150 мм. Верх петли устанавливают на уровне кромки кольца. Опалубку снимают спустя 7—10 сут. В летнее время кольца покрывают мешковиной или рогожей и поливают водой 2—3 раза в день.

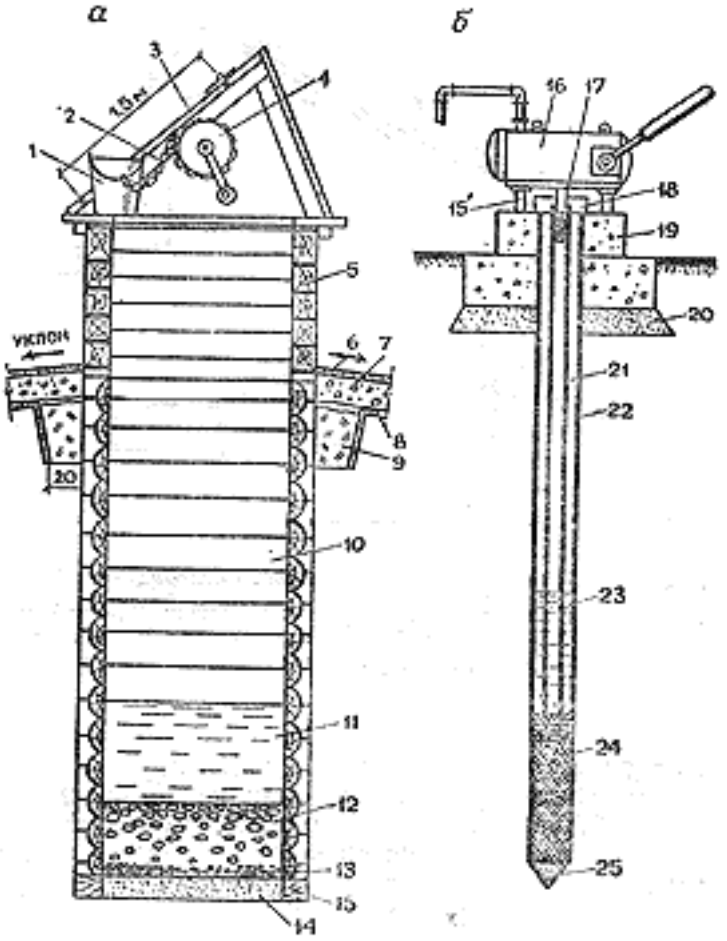
Бетонирование. Бетон укладывают в опалубку послойно и через каждые 100—150 мм уплотняют трамбовкой до выделения жидкого цементного приска.

Монтажные работы. Самая ответственная работа — это опускание ножевого устройства и колец в землю при удалении грунта. При удалении грунта нож и кольца на нем должны находиться в строго вертикальном положении. Вначале нож устанавливают у приямков глубиной 400 мм, вырытых в грунте. На кромки ножа наносят цементный раствор состава 1 : 3 (цемент : песок), на который укладывают кольцо. Вертикальность установленных колец проверяют по внутренней стенке метровой рейкой (правилом) и отвесом. Все швы по окружности заделывают раствором. Затем продолжают удалять грунт, следя за тем, чтобы не было отклонения колец от вертикального положения. После опускания кольца до уровня земли образовавшуюся щель между оболочкой и грунтом заполняют песком. Затем очередное кольцо кладут на цементный раствор и продолжают удалять землю по периметру ножевого устройства. Землю поднимают наверх с помощью ворота, установленного на двух опорах (столбах) бадьи и троса или цепи. Все приспособления должны быть исправны. На барабане должны быть два поворотных устройства и храповик, ограничивающий обратное движение барабана с грузом. После каждого опущенного кольца проверяют правильность его установки и вертикальность всех колец. Дойдя до водоносного слоя, удаляют воду одновременно с грунтом (до появления питьевого качества водоносного источника на глубину 15—20 м). После окончательного удаления грунта днище заполняют гранитной галькой мелкой фракции, а затем галькой или щебнем крупной фракции. После завершения подземных работ площадки вокруг колодца планируют так, чтобы имелся небольшой уклон от колодца во все стороны. Кольцо, установленное на поверхности земли, бетонируют, и придав ему квадратную в плане форму, устанавливают две опоры, вороток и цепь. При достижении необходимой отметки в водоносном слое (если днище будет состоять из галечника и крупного песка) нельзя засыпать его этими материалами.

Второй вариант сооружения колодца из бетонных колец состоит в следующем: в плотном и средней плотности грунте роют шахтный колодец диаметром на 10—16 см больше нижнего ободка ножевого устройства колодца, со строго вертикальными стенками. Дойдя до водоносного слоя, устанавливают ножевое кольцо по оси шахты, засыпают песок вокруг кольца и монтируют последующие кольца так же, как и в первом варианте.

Деревянный колодец

Глубина шахтного колодца 10—30 м в зависимости от глубины залегания подземных вод. Основные рабочие инструменты, применяемые при сооружении колодца, — совковая и штыковая лопаты, лом (для рытья в плотных грунтах), топор, двуручная пила, необходимы также бадья, трос или цепь, вороток с двумя ручками на опорах — пластины из бревен диаметром 18 см, разрезанных вдоль пополам, или брус сечением 14Х14 или 16Х16 см. Для колодца отрывают квадратную в плане шахту размером 1,3Х1.3 м. Ствол шахты должен быть строго вертикальным. В слабых грунтах колодец делают либо трубчатым (бурение скважины), либо бетонным из колец.



Виды колодцев

а — шахтный колодец; *б* — трубчатый колодец в пробуренной скважине; *1* — ведро; *2, 3* — цепь; *4* — барабан; *5* — наголовник рубленный из брусков; *6* — отмостки для цементного раствора; *7* — бетон; *8* — уплотненный щебень; *9* — глиняный замок; *10* — сруб из пластин; *11* — вода; *12* — крупный галечник; *13* — мелкий галечник; *14* — крупный песок; *15* — венец из древесины твердой породы; *15'* — металлический щит для крепления насоса; *16* — насос; *17* — труба для забора воды; *18* — крышка; *19* — бетонное основание; *20* — песчаная подготовка; *21* — водозаборная труба; *22* — скважина; *23* — уровень воды; *24* — фильтр; *25* — наконечник фильтра

Дойдя до водоносного слоя, продолжают выбирать грунт, одновременно удаляя воду до появления мощного источника (обычно ниже этого слоя на 2 м). На площадке делают венец из бревна , отесанного на четыре канта, опускают его на дно и устанавливают горизонтально на основание. По заданному размеру кладут на него последующие венцы. Между венцами сруба и стенкой шахты засыпают песок с уплотнением. Все звенья сруба должны быть одинакового размера (по шаблону) 1,1Х1,1 м. Сруб должен возвышаться над уровнем земли на 70—80 см. Верх сруба обшивают доской, и по венцу сруба устраивают горизонтальный настил шириной не менее 25 см, чтобы было удобно ставить ведра. На двух столбах устанавливают вороток и прикрепляют к нему цепь и ведро. Участок вокруг колодца бетонируют по песчаному основанию или утрамбовывают в грунт щебень (с уклоном во все стороны от колодца). Днище колодца, состоящее из галечника и крупного песка, заполнять этими материалами не следует.

ПАРНИК

Широко распространены теплицы и парники самых разнообразных конструкций и видов, состоящие из отдельных узлов. В продаже много переносных теплиц, собираемых непосредственно над грядкой. Эти теплицы удобны тем, что их можно по мере необходимости перенести и разместить в любом уголке садового участка. Стационарные теплицы размещают рядом с жилым домом или хозяйственными постройками на открытом месте так, чтобы в течение светового дня они были максимально освещены солнцем. Иногда теплица, построенная около дома или летней кухни, позволяет подвести к ней источник тепла, например от кухни. Следует заметить, что между домом и хозяйственными постройками должны соблюдаться противопожарные разрывы. Парник размером 2,5Х5,2 м (рис. 1) предназначен для выращивания овощей с ранней весны до поздней осени. При подводке электричества он может быть использован как теплица. Парник можно разобрать и сохранить до следующего сезона. В этом случае его закрывают обыкновенной или армированной пленкой. Длина парника рассчитана на четыре полотнища пленки шириной 1,4 м, длина каждого полотнища не менее 7 м. Внизу, у основания парника, полотнища крепят рейкой, на которую навернута пленка. Крепление осуществляют тремя тонкими гвоздями к стойкам каркаса. Каждое полотнище навертывают на рейку, длина которой равна ширине полотнища. При высокой температуре каждое полотнище или все одновременно можно приподнять на необходимую высоту для снижения температуры в парнике. На ночь все полотнища опускают до уровня земли. Армированная пленка более долговечна и лучше удерживает температуру в парнике. Однако такая пленка более подвержена разрушению, чем обыкновенная. Поэтому в холодное осеннее время ее снимают, свертывают в рулоны и хранят в сухом помещении до следующего сезона. Если пленка влажная, ее необходимо просушить. При бережном обращении пленка может служить не менее 5 лет. При разрушении армированной пленки на ней местами появляются мелкие отверстия (между арматурой). Особенно быстро такая пленка разрушается при влажной сырой погоде и температуре до —1 °С.

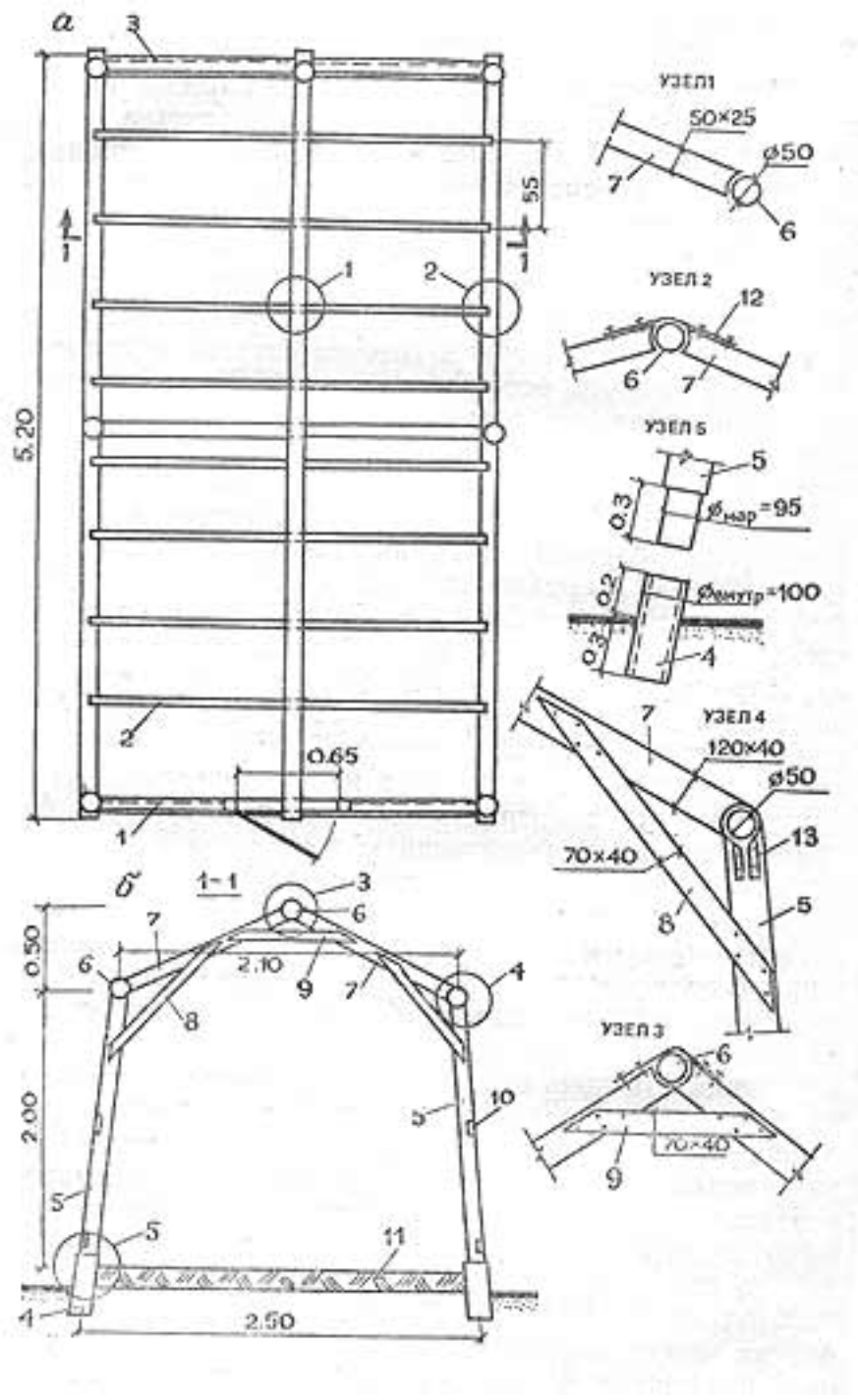


Рис. 180. Сборно-разборный парник

а — план крыши, *б* — разрез 1—1; *1* — передняя торцевая стенка; *2* — промежуточные сваренные стропила; *3* — задняя торцевая стенка; *4* — асбоцементная труба диаметром 120 мм; *5* — стойка диаметром 120 мм; *6* — труба коньковая; *7* — стропильная нога; *8* — подкос; *9* — ригель; *10* — вырез для бруса; *11* — компост; *12* — полоска шириной 25 мм, длиной 120 мм; *13* — полоска из оцинкованной стали

Для строительства парника необходимы: две асбоцементные 3-метровые трубы диаметром 120 мм, шесть столбиков длиной 1,85 м, три водопроводные трубы диаметром 5,8 мм, шесть стропильных ножек сечением 120Х40 мм из отходов пиломатериалов. Асбоцементные трубы обрубают зубилом и отламывают от целой трубы (нужно шесть отрезков). Образовавшиеся концы труб закапывают под небольшим углом на глубину 30—40 см с тщательным уплотнением грунта. Стойки из подтоварника оштукатуривают, нижний конец отесывают под внутренний диаметр трубы на длину 20 см и подгоняют так, чтобы он зашел в трубу. Стойки устанавливают в закопанные обрезки труб по 3 шт. с наклоном вовнутрь, затем верх их срезают горизонтально независимо от их наклона. После окончания этих работ заготовляют три пары стропил, которые устанавливают на каждой паре стоек. На верху каждой стойки выбирают желобки для установки двух боковых и коньковой труб. Труба должна быть заделана в желобок стойки на половину диаметра, закрепляют ее к стойке хомутом из оцинкованного железа. Закончив установку и крепление труб, приступают к изготовлению торцевых стенок.

Каркас стенок выполняют из брусков сечением 3Х4 см. Торцевая стенка должна быть зарыта в грунт на глубину 6—8 см (после ее изготовления и покрытия пленкой). Размеры задней и передней стенок

определяются внутренними размерами каркаса с таким расчетом, чтобы стенка плотно зашла в торцевой каркас и была установлена в канавку глубиной 6—8 см. После этого стенку можно крепить несколькими небольшими гвоздями к стойкам и стропилам. Переднюю торцевую стенку делают так же, как и заднюю, только для стяжки берут брусок сечением 4Х5 см. Все сопряжения реек и брусков выполняют в полдерева. Каркас (обвязка) двери в узлах соединен в шип, он собирается из брусков сечением 3Х4 см. Стропила делают из отходов теса сечением 25Х40 мм.

Парник накрывают пленкой так, чтобы верхнее полотнище перекрывало нижнее по направлению ветра. Боковые бруски врезают в стойки каркаса на толщину бруска (4 см). Парник может служить долгие годы. Полную его разборку после окончания сезона делать не обязательно, можно ограничиться снятием пленки, неприкрепленных стропил и торцевых стенок. Парник окрашивают масляной краской один раз в 3—4 года.

ГАРАЖ

Гараж для легкового автомобиля имеет длину 6 м, ширину 3,5 м, высоту 2 м. Фундамент под столбы из бутового камня на цементном растворе. Цементирование послойное через каждые 10—15 см с трамбованием.

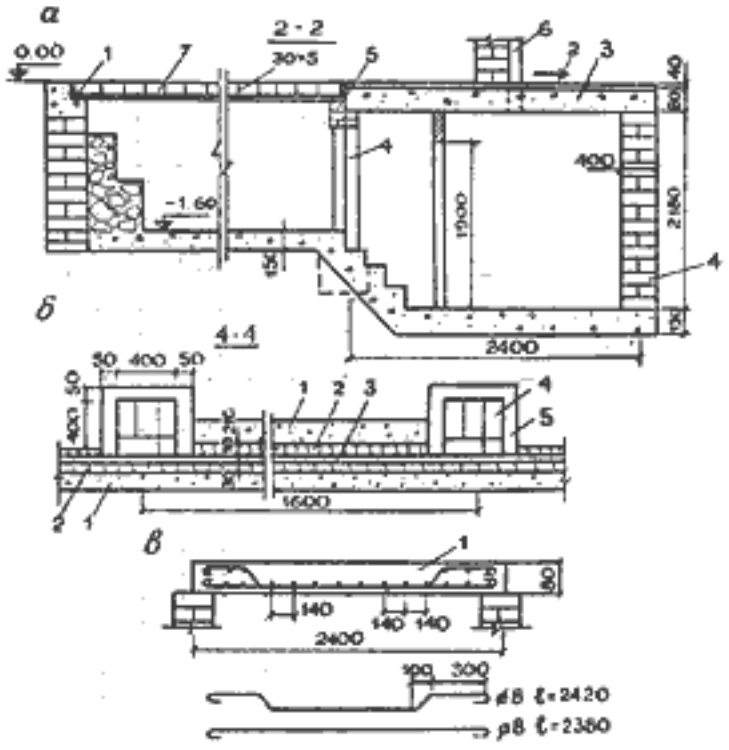


Рис. 184. Гараж для легкового автомобиля

а — разрез 2—2; *1* — уголок стальной 30×5; *2* — асфальт по покрытию плиты горячим битумом; *3* — железобетонная плита; *4* — стена в $1^1/_2$ кирпича; *5* — перемычка железобетонная; *6* — вентиляция подвала; *7* — перекрытие ямы доской;
б — разрез 4—4; *1* — бетонная подготовка; *2* — кирпичная кладка в четверть кирпича; *3* — плоская асбошиферная панель; *4* — кирпичный столб $1^1/_2 \times 1^1/_2$ кирпича; *5* — бутобетонный фундамент;
в — армирование плиты; *1* — плита

Состав цементного раствора 1 : 5, т. е. на 1 ведро цемента 5 ведер песка. Стены из кирпичных столбов.

Красный кирпич сечением 40Х40 см (1,5Х1,5 кирпича). Между столбами — уплотненный песок (на глубину 200 мм), пролитый водой, сверху — два ряда кирпича на цементном растворе. Кирпич выпущен за пределы грани столба на 30 мм для установки плоских асбоцементных панелей. Панели из плоского асбошифера крепят к столбам шурупами с прокладкой резиновых шайб. Размер панели 4Х1,5 м (при расчете панель необходимо резать пополам). Крыша из прокатной стали, обрешетка — деревянные бруски сечением 50Х50 мм, которые крепят к скатам из уголков болтами D = 3—4 мм. Стропила из уголков можно заменить деревянными брусками сечением 80Х50 мм. Кровлю из волнистого асбошифера крепят к брускам кровельными шурупами или гвоздями с прокладкой резиновых или рубероидных шайб. Под головки шурупов или гвоздей устанавливают металлические шайбы. В гараже предусмотрены яма для осмотра машин снизу и погреб для хранения овощей или фруктов (хранить одновременно овощи и фрукты не следует, так как фрукты от «соседства» овощей портятся). Вход в погреб — из смотровой ямы. Перекрытие погреба железобетонное (плита толщиной 80 мм). Армируется она отдельными стержнями из круглой стали диаметром 8 мм в двух направлениях; расстояние между стержнями 140 мм с загнутыми концами в виде крючьев.

Пол погреба представляет собой цементную стяжку толщиной 3 см по бетонному основанию, двери из листовой стали, по каркасу — из угловой стали.

Для фундамента гаража используют цемент марки 200, раствор 1:5 (песок: цемент). Состав бетона 1:2:4 (цемент : песок : щебень). Для стен состав раствора 1 : 4 (цемент : песок).

Строительные материалы для гаража

Фундамент

бутовый камень, $м^3$ ----------1,95

песок для раствора, $м^3$----------0,8

цемент, т ----------0,54

бетон заводского приготовления, $м^3$ ----------0,8

Для приготовления бетона вручную:

щебень, $м^3$ ----------0,45

песок, $м^3$ ---------- 0,2

цемент, т ---------- 0,21

Стены, смотровая яма, погреб

кирпич красный, тыс. шт----------3,6

цемент для раствора, т ----------0,64

песок, $м^3$ ----------1,3

плоский асбошифер, $м^3$.----------35

Погреб. Перекрытие

бетон заводского приготовления, $м^3$ -----0,5

Для приготовления бетона вручную:

цемент, т---------- 0,05

песок, $м^3$---------- 0,14

щебень, $м^3$----------0,56

арматурная сталь диаметром 8 мм, кг------35

рубероид, $м^2$ ----------22

битум, кг---------- 30

асфальт, $м^3$ ----------0,72

Крыша

шифер, лист ----------22

шурупы или гвозди шиферные, кг -------- 4

сталь профильная, кг---------- 110

полосовая сталь, кг ----------10

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3

I. Дом
1. Планировка садового участка. Характеристика построек 5
2. Электропроводка в садовых домиках 10
3. Рубленые бревенчатые стены 12
4. Печи и дымовые трубы 16
II. Подворье
1. Хозяйственный блок 20
2. Хранилища для овощей и фруктов 23
3. Колодцы 26
4. Парник 29
6. Гараж 32

ИЗДАНИЕ ДЛЯ ДОСУГА

Маринюк Тимофей Никитович

ДОМ И ПОДВОРЬЕ

Редакторы М. В. Евсеева, О. Г. Дриньяк
Художники Л. О. Коган, В. К. К у д р я ш о в
Технический редактор Е. Л. Т ё м к и н а
Корректор И. А. Рязанцева

И Б 5883

Сдано в набор 25.08.93. Подписано в печать 25.10.93. Формат 84Х1031/32. Бум. тип, N° 2.
Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ.. л. 23.52. Усл. кр.-отт. 23,89.
Уч.-изд. л. 24,17. Тираж 130.000 зкз. Изд. № АХ-395Э. Заказ № 159. С

Стройиздаг, 101442, Москва, Долгоруковская ул., д. 23а
Изготовлено в книжной типографии Министерства печати
и информации России
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

ДОМ И ПОДВОРЬЕ

Начинающие строители, как правило, нуждаются в квалифицированных советах о том, как лучше построить дом с минимальной затратой труда и средств.

Действительно, строительство требует от исполнителя широкого диапазона знаний и навыков, так как приходится выполнять самые разнообразные работы: земляные, бетонные, каменные, штукатурные, плотничные, малярные и т.д.

Дать практические советы по строительству собственного дома рациональными методами — основная задача этой книги. Автор и издательство будут искренне рады, если они пригодятся начинающим самодеятельным строителям.

Москва Стройиздат 1993