

Советы

МИРОВОЙ ОПЫТ

1. 2000

ПРОФЕССИОНАЛОВ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

ДОМА И ДОМИКИ -
СВОИМИ РУКАМИ





1



4



2

1. На примере возведения этого домика В. Овчинников расскажет об основных этапах постройки дачного жилища.
2. Оконные блоки сразу устанавливаем на место.
3. Сруб готов. Начинаем возведение мансарды.
4. У этого дома — ломаная крыша. Формируем крутой скат.
5. Дошла очередь до обрешетки.



3



5

Стройте сами!

(Дом из бруса)



«Вам это по силам!» – обращается к читателям инженер, кандидат технических наук Владимир Васильевич Овчинников. И этот девиз подкреплен личным опытом. За последние годы он с двумя-тремя помощниками построил несколько десятков домов, стал профессионалом этого дела. Свой садовый дом Овчинников соорудил в одиночку. И он твердо убежден, что используя его опыт, приемы и технологии, вы тоже успешно с этим справитесь.

СКОЛЬКО СТОИТ ДОМ ПОСТРОИТЬ?

С этого, далеко не риторического, вопроса начинается ежегодно для многих тысяч россиян их новая садово-огородная жизнь. Получив заветный участок земли и пережив первые дни эйфории по поводу своего нового статуса – “землевладельца”, вы волей-неволей столкнетесь с суровой действительностью нашей непростой экономической ситуации.

Заманчивые предложения многочисленных строительных фирм – оперативно сдать вам “под ключ” любое самое изощренное сооружение, как правило, будут вступать в острые противоречия с вашим семейным бюджетом. И поверьте, даже ваши деликатные попытки отказаться от архитектурных “излишеств” в конечном итоге общей картины не изменят: строительство дома сегодня удовольствие дорогое. В самом прямом смысле.

Как правило, затраты на непосредственное строительство эквивалентны стоимости комплекта материалов будущего жилища. Любые ваши экономические расчеты, все ваши архитектурные варианты будут упираться в очень простое тождество: стоимость работы примерно равна стоимости материалов. Из этого, казалось бы, замкнутого круга есть один очень простой и надежный выход – **стройте дом сами!**

Предвижу реакцию возмущенных читателей: нашелся советчик, легко сказать – сами...

Повторюся: стройте дом сами!

Конечно, я не поручусь, что, прочитав мои записки, любой из вас осилит постройку дома совсем уж в одиночку (в определенных моменты позвать на помощь двух-трех друзей или родственников все же потребуется), но главный принцип – строить самому – должен стать основополагающим.

Мой личный опыт показывает, что главная трудность, с которой сталкивается начинающий строитель, это незнание различных строительных операций и последовательности их выполнения. Поэтому в своих записках я основной упор делаю именно на расшифровку своеобразной технологической карты, то есть детально расписываю поэтапность строительства, рассказывая попутно, как избежать тех или иных ошибок.

Итак, вы решились строить дом самостоятельно... Начинаем!

КАКОЙ ДОМ БУДЕМ СТРОИТЬ?

Это принципиальный вопрос и решать его, конечно, вам. Но мой совет: стройте дом деревянный. Строения из дерева наиболее просты. С этим материалом легко и приятно работать. В деревянных домах прекрасный микроклимат. Убедил?

Теперь нужно решить, по какому пути пойти, обеспечивая себя материалами для будущего строительства. Путей, собственно, два...

Путь первый – поднатореть финансово и приобрести весь комплект

СЛОВО К ЧИТАТЕЛЮ

дорогой друг!

Сегодня Вы держите в руках первый номер самого молодого в России журнала. Для Издательского дома «Гефест» он – пятый по счету, ему предшествовали уже известные Вам журналы «Сам», «Дом», «Делаем сами» и «Сам себе мастер». Каждое из этих изданий имеет свои особенности и своих читателей, но главная их задача едина – быть Вашими надежными помощниками в домашних делах.



Журнал «Советы профессионалов» – логическое дополнение к этой четверке. Его рождение – наш ответ на пожелания многих читателей иметь в своих руках специальные тематические выпуски, концентрирующие лучшие публикации из упомянутых выше журналов за все годы их издания. Что мы теперь и делаем, но с изрядной добавкой новых, оригинальных материалов. В 2000 году планируется 4 выпуска, которые поступят только в розничную продажу.

В первом спецвыпуске – «Дома и домики – своими руками» – предпочтение по праву отдается российским авторам. В последующих – будет широко освещаться также опыт мастеров многих западных стран.

В настоящее время к печати готовятся спецвыпуски на темы: печи и камины; благоустройство подворья и сада (теплицы, парники, хозблоки, гаражи, погреба, колодцы и др.); бани и сауны; малая механизация на участке (самодельные приспособления и механизмы); ремонт и «евроремонт» квартиры и дома; изготовление и ремонт мебели. По мере накопления редакцией материалов для печати спецвыпуски по этим темам будут продолжены.

Будем признательны, если Вы сообщите нам свое мнение о новом журнале, предложения о его совершенствовании, расширении тематики. Приглашаем к обмену опытом: расскажите в журнале о Ваших придумках, творческих находках – оригинальных конструкциях и технологиях, полезных для дома.

Юрий Столяров,
генеральный директор
Издательского дома «Гефест»

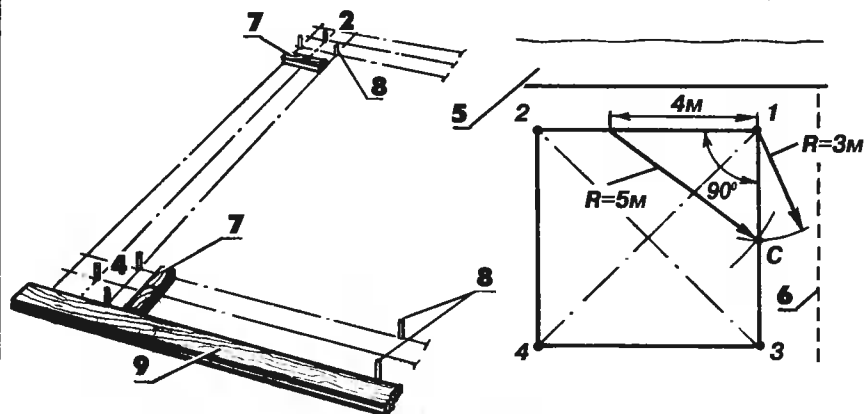


Рис. 1. Разметка фундамента садового дома: 1–2, 1–3, 3–4, 2–4 – оси фундамента; 5 – дорога; 6 – граница участка; 7 – шаблон ширины траншеи; 8 – колышки; 9 – разметочная доска

стройматериалов сразу. В набор обычно входят: брус для сруба, пиломатериалы для полов и потолков, дверные и оконные блоки, обрезные и необрезные доски и др. К ним необходимо добавить материал кровли, утеплитель, рубероид, пергамин, паклю, стекло, скобы, гвозди и т. д.

Путь второй – приобретать все вышеперечисленное по частям и в соответствии с этапами строительства.

Я вам рекомендую первый вариант. Он в итоге получается дешевле, тем более, что многие фирмы, в случае приобретения полного комплекта стройматериалов, доставят вам этот набор "бесплатно" прямо на участок.

И в любом случае проследите, чтобы самый важный компонент будущего дома – брус – был по размерам не менее 150х150х6000 мм. Хотя, конечно, можно и отойти от этих параметров.

С ЧЕГО НАЧАТЬ?

Начинать надо с поездки на участок, осмотра территории, поиска подъездных путей (если еще нет дорог), опреде-

ления типа грунта, привязки будущего дома к местности.

Место строительства садового дома, как правило, уже определено в соответствии с планом разбивки общей территории на индивидуальные участки. Сейчас, правда, с этим вопросом стало легче, но в любом случае советую вам во избежание будущих неприятностей согласовать местоположение дома с правлением дачного товарищества. Лучше всего на обычном листе бумаги начертить план вашего участка в масштабе с указанием конкретных размеров и обозначить на нем место, отводимое под дом. И не стесняйтесь заверить этот план печатью правления или хотя бы подписью ответственного лица.

Работу на участке начинаем со скашивания травы, вырубки кустарника, срезания кочек и корчевки пней на территории строительной площадки. Для выполнения этих работ хорошо иметь косу, топор, лом, лопату, кувалду и ручную лебедку. Много неприятностей доставляют пни. Их трудно бывает вытащить, да и потом с ними много мороки. В целом ви-

де сжечь их практически невозможно, мешает связанный с корневой системой грунт. Разрезать их каким-то образом тоже очень трудно. В таких случаях применяем кувалду. Нанося удары по выступающим корням, удастся сбить землю и обрубить корни. Вместо пня имеем очищенные от земли обломки, которые хорошо сгорают на костре.

Теперь, когда участок очищен от пней, выровнен, можно переходить к следующему этапу...

ПРИНИМАЕМСЯ ЗА ФУНДАМЕНТ

Прежде всего нужно определить тип фундамента. Я считаю, что ленточный фундамент по сравнению со столбчатым позволяет сразу получить законченный прочный и теплый фундамент из однородного материала с наименьшими трудозатратами. Да и в последующем не потребуются дополнительных работ по изготовлению и установке перемычек и заборов. Мы применяем упрощенный метод разметки осей без использования обноски, которая очень сильно мешает рыть траншеи фундамента.

Отступив от черты улицы со стороны дороги и от границы участка (рис. 1) в соответствии с планом, получаем точку привязки 1. Отложив нужное расстояние по оси стены будущего дома, получаем точку 2 и вбиваем колышки. Для получения точек 3 и 4 нужно построить строго прямые углы. Как лучше всего это сделать? Придется вспомнить теорему Пифагора. "Пифагоровы штаны – на все стороны равны". Все очень просто. На отрезке 1–2 откладываем 4 м и радиусом 5 м делаем дугу. Затем из точки 1 радиусом 3 м делаем вторую дугу. Точка пересечения этих дуг ("С") и даст направление под углом 90°. Отложив нужное расстояние между центрами углов будущего дома, получим точку 3. По трем точкам – 1, 2, 3 – находим четвертую точку. Вот и получили четыре центра углов дома.

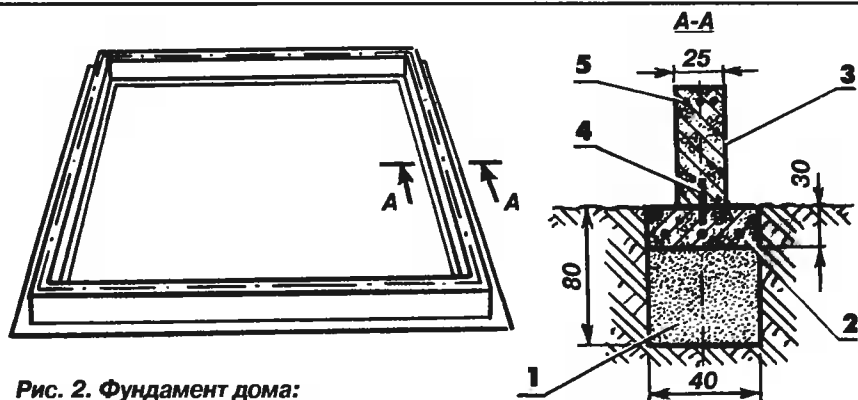


Рис. 2. Фундамент дома: 1 – песчаная засыпка; 2 – основание фундамента; 3 – цоколь; 4 – штыри; 5 – прутья арматуры

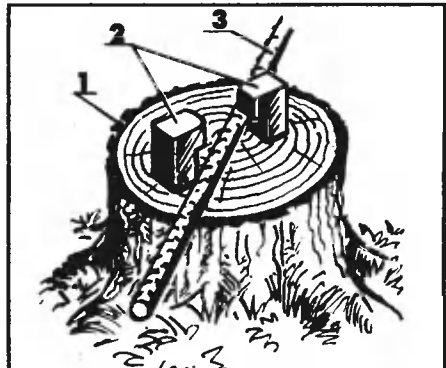


Рис. 3. Приспособление для гибки арматуры: 1 – пень; 2 – колышки; 3 – арматурный прут

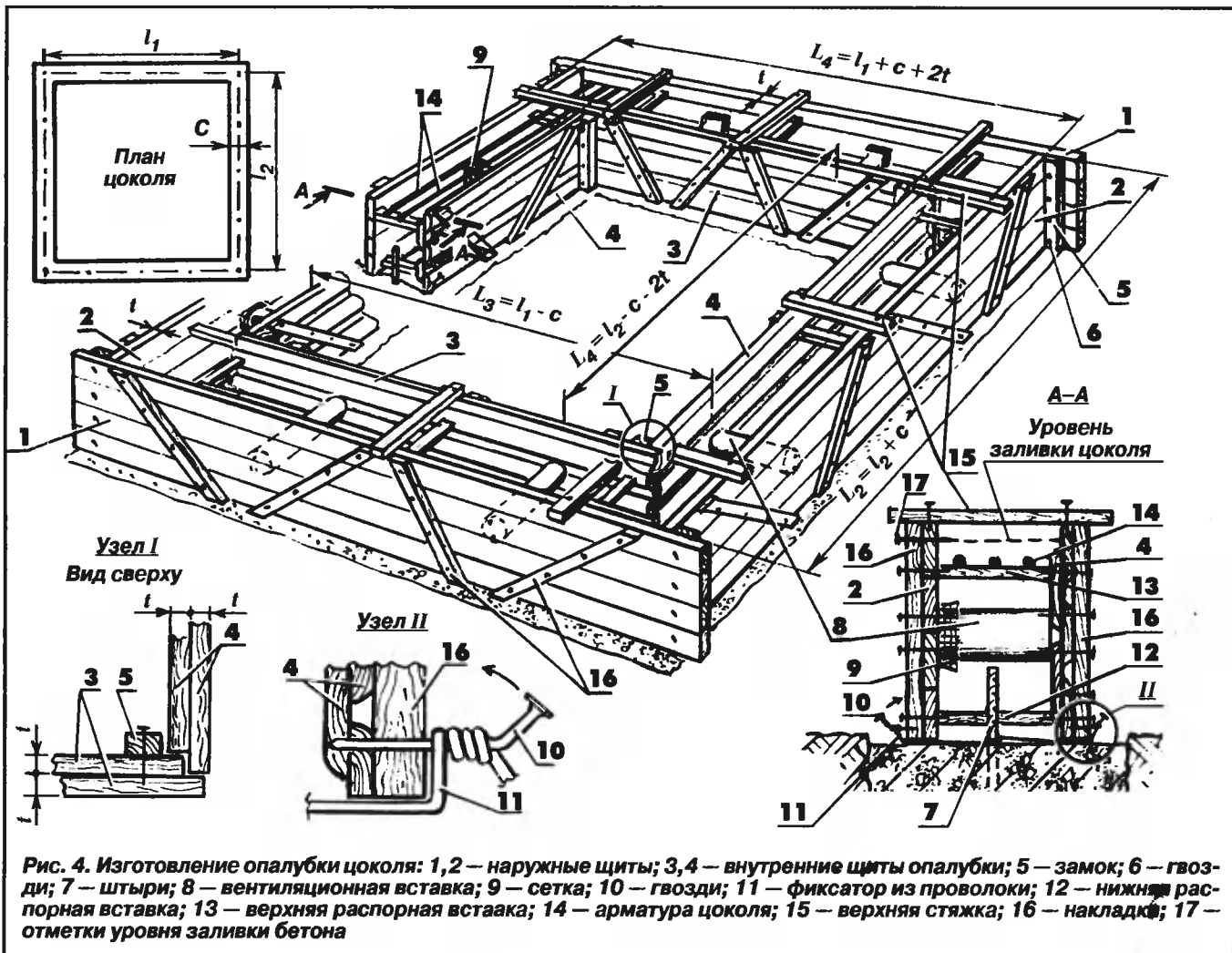


Рис. 4. Изготовление опалубки цоколя: 1, 2 — наружные щиты; 3, 4 — внутренние щиты опалубки; 5 — замок; 6 — гвозди; 7 — штыри; 8 — вентиляционная вставка; 9 — сетка; 10 — гвозди; 11 — фиксатор из проволоки; 12 — нижняя распорная вставка; 13 — верхняя распорная вставка; 14 — арматура цоколя; 15 — верхняя стяжка; 16 — накладка; 17 — отметки уровня заливки бетона

Точность построения можно определить сравнением диагоналей 1-4 и 2-3. Диагонали должны быть равными, допустимое расхождение — не более двух сантиметров.

Применяя простой шаблон-дощечку 7 с меткой по центру, набиваем ряд колышков 8. Между колышками лучше натянуть проволоку, а можно, прикладывая к ним разметочную доску 9, надрезать по ее кромке дерн.

Копая траншею фундамента, постарайтесь убрать подальше вынимаемый грунт, чтобы он в дальнейшем не мешал строительству. А плодородный слой вообще лучше сразу же сложить в отдельную кучу, он еще пригодится в ваших садово-огородных делах.

Одним из принципиальных вопросов строительства является глубина заложения фундамента. Она зависит от типа грунта, уровня залегания грунтовых вод и глубины промерзания.

Опыт показывает, что всей многовариантности исходных данных лучше все-

го соответствует мелкозаглубленный фундамент облегченного типа с засыпкой дна траншеи песком (рис. 2).

В вырытую траншею слоями по 25 см мы засыпали песок с последующим трамбованием и поливкой водой. Перед заливкой бетона на песчаную подушку укладывали арматуру. Прутьев арматуры должно быть не менее двух.

Где взять арматуру? Лично я использовал деформированные и поломанные железобетонные осветительные столбы. Обычной шестикилограммовой кувалдой легко разбить бетон вокруг арматуры столба. Для фундамента достаточно двух столбов. Из каждого можно добыть до 8-10 арматурных стержней $\varnothing 10-14$ мм. Согнув пополам, их можно легко перевезти в багажнике автомашины к месту строительства.

Перед укладкой арматуры надо выправить и загнуть по углам. Специального станка у вас, конечно, нет. Поэтому можно посоветовать простой способ подготовки арматурных прутьев (рис. 3). Два

железнодорожных костыля забить гребнями друг к другу в бревно, брус или пень с таким расчетом, чтобы между ними проходил арматурный прут. Размещая между костылями металлические стержни, легко выпрямить деформированные прутья или, наоборот, изгибать их для установки в углах. Уложенные прутья должны заходить друг за друга не менее чем на 20 см. Чтобы в момент заливки бетоном они не разошлись, концы прутьев в месте перехлеста желательно связать мягкой проволокой.

Для предохранения арматуры от коррозии под прутья подкладывают куски кирпича, камни, щебенку так, чтобы стержни арматуры были приподняты над уровнем песка не менее чем на 5 см. Если прутья не на что положить, их можно подвесить. Верх траншеи перекрывают перегибиной и к ней подвешивают арматуру.

Ну, а теперь нужно заполнить траншею бетоном. Совет: приобретайте готовый бетон, вручную его готовить — очень и очень трудоемко.

При заливке фундамента я применяю небольшую строительную хитрость. В незастывший бетон по осям фундамента вставляю металлические прутья длиной 40 см (см. **рис. 2**). Эти стержни на глубину 20 см погружаю в основание фундамента. Оставшиеся 20 см выступают в цоколь фундамента. Стержни втыкаю по углам фундамента, а затем через метр-полтора между углами, чтобы они связали в единое целое основание с цоколем и служили основой для крепления щитов опалубки цоколя.

В жаркую погоду поверхность свежего бетона следует защитить опилками, травой, мхом и смочить водой, или хотя бы просто закрыть от солнца рубероидом.

Пока бетон набирает прочность, нужно изготовить щиты опалубки. Для этой цели удобнее всего применять обрезные доски толщиной до 40 мм. Щиты получаются без щелей, поверхность цоколя ровная и не потребует штукатурки. В целях удешевления можно применять необрезные доски. При этом обзол досок следует стесывать. Чем точнее будут обработаны кромки досок, тем меньше будет вытекать раствора, тем привлекательнее будет наружный вид фундамента.

Заготовив доски, набираем щиты нужной длины и высоты в соответствии с планом (**рис. 4**). При определении длины щитов исходным размером является расстояние между осевыми линиями цоколя l_1, l_2 , и его толщина C . На земле укладываем подкладки и на них собираем щиты так, чтобы их гладкая сторона была обращена внутрь цоколя. Доски плотно поджимаем друг к другу, применяя простые клиновые сжимы. К щитам гвоздями прибиваем накладку, располагая их под углом к продольной оси щита вразбежку. По высоте щиты должны быть выше уровня заливки бетона на 10 см.

Для удобства последующей сборки щитов в опалубку и повышения точности монтажа на укороченных внутренних и наружных щитах прибиваем замки 5.

Перед сборкой щитов заготавливаем

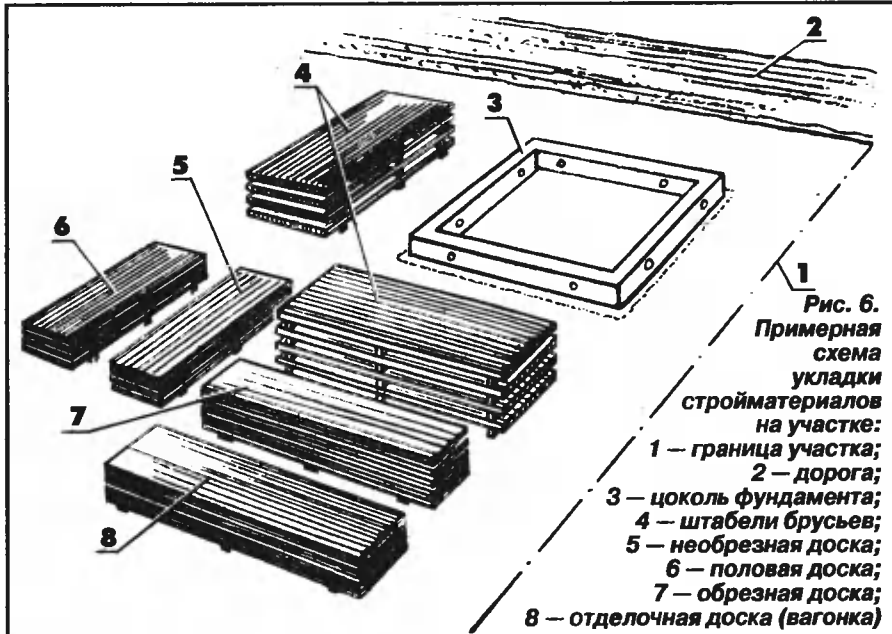


Рис. 6.
Примерная
схема
укладки
стройматериалов
на участке:
1 — граница участка;
2 — дорога;
3 — цоколь фундамента;
4 — штабели брусьев;
5 — необрезная доска;
6 — половая доска;
7 — обрезная доска;
8 — отделочная доска (вагонка)

нужное количество нижних и верхних распорок, верхних стяжек. Их количество соответствует числу тытелей. Материалом для этих элементов служат обрезки досок, предварительно расколотых, или кругляка диаметром 3–5 см. Длина распорок равна толщине цоколя C . Точный их размер исключает перекосы стен цоколя.

Цоколь любого фундамента должен иметь вентиляционные окна ("продухи") на высоте 15–20 см от земли. Они должны располагаться на противоположных сторонах цоколя друг против друга. Их изготавливают чаще квадратными со сторонами 15х15 см. Я же считаю, что технологичнее делать их круглыми, используя деревянные вставки-кругляши. Обматываю их двумя слоями рубероида и закрепляю на них мелкоячеистую металлическую сетку. В итоге, вынув вкладыши из затвердевшего цоколя, получаем аккуратные отверстия-продухи, защищенные сеткой от грызунов. А сами вкладыши еще пригодятся в качестве пробок-затычек в зимнее время.

Установку щитов опалубки (см. **рис. 4**) начинаем с внутреннего контура, предварительно намотав на тыщи 7 куски проволоки 11 с таким расчетом, чтобы по обе стороны от тытелей имелись свободные концы проволоки длиной не менее 20 см. Вначале устанавливаем щиты 3 с замками. Их временно закрепляем, упев в землю раскосы. Затем к ним приставляем щиты 4, края которых опираются на замки 5. Концы щитов крепим гвоздями к замкам 5. Скрепленные между собой щиты внутреннего контура выставляем относительно осей фундамента и проверяем диагонали по углам.

Прибиваем верхние 13 и нижние 12

распорки, которые определяют собой ширину цоколя. После этого приставляем щиты наружного контура — 1, 2, середины которых совмещаются с соответствующими метками на фундаменте. Забиваем гвозди в нижние и верхние распорки. Сами щиты сбиваем между собой. Проверяем симметричность установки щитов относительно осевых линий цоколя и измеряем диагонали по наружным углам. После этого концы проволоки 11 наматываем на гвозди 10 наружных и внутренних щитов. Гвозди потом отгибаем вверх, и нижняя часть щитов, жестко связанных между собой через распорки, оказывается зафиксирована относительно осей цоколя.

Прутья арматуры 14 цоколя удобно располагать в верхней части цоколя на распорках 13, к которым их можно привязывать проволокой. После этого верхнюю часть опалубки цоколя скрепляем стяжками 15. При необходимости на стяжки можно подвешивать прутья арматуры. Короткие обрезки арматуры укладываем внахлест и обвязываем проволокой. Опалубка готова. Простым способом получили жесткую конструкцию, прочно соединенную с основанием фундамента.

Прежде чем заполнить опалубку бетоном, необходимо обозначить на щитах верхнюю (строго горизонтальную) линию заливки. Разметку уровня горизонта цоколя начинают с наиболее возвышающегося на местности угла. От исходной точки через полтора-два метра наносим отметки и по ним сквозь щиты вбиваем гвозди 17. Вышедшие концы гвоздей покажут высоту цоколя и будут служить контрольными метками при заливке цоколя.

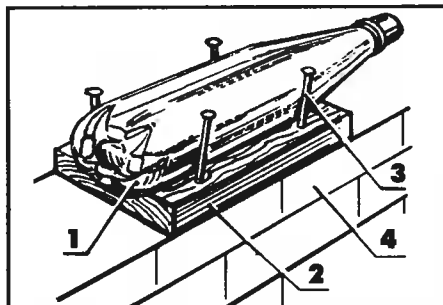


Рис 5. Упрощенный метод определения горизонтальной плоскости:
1 — пластиковая бутылка; 2 — подставка; 3 — гвозди; 4 — основание

Хотелось бы еще раз обратить внимание на важность получения горизонтальной поверхности цоколя. Любая погрешность на этом этапе вызовет ряд проблем, связанных с полом, потолком и крышей.

Чтобы поверхность была идеальной, нужно, нанося отметки, постоянно контролировать горизонт гидроуровнем. При его отсутствии вас выручит обыкновенная пластиковая бутылка (рис. 5). Положив этот "прибор" на любое основание и поворачивая его, можно получить нужные нам горизонтальные отметки в любом месте.

Залитый цоколь при жаркой погоде также целесообразно защитить, как и основание фундамента. Здесь это проще, так как цоколь имеет борта опалубки и ширина его незначительна. Выдерживать бетон в опалубке достаточно 2-3 суток. Необходимую прочность он наберет в процессе строительства дома.

РАЗГРУЖАЙ, ПРИЕХАЛИ...

Если при строительстве дома вы пошли по самому, на мой взгляд, целесообразному и экономному пути, заказав сразу весь набор своего будущего жилища, то прибытие на участок долгожданной машины со строительными материалами станет для вас настоящим праздником. И в этой праздничной суматохе очень легко растеряться и создать себе массу проблем, оказавшись один на один с грудой второпях сваленных "дров". Я считаю, что во всем нужна научная организация труда. В вашем случае необходимо заранее продумать, как и где складировать строительные материалы.

Прежде всего, с автомашины нужно аккуратно снять дверные и оконные блоки. Остальные материалы сбрасывать через бортовые стойки неудобно – бру-

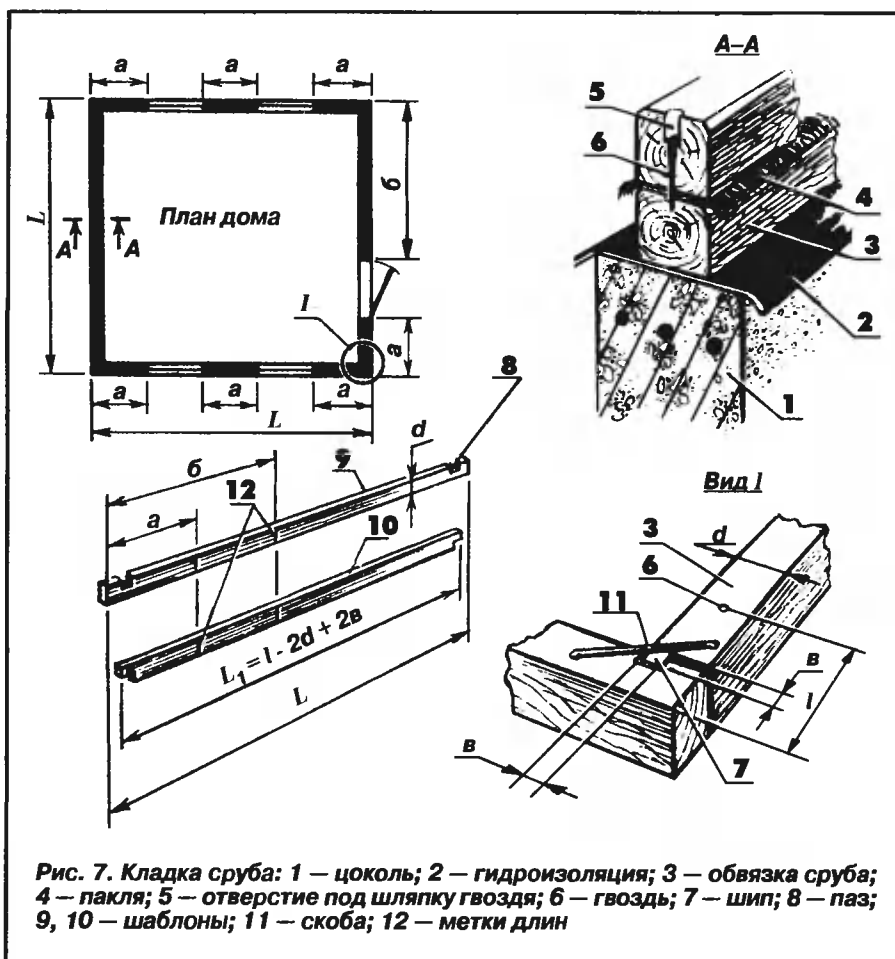


Рис. 7. Кладка сруба: 1 — цоколь; 2 — гидроизоляция; 3 — обвязка сруба; 4 — пакля; 5 — отверстие под шляпку гвоздя; 6 — гвоздь; 7 — шип; 8 — паз; 9, 10 — шаблоны; 11 — скоба; 12 — метки длин

сь тяжело поднимать, а доски можно повредить. Поэтому лучше всего груз сталкивать назад, предварительно настелив на землю ряд необрезных досок.

После разгрузки машины нужно сразу же рассортировать стройматериалы по

видам и уложить в штабеля на определенных заранее местах. Примерная схема размещения выглядит следующим образом (рис. 6). Как правило, фундамент дома оказывается "прижатым" в угол между дорогой и границей участка.



Рис. 8. Выпиливание шипов: а — традиционное; б — по рациональной схеме; 1, 2, 3 — линии распила

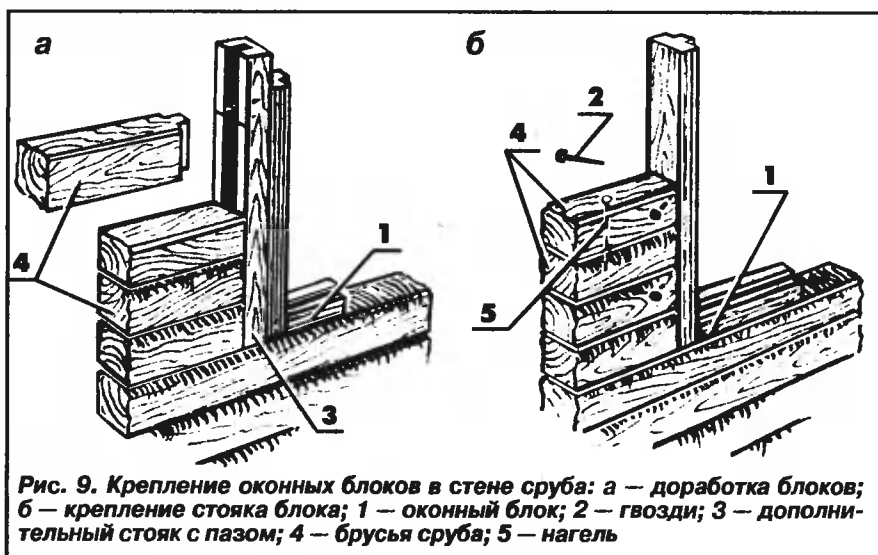


Рис. 9. Крепление оконных блоков в стене сруба: а — доработка блоков; б — крепление стояка блока; 1 — оконный блок; 2 — гвозди; 3 — дополнительный стояк с пазом; 4 — брусья сруба; 5 — нагель

Поэтому стройматериалы мы вынуждены укладывать против двух стенок цоколя. Постарайтесь, чтобы расстояние от фундамента до штабеля было не менее трех метров. Для предотвращения прогиба и коробления брусьев важно складировать их на ровные, горизонтально уложенные подкладки. В качестве подкладок можно использовать сами брусья. Если позволяет место, штабель укладываем в клетку: один ряд вдоль, другой – поперек.

Доски укладываем на подкладки из обрезков досок. Между досками оставляем зазор, чтобы штабель "дышал", и каждый их новый ряд следует перемежать прокладками. Доска должна быть обращена строганой плоскостью вниз, широкая часть необрезных досок – также вниз. Все ваши штабели должны быть приподняты над землей не менее чем на 20 – 30 см.

Когда вы рассортируете и аккуратно уложите весь материал, обязательно укройте его от атмосферных осадков. Экономичней всего использовать для этой цели рубероид, который вы впоследствии пустите в дело – на черновой пол, для подкладки под сруб.

И еще. На любом пиломатериале остатки коры нужно удалить немедленно.

У начинающего строителя очень часто возникают проблемы с определением количества "сопутствующих" материалов. Даю вам примерный расчет.

Для строительства дома 6х6 м необходимо приобрести 2 тюка пакли, 50 штук скоб, гвоздей: 16 кг – 200 мм, 8 кг – 150 мм, 6 кг – 120 мм, 20 кг – 100 мм и 10 кг – 70 мм. В этот перечень не входят шиферные гвозди, которых нужно 7 кг, а также гвозди для внутренней и наружной обшивки. Кроме этого потре-

буются 3 рулона по 15 м пергамента на фронтоны и потолок, 2 рулона по 15 м рубероида – на цоколь, 2 – на черновой пол, 8 рулонов – на крышу, если расстилать в один слой и, соответственно, 16 – в два слоя. Потребность на перегородки определяется площадью их поверхности. Необходимое количество пергамента для мансарды здесь не учтено.

СТЕНЫ ЕСТЬ, А КРЫША БУДЕТ...

Вот и наступил торжественный и волнующий момент – укладка первого венца. В древности на Руси был выработан целый ритуал этого важного события. Сегодня многие традиции, конечно, подзабылись, но, поверьте, вы сами почувствуете неординарность происходящего – дом начинает расти...

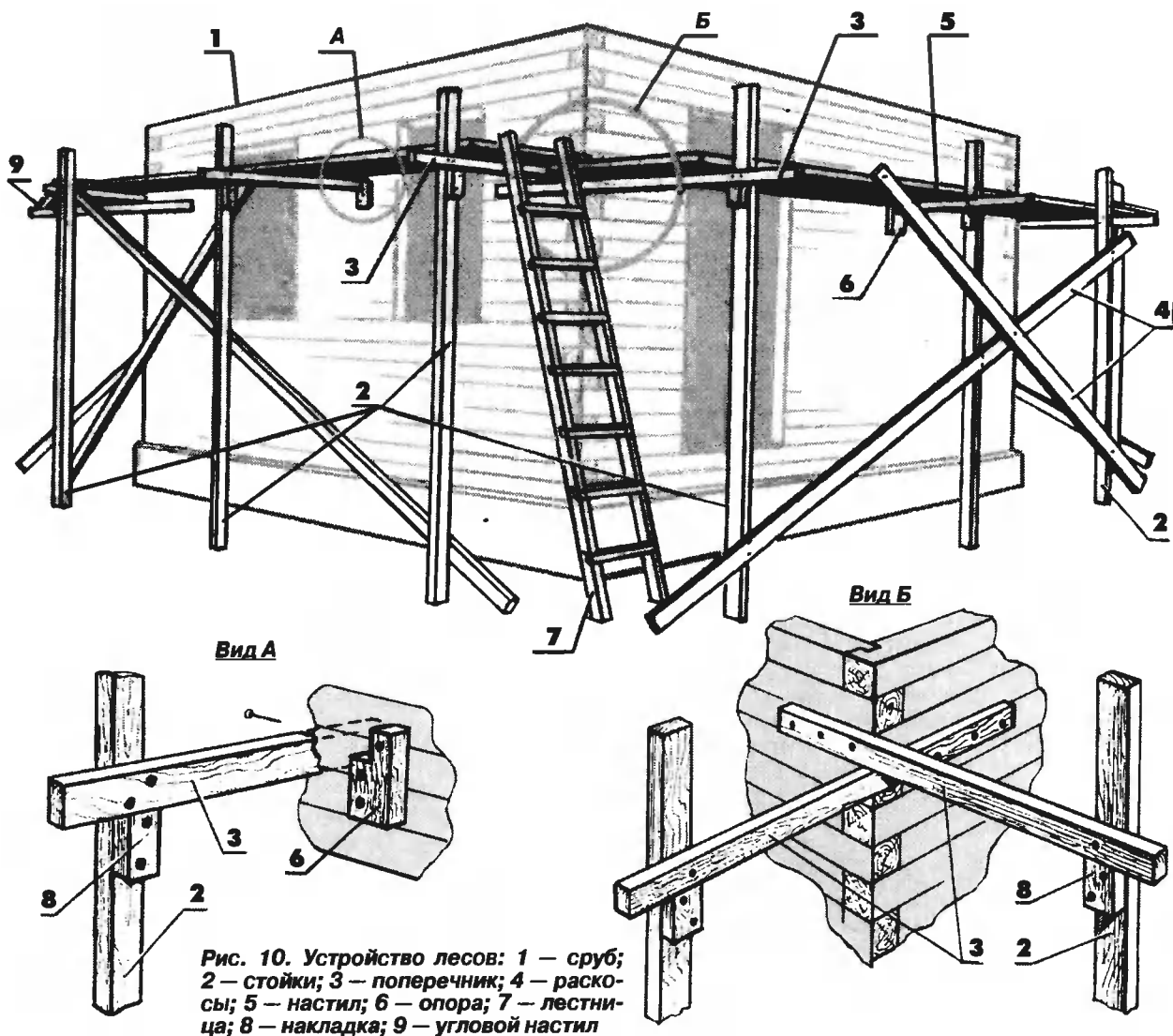


Рис. 10. Устройство лесов: 1 – сруб; 2 – стойки; 3 – поперечник; 4 – раскосы; 5 – настил; 6 – опора; 7 – лестница; 8 – накладка; 9 – угловой настил

Перед укладкой нижней обвязки (**рис. 7**) по всему периметру расстилаем на цоколь два слоя рубероида. Для этого полосу рубероида перегибаем вдоль и укладываем на цоколь (место перегиба наружу). При ширине цоколя 25 см имеем свесы по обе стороны по 12 см. Этого вполне достаточно, чтобы обеспечить сток дождевой воды со сруба и предотвратить ее затекание под брусья.

На обвязку выбираем ровные брусья без перекосов, трещин и без признаков гнили. А чтобы вода не попала в щели между брусьями и для удобства последующей подбивки пакли, на верхних краях снимаем фаски 10х10 мм.

Сопряжение брусьев по углам наиболее целесообразно осуществлять с помощью паза и шипа. Размеры шипа равны 4х4 см. Размеры паза должны быть больше размеров шипа на 5 мм. Такое соединение технологично в исполнении, непродуваемо ветром и, самое главное, позволяет в некоторой степени исправлять дефекты бруса.

В вертикальной плоскости брусья стыкуем между собой с помощью круглых или прямоугольных (если делать отверстия долотом) нагелей, а также гвоздями 200 мм. Если отсутствует электроэнергия, то крепление брусьев деревянными нагелями очень трудоемко. В этих условиях можно использовать гвозди. Чтобы они не мешали последующей осадке брусьев, гвозди забиваем пробойником, диаметр которого больше диаметра шляпки гвоздя. Пробойник входит в брус на глубину 5–7 см. Ни в коем случае нельзя применять в качестве металлических нагелей арматурные прутки или обычные гладкие стержни большого диаметра.

Искривленный брус соединяем с нижележащими деревянными нагелями, которые позволяют немного выправлять изгиб. Но такие нестандартные брусья целесообразнее распиливать на короткие отрезки и укладывать в дверных и оконных проемах.

Уделите особое внимание тщательной антисептической обработке брусьев нижнего венца. Сейчас в продаже большой выбор антисептических покрытий и лучше, конечно, использовать продукцию надежных фирм. Но на практике можно обойтись и отработанным машинным маслом. Масло желательно предварительно нагреть и промазать им нижние и внутренние стороны брусьев, оставляя торцы чистыми. Если вы уделите этой достаточно трудоемкой процедуре должное внимание, то в дальнейшем можете быть спокойным за состояние нижнего венца.

Хорошо обработанные брусья обвязки уложите на цоколь (предварительно, как я говорил, подстелив два слоя рубероида), состыкуйте по углам, проверьте диагонали и скрепите между собой скобами (**см. рис. 7**).

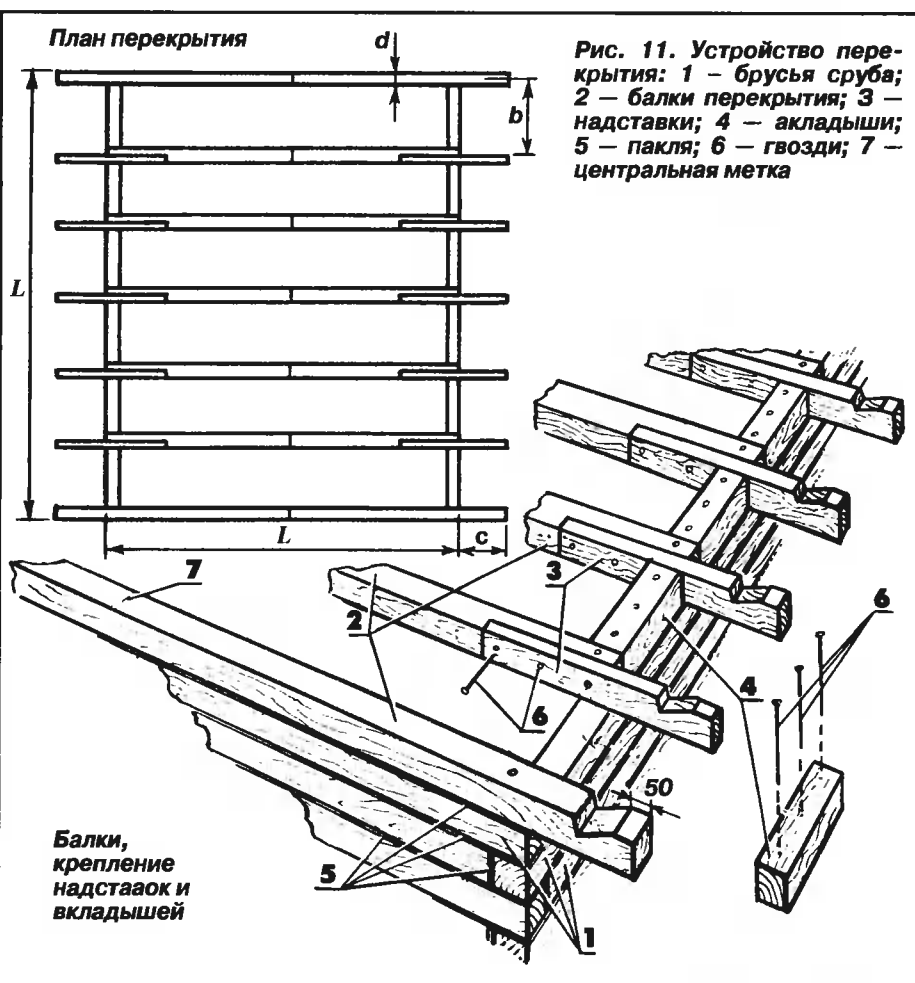


Рис. 11. Устройство перекрытия: 1 – брусья сруба; 2 – балки перекрытия; 3 – надставки; 4 – акладыши; 5 – пакля; 6 – гвозди; 7 – центральная метка

роида), состыкуйте по углам, проверьте диагонали и скрепите между собой скобами (**см. рис. 7**).

В местах неплотного контакта обвязки с цоколем подложите под рубероид обрезки досок, смазанных "отработкой" и также обернутых рубероидом. В последующем для полной стыковки рубероида с брусьями обвязки пространство между цоколем и рубероидом заполните раствором (соотношение цемента к песку 1:2), чтобы рубероид был плотно прижат к нижней пластине брусьев обвязки. В этом случае ваше подполье будет надежно защищено от проникновения холода и воды.

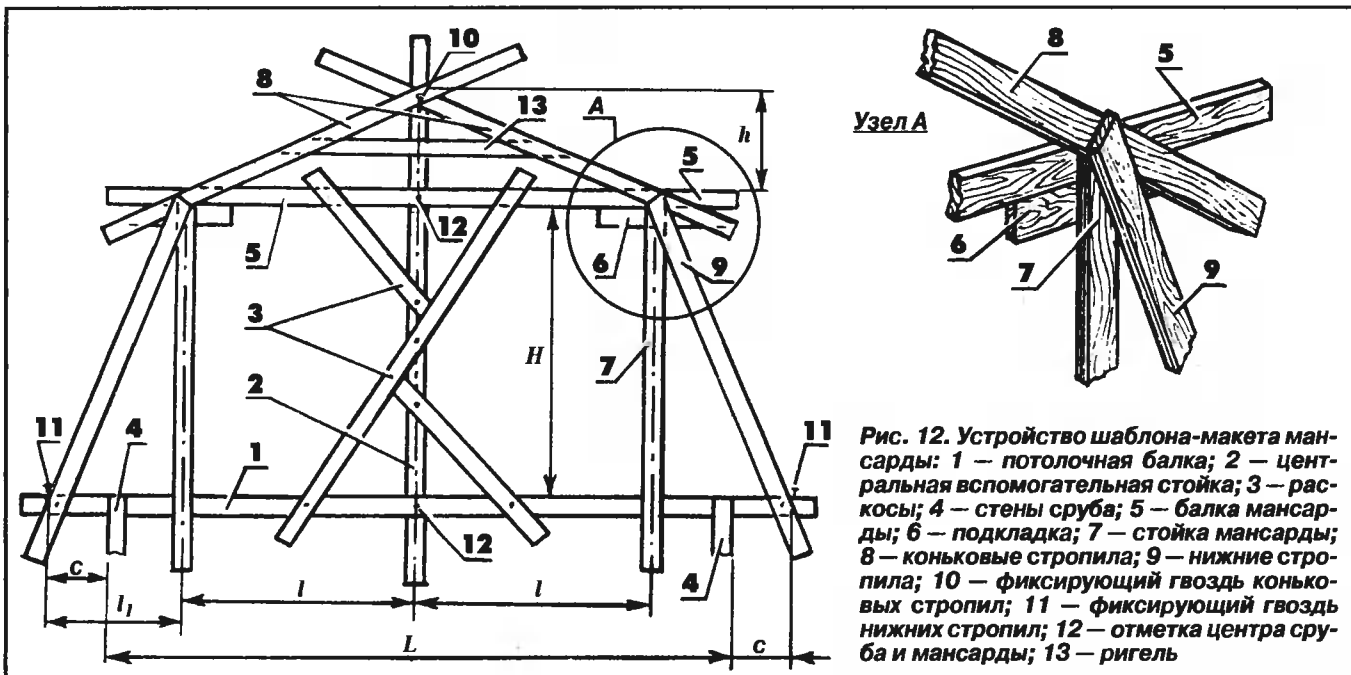
Закончив нижнюю обвязку, необходимо сразу уложить поперечные лаги. Пока еще нет стен сруба, эту работу выполнять удобнее. В качестве лаг используем те же брусья, которые укладываем через 1 м. Если позволяет ширина цоколя, то концы лаг, подстелив, естественно, рубероид, можно укладывать на него. Не позволяет – делаем врезы в обвязку, куда вставляются концы лаг. При значительных пролетах лаги укладывайте на бетонные или кирпичные столбики, за-

глубленные в грунт на 50 см. Основным требованием является горизонтальное положение лаг и единая плоскость верхних пластей. Лаги также необходимо обработать антисептиком.

На лаги укладываем необрезные доски, чтобы сделать временный настил, удобный для последующего строительства сруба.

Теперь можно приступать к непосредственному возведению стен.

Как правило, у начинающих строителей возникают большие сложности при подготовке брусьев – выпиливании шипов и пазов. Я советую поставить эту работу "на поток", для чего необходимо изготовить шаблоны (**см. рис. 7**). Делают их из обыкновенных досок. Одна доска служит шаблоном шипов, другая – пазов. На шаблонах отмечены метками длины промежуточных заготовок. Я делаю метки в виде надпилов по обоим краям доски. При замере длин ставим точки в надпилах, а потом прочерчиваем линии отпила. Использование шаблонов я считаю очень эффективным и надежным подспорьем: сразу же имеем пазы, шипы и заданную длину бруса.



Как вы понимаете, не весь брус, из которого возводится дом, имеет одинаковую длину. В стенах ведь есть дверные, оконные проемы, поэтому вам потребуются и брусья-коротышки. Тщательно рассчитайте их длину и вы поймете, что из одного цельного бруса (можно некондиционного, искривленного) у вас получится 3–4 заготовки.

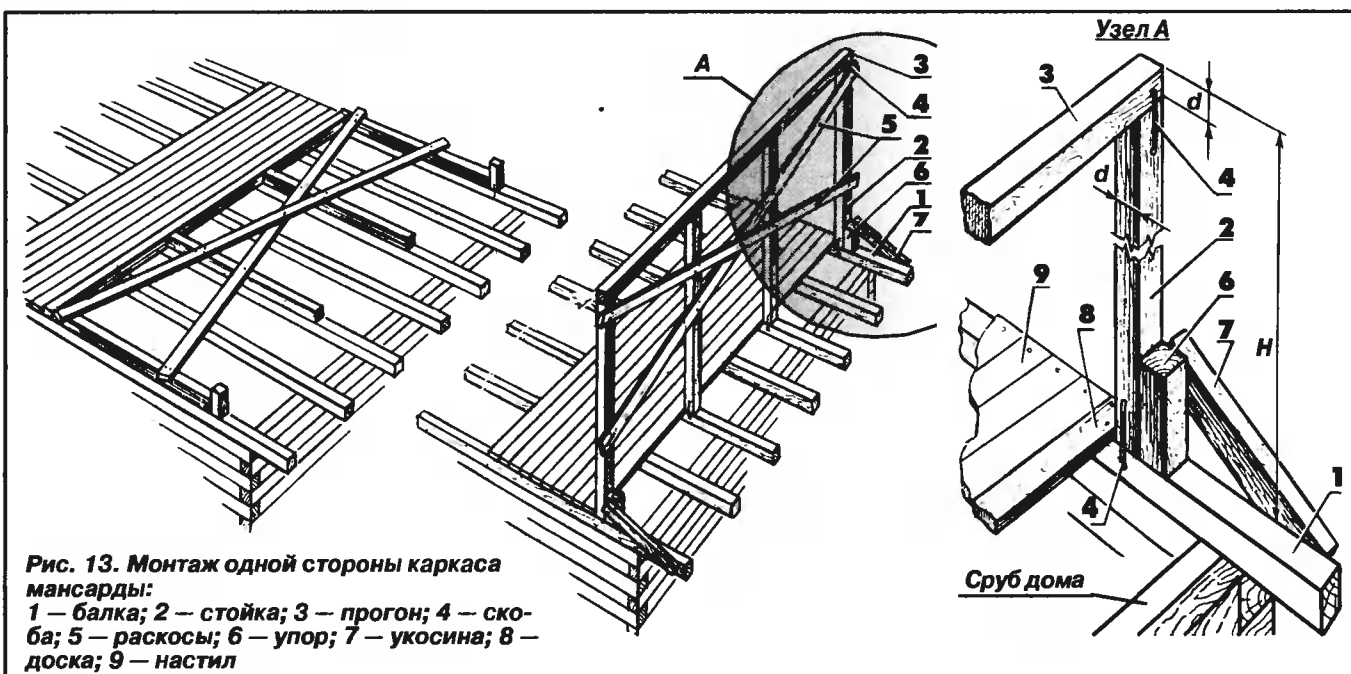
Можно посоветовать рационализировать процесс выпиливания шипов. Традиционно делают три пропила (рис. 8 а,

поз. 1–3). Я же обхожусь только двумя пропилами (рис. 8 б, поз. 1, 2) с противоположных сторон. Резкий удар — и брус сам распадается, остается только выбрать лишнюю древесину, чтобы получить нужную ширину шипа "b".

По шаблону заготавливаем брусья на 2–3 венца и приступаем к кладке. На нижний венец (обвязку) укладываем ровный однородный слой пакли толщиной 1 см. Пакля свисает по обе стороны бруса наружу на 5–8 см. Ее при конопат-

ке загоняют в паз между брусьями. На паклю укладываем второй венец, снова паклю и т. д. Брусья каждого венца соединяем с брусьями выше- и нижележащих венцов гвоздями. Первые гвозди располагаем на расстоянии 30–40 см от угла дома. Дальше гвозди вбиваем через 1,5 м.

Во многих пособиях по строительству показано сверление и установка деревянных нагелей прямо на углах. Хочется предостеречь неопытных строителей, что этого ни в коем случае нельзя делать —



велика вероятность расколоть торец бруса. Выложив сруб на высоту 70–80 см от уровня пола (6 венцов), приступаем к установке оконных блоков. Если в вашем комплекте оконные блоки без пазов, их можно и нужно доработать (рис. 9, а), прибив с обеих сторон блока дополнительные стойки с пазами. Их делают из доски толщиной 60 мм, выбрав по средней части стойка паз 40х50 мм.

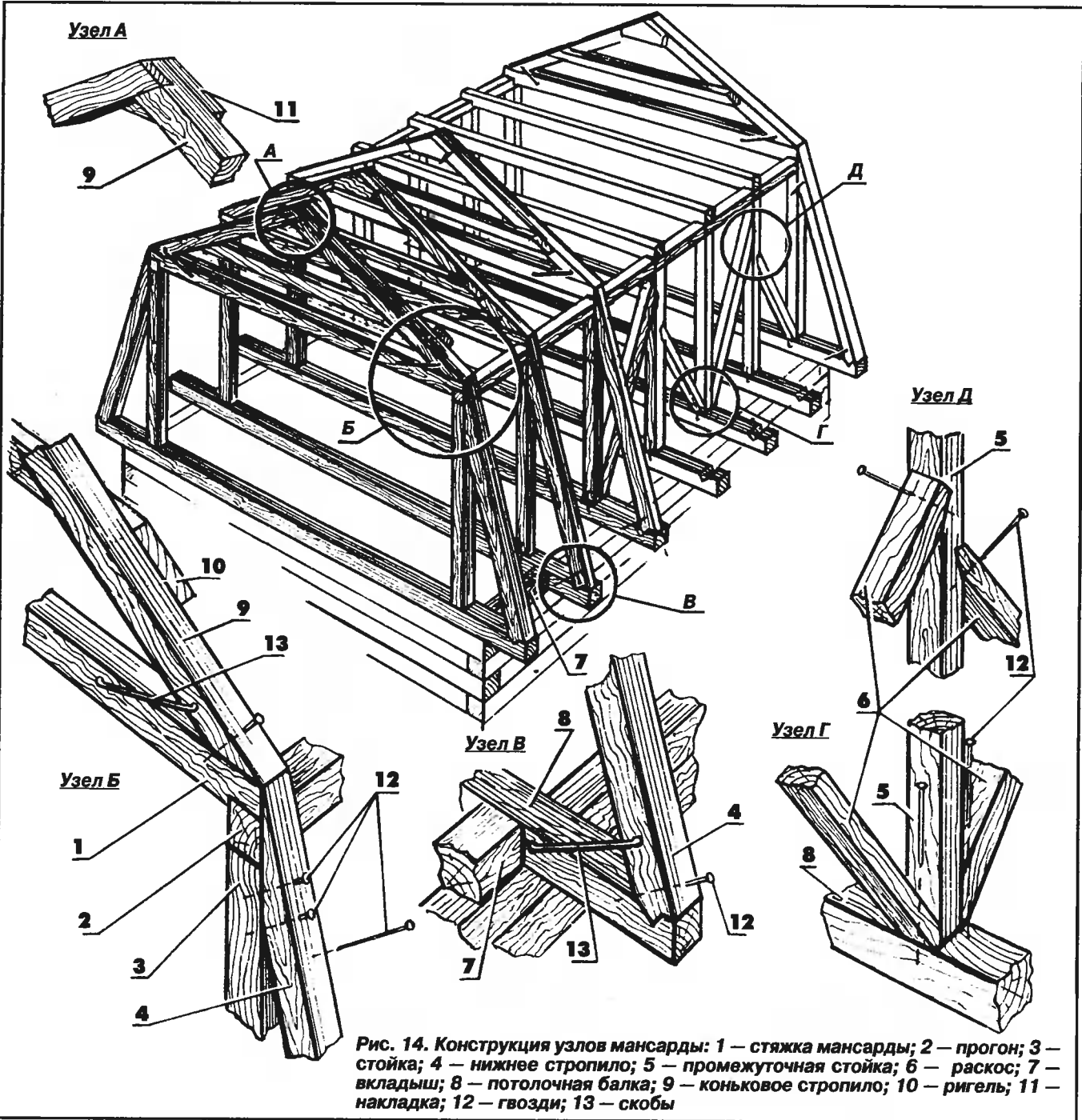
Оконные блоки с брусками стены

можно скреплять гвоздями через каждые 2–3 венца. Здесь тоже есть своя строительная хитрость: обычно гвозди вбивают с лицевой внутренней стороны оконного блока, а нужно наоборот – через брус в блок. Тогда не будет опасности, что, смяв древесину, вы повредите оконный блок.

В тех случаях, если оконного блока нет, а сруб собирать нужно, можно изготовить из обрезных досок временные

стояки толщиной 20 мм и шириной, равной толщине сруба. Этими досками скрепляют и фиксируют брусья проема в вертикальной плоскости. Гвозди в этом случае можно забивать в торец бруса через эти доски.

Возводя стены дома, не забывайте периодически (через каждые 5–6 венцов) контролировать горизонтальность стен, вертикальность углов. Поднятые углы можно осаживать кувалдой, а под



опущенные подкладывать более толстый слой пакли. По углам брусья нужно скреплять скобами так, чтобы они не выступали наружу (см. рис. 7).

Весьма ответственный момент наступает при укладке брусьев над оконными и дверными блоками. Чтобы их не зажал при осадке дома, очень важно оставить осадочный зазор – он равен примерно 1/20 общей высоты сруба.

Как показывает практика, при укладке первых пяти-шести венцов особых проблем не возникает. Но дом стремительно подрастает, и работать становится неудобно. Значит наступило время устанавливать строительные леса.

Леса (рис. 10) представляют собой настил, поднятый над землей на 1,5–2 м, в зависимости от высоты сруба и цоколя. Распространенная ошибка начинающих строителей – легкомысленное отношение к сооружению лесов. Усвойте раз и навсегда: леса не какая-то блажь, а средство, облегчающее работу. Да и о технике безопасности лучше все-таки помнить. В лесах важны все элементы, но, в первую очередь, об их качестве скажет настил – он должен, не прогибаясь удерживать не менее трех человек плюс один брус. Ширина настила – не менее 80 см.

На рис. 10 хорошо виден способ крепления стоек и поперечин. Для обеспечения жесткости стойки между собой соединены еще и крестообразными раскосами. При изготовлении лесов можно использовать любой лесоматериал – кругляк, горбыль, обрезные и необрезные доски, бруски. Очень хорошо пойдут в дело доски от щитов опалубки. Если уложенный настил лесов все же прогибается, "ходит", не поленитесь сделать его двойным. Надежные леса, как уже говорилось, не прихоть, а первейшая необходимость – на надежных лесах и работа спорится ...

... Вот и поднялись стены вашего дома. Кладку бруса можно заканчивать, когда "чистая высота" между полом и потолком будет не менее 2,4 м (больше – пожалуйста!). Последний венец тщательно выверьте по диагонали и высотным отметкам и скрепите скобами по углам. Все – стены готовы! Впереди – крыша ...

СПЛОШНОЙ ПАРИЖ НА ДАЧНЫХ СОТКАХ...

Мансарда. С некоторых пор это французское слово стало чрезвычайно популярным среди российских владельцев садовых шестисоточных угодий. В самом звучании этого слова какой-то особый парижский шик и притягательная таинственность. И даже русский перевод – жилое помещение на чердаке под скатом крыши – не убавляет чарующего флёра. Потому что мансарда – это мансарда!

Но мы с вами уйдем от поэтических (а

в Париже в мансардах живут, как правило, поэты и художники) восторгов и рассмотрим "помещение под крышей" с точки зрения целесообразности. Почему я настоятельно рекомендую строить дом с мансардой? Да потому, что при ограниченных размерах наших земельных участков, значительной дороговизне строительных материалов – это самый рациональный вариант использования чердачного пространства. Достаточно сказать, что мансарда позволит более чем в полтора раза увеличить полезный объем помещений вашего дома и, в конечном счете, обеспечит вам существенную финансовую экономию. Поэтому строим дом обязательно с мансардой!

СОВЕТУЮ: ЛОМАЙТЕ КРЫШУ!

Сразу же хочу вас успокоить: в буквальном смысле ломать вам ничего не придется. Ломаная крыша – только строительный термин.

Из всего многообразия типов крыш – односкатных, двускатных, вальмовых, шатровых, крестовых и т.д. – в дачном строительстве наибольшее распространение получили двускатные (симметричные) ломаные крыши. Простота, технологичность монтажа сделали их весьма популярными у начинающих строителей. Но самое главное – именно эти крыши позволяют соорудить просторную и привлекательную мансарду.

Основа крыши – нащажнов перекрытие. Оно состоит из ряда потолочных балок –

лаг, уложенных параллельно фасаду (рис. 11). Для шестиметрового (как в нашем случае) пролета нужны балки сечением не менее 150х150 мм. Если сечение меньше, то балки будут прогибаться даже под собственным весом, а ведь им предстоит держать потолок ваших комнат, пол мансарды и часть веса кровли вместе со снеговой нагрузкой. Поэтому очень важно обеспечить надежность перекрытия. Проще всего поддерживать балки перекрытия капитальной стенкой, но это удорожает строительство.

Обычно на практике используют подерживающую балку. Она проходит поперек под основными, концами опирается на стены, а в средней части – на стойки, которые в последующем станут основой дверных проемов при изготовлении внутренних перегородок. Эти поддерживающие стойки вместе с половыми лагами должны опираться на кирпичные или бетонные столбики: под каждую стойку – свой столбик.

Расстояние "b" между балками перекрытия не должно быть более одного метра. Поэтому по верхней обвязке сруба очень тщательно разметьте места, куда лягут балки перекрытия. С помощью гидроуровня добейтесь их строгой горизонтальности и общей плоскости. Все выпирающие неровности нужно аккуратно стесать топором. Длина балок перекрытия должна превышать ширину сруба на величину двух карнизов "с". В нашем случае весь брус – шестиметровый.

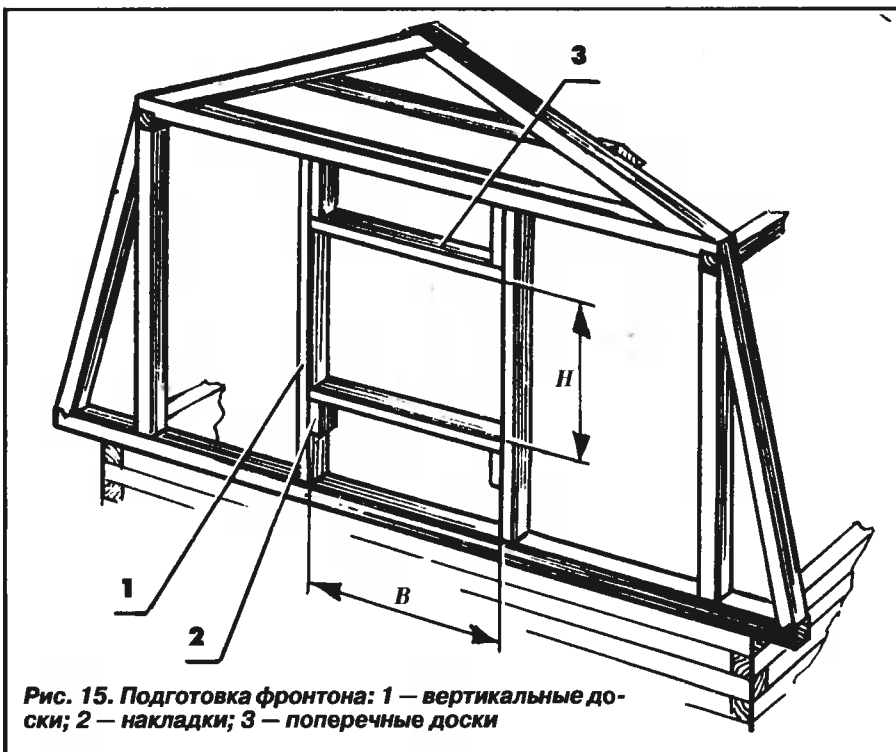


Рис. 15. Подготовка фронтона: 1 – вертикальные доски; 2 – накладки; 3 – поперечные доски

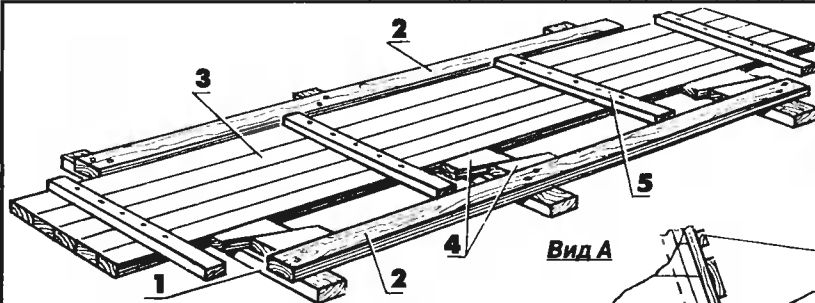
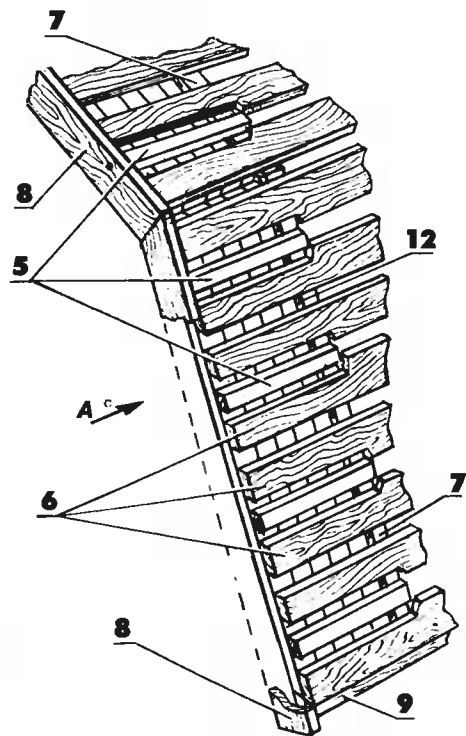
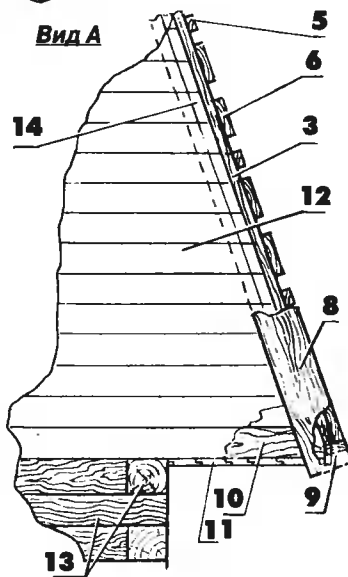


Рис. 16. Заделка карнизов: 1 — поперечина; 2 — упорные планки; 3 — доски щита карниза; 4 — клинья; 5 — накладки; 6 — необрезная доска обрешетки; 7 — стропильная нога фронтона; 8, 9 — лобовые доски; 10 — потолочная балка; 11 — доски карниза; 12 — доски фронтона; 13 — брус сруба; 14 — рейка



Неразрешимые проблемы? Ничуть! Балки перекрытий легко нарастить отрезками досок 50х150 мм. Для этого на обоих концах балок вырубает четверти длиной по 1 м и в них вставляем надставки (см. рис. 11), соединяя их с брусом гвоздями 150 мм. Длина надставки — 1,4 м — выбрана с таким расчетом, чтобы мансардная стойка и нижнее стропило опирались соответственно на брус и надставку. На надставках делаем врезки глубиной 3–5 см. Размечать их лучше всего с помощью отрезка доски, из которой будете изготавливать нижние стропила. Поскольку угол наклона стропил у нас значительный (порядка 60°), то назначение врезок — только для удобства монтажа.

Подготовленные балки поднимаем на верхнюю обвязку сруба и укладываем по местам на палку, выставляя центр 7 (см. рис. 11) строго по шнуру, и прибиваем к брусам обвязки гвоздями 200 мм. Между балками вставляем (также на палку) вкладыши. Они фиксируют балки и защищают от холода чердачное помещение. Вкладыши прибиваем к обвязке и к балке гвоздями длиной 200 мм. Готовое перекрытие временно, для удобства сборки мансарды, застилаем необрезными досками. **Особое внимание следует уделять концам досок: они должны обязательно опираться на балки и ни в коем случае не висеть в воздухе.**

О "СКЕЛЕТЕ" И ПРОПОРЦИЯХ

Дом красив крышей. А красивая крыша — это точно выбранные пропорции. Как же их правильно определить? Наш совет начинающим — использовать при строительстве специальный шаблон. С его помощью очень легко найти нужные соотношения, точные размеры и сопряжения деталей мансарды.

Преимущества шаблона в том, что его можно собирать прямо на земле, ис-

пользуя обрезную доску, лучше всего вагонку — она легче. Советую изготавливать шаблон в натуральную величину, т.е. длины всех его элементов должны соотноситься с будущими элементами вашей мансарды, как 1:1.

На рис. 12 видно, что шаблон-макет представляет из себя своеобразный "скелет", каждый элемент которого — точная облегченная копия капитальных деталей мансарды.

Итак, сооружаем "скелет". Прежде всего на доске 1, изображающей потолочную балку сруба, находим центр 12. Короткие доски 4 моделируют на вашем шаблоне стены сруба. Отложив от них расстояние "С", которое является шириной метки. По центру доски и перпендикулярно ей прибиваем доску 2. На высоте "Н" (расстояние от пола мансарды до потолка) перпендикулярно доске 2 и параллельно доске 1 прибиваем доску 5 и фиксируем конструкцию с помощью раскосов 3. По краям доски 5 необходимо прибить подкладки 6, на которые будут опираться стойки 7. Отложив от верхней плоскости доски 5 по оси доски 2 примерно 1,1–1,3 м, забиваем гвоздь 10. Теперь, двигая стойки 7 влево-вправо, находим устраивающую вас ширину мансарды. Меняя высоту "Н" и расстояние "L", вы очень быстро и легко можете выбрать необходимый контур фасада. Ког-

да вариант найден, остается наложить коньковые и нижние стропила и скрепить всю конструкцию гвоздями. Хорошо прочертив (а можно просто отпилить) доски в местах стыковки, вы получаете прекрасные и очень точные шаблоны деталей мансарды — стоек, верхних коньковых и нижних стропил, балок, ригелей. Теперь, соотносясь с их размерами на шаблоне, будет очень просто изготавливать настоящие детали мансарды.

ВДОЛЬ ИЛИ ПОПЕРЕК?

Монтаж каркаса мансарды выполнить можно двумя способами: поперечным и продольным. Сборку в обоих случаях производим на перекрытии. При поперечном способе профиль каркаса собираем из 2-х стоек и затяжки в виде П-образного элемента и устанавливаем на соответствующей потолочной балке перекрытия дома, выверяя вертикальность стоек и фиксируя их временными укосинами. Поднятые и установленные П-образные элементы соединяем между собой прогонами.

Таким способом можно поднимать конструкции с большими пролетами и значительным весом. Однако здесь труднее добиться хорошей точности. Толщина брусков потолочных перекрытий может иметь разницу до 0,5 см, возможна их кривизна, поэтому достичь плоскостности потолка и стен мансарды

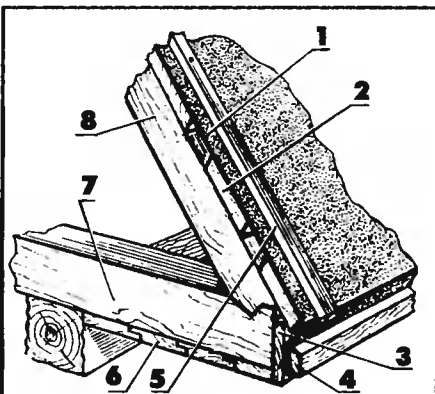


Рис. 17. Способ заделки рубероида:
1 — рубероид; 2 — обрешетка; 3 — торцевая карнизная доска; 4 — накладка; 5 — рейка; 6 — обшивка карниза; 7 — потолочная балка; 8 — стропильная нога фронтона

проблематично. Кроме того, при семи балках перекрытия, как в нашем случае, пришлось бы выверять вертикальность и временно закреплять укосинами четырнадцать стоек. Трудоемко и неэффективно. Поэтому я рекомендую более простой и технологичный продольный способ монтажа. При продольном способе монтажа (рис. 13) каркаса мансарды необходимо освободить правую (или левую) часть перекрытия от временного настила. На потолочные балки укладываем стойки и скобами 4 прикрепляем к ним верхний прогон 3. Проверив перпендикулярность стоек по отношению к прогону, фиксируем их раскосами 5. Крайние стойки упираются в упоры 6, закрепленные укосинами 7.

Поднимать пролет каркаса надо без рывков, подкладывая под прогон в первоначальный момент подъема опорные брусья. Подняв прогон, надо прикрепить стойки к балкам перекрытия. Выверив вертикальность стоек по отвесу, фиксируем их раскосами. Для облегчения монтажа промежуточные стойки можно уста-

новить под уже поднятые прогоны.

Все вышеописанные операции повторяют на противоположной стороне.

Подняв и скрепив вертикально стойки с прогонами, необходимо связать их между собой мансардными балками — стяжками перекрытия (рис. 14). Все мансардные балки перекрытия лучше подготовить на земле — еще раз проверить длину и по концам их выбрать четверть. Четверти обеспечивают на высоте надежную стыковку балок с прогонами.

Когда все мансардные балки уложены и скреплены гвоздями с прогонами, на них надо также уложить необрезные доски — с этого настила вам будет удобней продолжать сборку коньковых стропил и крепить верхнюю часть нижних стропил. А ведь именно с верхней части надо крепить нижние стропила. Прихваченные сверху, они не будут отходить, и вы их спокойно закрепите внизу гвоздями и скобами с потолочным балкам перекрытия дома. Собранные по шаблону коньковые стропила, накладки, ригели устанавливайте на стяжки (мансардные балки) и крепите гвоздями. Установку начинайте с фронтонов, а потом, натянув по коньку шнур, выставляйте промежуточные коньковые стропила — работа будет качественной и точной.

Устанавливая стропила, обратите внимание на то, чтобы при креплении скобы угол между ней и стяжкой был наименьшим. Для усиления конструкции накладки и ригели нужно прибивать с обеих сторон стропильных ног — без врезок, внахлест. Вот, собственно, вы и соорудили каркас мансарды.

ПОД КРЫШЕЙ ДОМА СВОЕГО...

Владимир Иванович Даль, приводя в своем "Толковом словаре" пословицы: "Хоть худ дом, да крыша крыта", "Крой свою крышу, а сквозь чужую не замочит", отдает тем самым дань уважения действительно важнейшей части дома — крыше. По опыту знаем: под хорошей крышей — дому век стоять. Поэтому крыть дом — работа ответственная, требующая навыков, сноровки, знания некоторых секретов. Навык и сноровку, надеюсь, вы уже как-никак приобрели. А секретами я с вами поделюсь.

У начинающих строителей самая распространенная на этом этапе ошибка — торопятся. В общем-то, я их очень даже понимаю: дом стоит открытый, родной, а его дождем

мочит... Скорей, скорей — шифером, рубероидом, чем попало — накрыть, сберечь. А чем, собственно, страшен дождь вашему дому, где еще и пола-то нет? Как намокнет — так и высохнет. Лучше все делать последовательно и обстоятельно.

Начинать надо с подготовки фронтонов. Подготовка заключается в установке (рис. 15) двух вертикальных 1 и двух поперечных 3 досок сечением 150х50 мм. В полученный проем вставляем оконный блок, проверяем его горизонтально-вертикальное положение и закрепляем гвоздями. Чтобы в будущем оконный блок не зажимало, проследите за размерами В и Н: они должны быть больше размеров блока на 1,5 — 2 см.

Теперь нужно затянуть фронтоны пергамином. Он станет надежной защитой от затекания влаги, предохранит ваше жилище от сквозняков. Полосы пергамина лучше всего располагать горизонтально и внахлест, прикрепляя его к стойкам толстыми кнопками или мелкими гвоздями.

Фронтон обычно обшивают вагонкой. Многие мастера при обшивке умудряются создать весьма сложный рисунок. Дело вкуса. Я рекомендую верхнюю часть фронтона зашивать вертикально, нижнюю — горизонтально. Такой способ технологичен и экономичен.

Вначале зашиваем верхнюю вертикальную часть. Важно следить, чтобы гребень вагонки плотно входил в паз и выдерживалась вертикальность досок. Начинающие строители очень часто размеры и скос каждой доски подгоняют "по месту". Я же советую просто набивать вагонку, а потом ее выступающие над стропилами концы спилить обыкновенной ножовкой.

Очень важно правильно прибить сливную доску. Ее прибивают с небольшим скосом между вертикальной и горизонтальной частью обшивки. Зашивая горизонтальную часть фронтона, помните: вагонка всегда должна быть пазом вниз, чтобы вода не затекала. И, конечно, постоянно контролируйте горизонтальность, чтобы не испортить все впечатление последней, косо прибитой доской. Всегда можно выровнять доску, регулируя степень поджатия.

Обшивка досками фронтонов до изготовления обрешетки имеет свои преимущества: не надо изощряться, чтобы получить доску нужной длины и с нужным скосом, да и прибивать удобнее. Прибитые доски, как я уже говорил, обрезаем потом по кромкам стропил.

После того, как вы зашьете фронтоны, лучше всего сразу же заделать карнизы потолочных балок. Затруднений здесь никаких — вагонка прибивается снизу к выступающим брускам.

Следующий этап — обрешетка крыши.

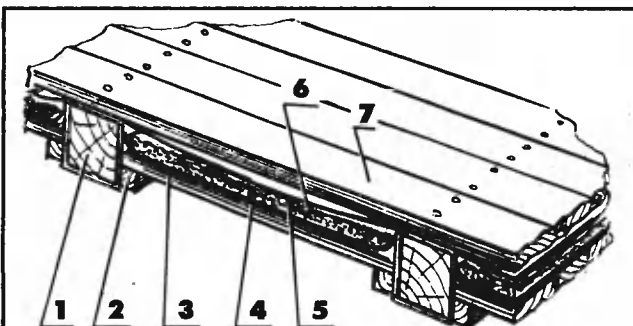


Рис. 18. Конструкция двойного пола с утеплителем:
1 — половая лага; 2 — черепной брус; 3 — черный пол; 4 — рубероид; 5 — утеплитель; 6 — пергамин; 7 — доска пола

Работа достаточно простая, но и здесь существуют свои особенности. Прежде всего, обрешетка должна выступать за пределы габаритов дома. Этот выступ (свес) делается для защиты строения со стороны фронтонов от попадания ливневой воды. Обычно делают свес в 50 – 70 см. Если кровля у вас будет рубероидная, то величина этого свеса особой роли не играет. Другое дело, если крыша шиферная. Тогда величину свесов фронтонных карнизов надо четко увязать с общей длиной обрешетки. Для этого есть очень простой способ. На земле укладываем параллельно две доски на всю предполагаемую ширину крыши. На них размещаем листы шифера с необходимым перекрытием в полуволну или целую волну. Сравниваем длину полученного ряда листов с протяженностью крыши. Разницу между длиной обрешетки и выложенного ряда досок делим на две части и получаем необходимую ширину свеса.

Определив величины свесов, прибиваем по две доски на каждое стропило (вверху и внизу по одной), – итого 8 досок. Вылет каждой доски за плоскость фронтона должен соответствовать ширине карниза. Прибив к торцам этих выступов по доске (8 досок), получим естественные ограничители для промежуточных досок обрешетки.

Обрешетку можно делать из обычных необрезных досок, прибивая их обзолom вниз. Зазор между досками около 5 см. Как правило, длины целой доски на всю ширину крыши не хватает, поэтому их стыкуют на стропилах. При укладке досок комлевую часть чередуют с вершинной. В верхней и нижней части стропил лучше прибивать обрезные доски.

После устройства обрешетки сразу же обшивают карнизы фронтонов. Дело это достаточно трудоемкое, требующее определенных навыков, потому что работать приходится на большой высоте и в труднодоступных местах. Прямо скажу – достаточно сложная операция для начинающего строителя. Но выход есть! Ведь зашивать карнизы можно не по одной доске, а сразу щитами, которые легко и спокойно изготавливают на земле. На рис. 16 хорошо видно, как изготавливаются эти щиты. Вам только и останется поднять щиты на крышу и освободить между досками обрешетки места для размещения накладок. Один человек поддерживает щит с лесов, другой – прибивает его сверху, плотно поджимая к обшивке фронтона. При необходимости стык досок фронтона со щитом можно закрыть нащельниками. К торцам щитов прибивают лобовые доски.

И последнее – кровля. На первоначальном этапе строительства разумней всего покрыть крышу рубероидом в два слоя. Рулоны поднимают на крышу и рас-

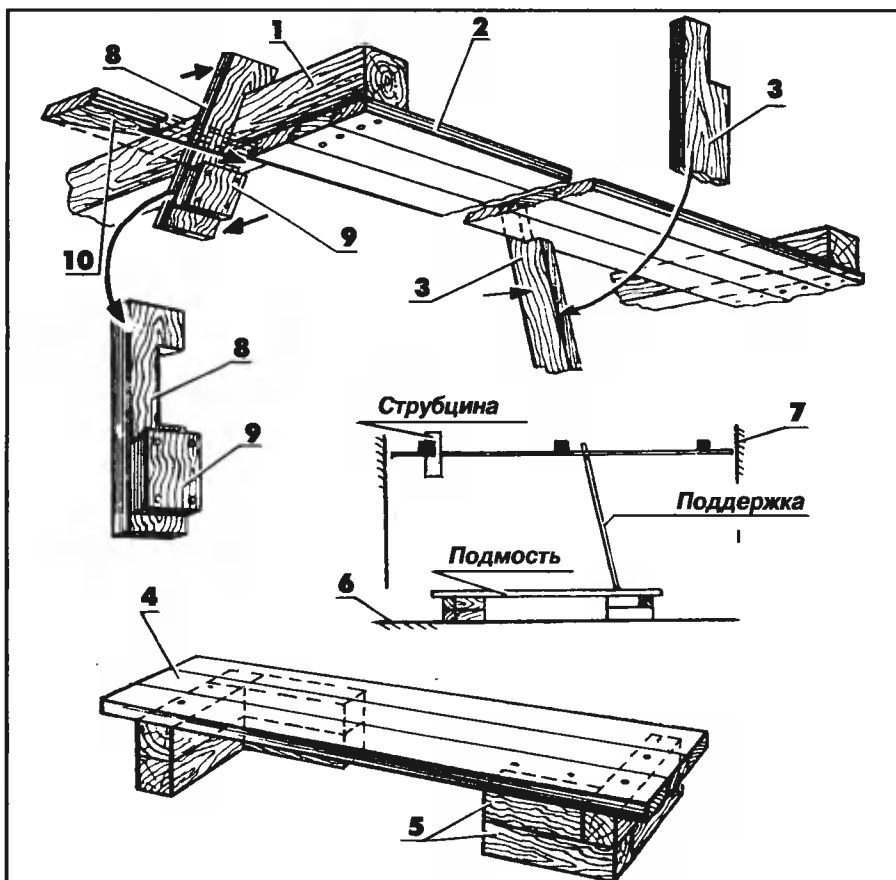


Рис. 19. Подшивка потолка: 1 – балка перекрытия; 2 – доска потолочная; 3 – поддержка; 4 – настил; 5 – брус; 6 – плоскость пола; 7 – плоскость стены; 8 – струбцина; 9 – ограничитель; 10 – клин

катывают перпендикулярно коньку. Каждая полоса рубероида должна заходить на другую не менее, чем на 10–15 см. Первый слой рубероида можно крепить кнопками, а второй – деревянными рейками, обработанными олифой, краской, антисептиком или просто отработанным машинным маслом. Рейки прижмут рубероид плотно и равномерно по всей длине обрешетки. Покрытую рубероидом крышу лучше всего закрыть по коньку оцинкованным железным листом.

Свисающие с крыши концы рубероида необходимо тщательно закрепить. Лучше всего это сделать так, как показано на рис. 17. Свисающие концы рубероида следует подогнуть и прибить к торцевой карнизной доске накладкой, имеющей скос для стока воды.

Вот и все. Дом под крышей! А впереди внутренние отделочные работы.

Наступил самый приятный этап строительства – внутренняя отделка дома. Теперь вам не страшны никакие капризы погоды – вы работаете под крышей. Полнато ваше желание поскорее обустроить свое жилище. Не торопитесь!

С особым прилежанием отнеситесь к настилке полов. Помните: **теплый пол – это комфорт во всем доме.**

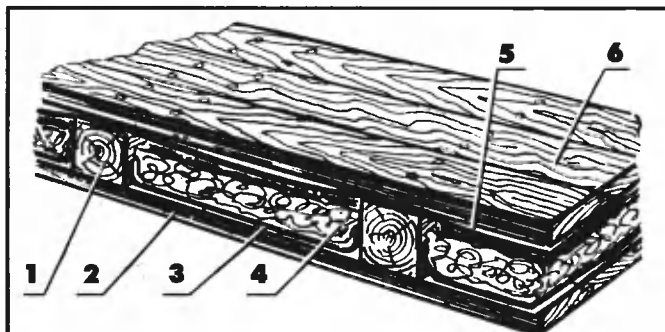


Рис. 20. Конструкция межэтажного перекрытия: 1 – балка перекрытия; 2 – потолок; 3 – пергамин; 4 – утеплитель; 5 – пергамин; 6 – пол

С чего начинать? С набивки черного пола! Это первая преграда на пути влаги и холода из подвала (рис. 18). Прежде всего по нижним краям лаг набейте черепные бруски (5х5 см). И уже к ним прибивайте доски черного пола. Вот тут-то вам и пригодятся обрезки досок – отходы обрешетки, опалубки, обшивки. **Главное, хорошо обработать древесину антисептиком, защитить от влаги.**

Образовавшийся настил укройте слоем рубероида и только поверх него уложите утеплитель. В качестве утеплителя можно использовать керамзит или минеральную вату. Лично я – сторонник минеральной ваты – она имеет низкую теплопроводность, малый вес, удобна в работе. Поверх утеплителя настелите слой пергамина – он предохранит ваше жилище от микроскопических частиц минеральной ваты.

НЕ ТОРОПИТЕСЬ С ЧИСТЫМ ПОЛОМ

Процесс настилки чистого пола достаточно подробно описан во многих литературных источниках. Но там почему-то дается совет – сразу прибивать доски пола. Я же считаю, что этим вы совершите очень большую ошибку, для исправления которой через год-два придется затратить много усилий. Дело в том, что половая доска должна быть идеально сухая, чего на практике просто не бывает. Усушка досок достигает 5 – 10%, и это обстоятельство следует учитывать. Поэтому мой вам совет: доски чистого пола уложите лицевой стороной на лаги и, поджимая их клиньями, наживите только каждую пятую доску, не забивая гвозди до конца. Через год гвозди вытащите,

доски переверните, подожмите вновь и прибейте их уже окончательно. При такой технологии пол у вас будет без щелей.

В любом случае, знайте – чем сильнее поджимаются доски, тем меньшее влияние на них оказывают процессы усушки.

Много проблем у начинающего строителя возникает с подшивкой потолка. Процесс действительно трудоемкий. Выручат смекалка и простейшие приспособления. На рис. 19 изображены подмости, поддержка и струбцина. С их помощью вы значительно облегчите свой труд. С подмостей вам будет удобно дотягиваться до потолка, они легко перемещаются, дают устойчивую основу. Поддержка поможет вам даже в одиночку удерживать и поджимать доски.

Особый разговор – о струбцине, обеспечивающей надежный прижим досок друг к другу. Изготовить такое приспособление очень просто. В березовой или осиновой доске вырезаем паз, ширина которого немного превышает толщину балки перекрытия. Ниже паза прибаваем ограничитель клина. Струбцину устанавливаем возле прибиваемой доски, отводим низ в сторону до доски, и брус оказывается плотно охвачен прямоугольным пазом. Теперь с помощью клина очень удобно поджать прибиваемую доску.

ПОДУМАЙТЕ О ЛЕСТНИЦЕ, ПОКА НЕ ПОЗДНО!

Внимание! Подшивая потолок, не забудьте оставить проем-лаз на второй, мансардный этаж. Где его расположить – решать вам. Кто-то располагает его в углу – скрытно и незаметно. А многие, на-

оборот, проем-лаз и лестницу делают броской деталью интерьера. Как говорится, дело вкуса.

Подбив снизу потолок, вы перемещаетесь на второй этаж и уже сверху, прямо на потолочные доски, стелите пергамин, укладываете утеплитель, снова пергамин и прибиваете половые доски.

Когда будет готово межэтажное перекрытие (рис. 20), подшивайте потолок мансарды. Технологический процесс подшивки потолка вы, надеюсь, освоили еще на первом этапе, поэтому затруднений у вас не возникнет.

Утеплить потолок мансарды тоже легко и просто. Забираетесь под конек крыши в чердачное пространство, настилаете пергамин, а в качестве утеплителя можно использовать и мох, и опилки – пространство-то – открытое! Но лучше все-таки минеральную вату – привычный и доступный материал.

И опять предостережение! **Не спешите обшивать вагонкой внутренние перегородки, стены дома. Пусть вагонка хорошо отлежится, просохнет.** Иначе появятся щели, замучаетесь перделывать.

А вот ориентация четвертей и пазов досок при внутренней обшивке совершенно не имеет значения. Самое главное – тщательно поджимать доски. И, конечно, проверять их горизонтальность или вертикальность. Вы этому уже научились, когда зашивали фронтон.

ДОМ ДОЛЖЕН РАДОВАТЬ ГЛАЗ...

На стадии внутренней отделки окончательно выставляем и закрепляем оконные (рис. 21) и дверные блоки. Уста-

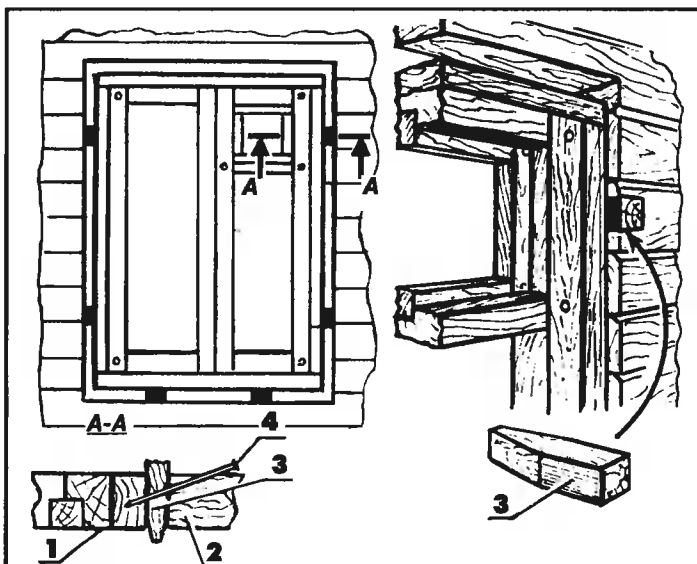


Рис. 21. Крепление оконных блоков: 1 – оконный блок; 2 – сруб; 3 – клин; 4 – гаоздь

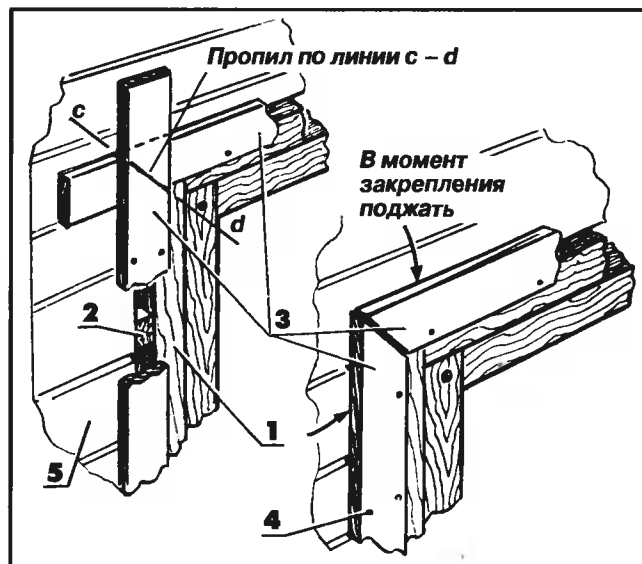


Рис. 22. Установка наличников: 1 – оконный блок; 2 – клин; 3 – наличники; 4 – гвоздь; 5 – сруб

новленные в проемы блоки закрепляем клиньями. Отвесом проверяем вертикальность. Подбивая клин, добиваемся нужного смещения коробки блока. Техника выставления дверных и оконных блоков одинаковая. Выставленные блоки скрепляем гвоздями 100–120 мм со стенами сруба. Шляпки гвоздей утапливаем в брусья сруба. В щели набиваем паклю, выступающие части срезаем. Щель между блоком и стеной закрываем наличниками (рис. 22). Если ширина блока не совпадает с толщиной стены – коробку его наращивают строгаными брусками, если коробка выступает за плоскость стен сруба – стесывают. Следует обратить внимание на дверной блок. Порог его не должен возвышаться над полом более чем на 7 см, иначе будете спотыкаться.

Чтобы дом выглядел привлекательно, очень важно правильно укрепить на окнах наличники. Материалом для наличников может послужить обычная вагонка. А вот секрет их качественной установки: по контуру коробки оконного блока 1 (см. рис. 22) прибиваем доски, причем вначале короткие поперечные, а затем – длинные вертикальные. В углы пересечения досок вставляем линейку и находим точки c и d . Их нужно определить как можно точнее, тогда не будет щелей. Потом ножовкой, у которой линия контура зубьев находится ниже ручки, делаем пропилы по линии $c-d$, пока не отпадут отрезки наружных досок. Затем делаем надрезы на внутренних коротких досках. Для удобства работы надрезанные доски можно снять. В местах расположения гвоздей помечаем карандашом дырки от вынимаемых гвоздей. Отпиленные под углом доски этими же гвоздями вставляют в помеченные дырки и прибивают к оконному блоку.

В момент заколачивания гвоздей доски плотно поджимаем по углам друг к другу. Иногда приходится прибегать к помощи стамески в качестве рычага. После того как отпал отпиленный кусок наружной доски, для четкой ориентации пропила на нижней доске к ножовке прикладывается кусок рейки. Ножовка не «виляет» и надпил получается точным. Верхнюю доску следует прикреплять только к оконному блоку, поскольку сруб будет давать осадку.

Для предотвращения затекания воды над верхним наличником следует прибить наклонный карниз в виде обычной доски, а на нижнюю доску установить слив из полоски оцинкованного железа.

ЛЕСТНИЦА – ВСЕМУ ВЕНЕЦ...

Осталось изготовить лестницу, которая ведет на второй этаж. Наиболее простой по конструкции является одномар-

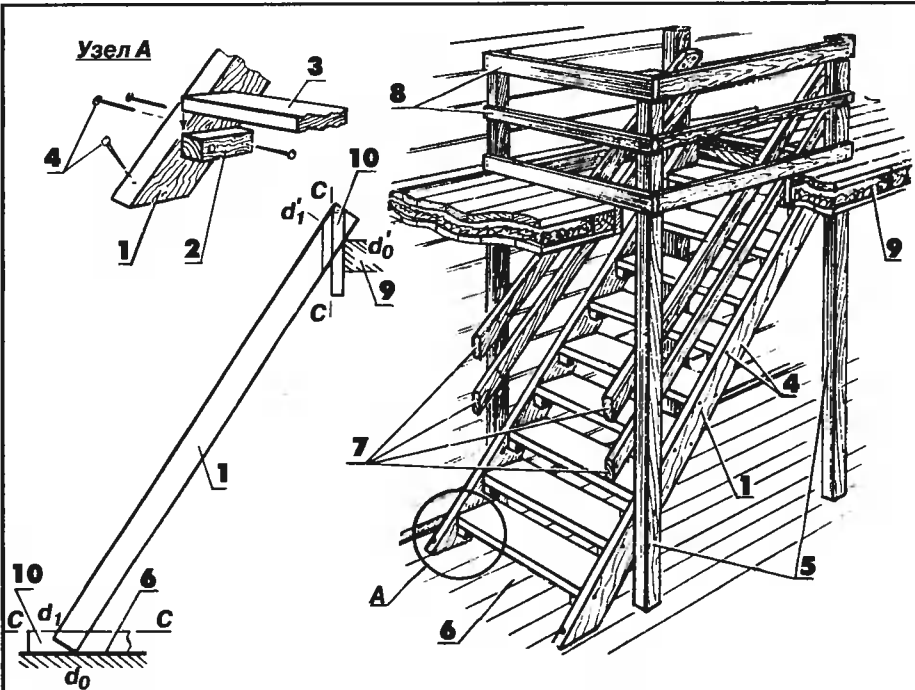


Рис. 23. Лестница на мансарду: 1 – тетива; 2 – бруски; 3 – ступени; 4 – гвозди; 5 – стойки; 6 – пол; 7 – перила; 8 – ограждение; 9 – межэтажное перекрытие; 10 – доски-линейки; С–С – линии отрезки тетивы вверху и внизу; $d_0 d_0'$ – точки примыкания тетивы к полу и к стенке проема мансарды; $d_1 d_1'$ – точки, определяющие линии верхней и нижней обрезки тетивы

шевая (рис. 23). Нижней своей частью лестница должна опираться на пол, а верхней – на стенку проема мансарды. Высота между ступенями – 20 см.

Вначале заготавливаем материалы для тетивы, ступеней и перил. Наиболее ответственным элементом лестницы является тетива. Для нее желательно приобрести пиломатериалы сечением 60x200 мм. Если досок такого сечения нет, можно сделать тетивы из досок 50x150 мм, но уже без врезок ступеней.

Для ступеней нужно подбирать сухой материал, желательно без сучков, толщиной не менее 50 мм. Длина ступеней должна быть не менее 800 мм. Для брусков, поддерживающих ступени, пригодны обычные черепные брусочки.

Особое внимание следует обратить на соблюдение размеров и точность геометрических параметров. Длина ступеней и торцы их должны быть строго идентичны, особенно при креплении на брусках. От этого зависит эстетический вид лестницы, да и скрипеть она будет меньше. Здесь можно рекомендовать применение стула (приспособление для точного отрезания досок, брусков под нужным углом) при их заготовке.

Угол расположения тетивы к полу в 45° является наиболее предпочтительным. Для изготовления ступеней и тетивы мы взяли доски 150x50 мм (других не

было). При такой толщине досок делать врезки под ступени нельзя. Ступени укладываем на брусочки сечением 5x5 см и крепим их к тетивам гвоздями 100 мм.

При примыкании тетивы к полу у начинающих строителей возникают затруднения: стыки получаются некрасивыми из-за щелей. Можно порекомендовать простой способ их разметки.

Определяем места прилегания лестницы к полу и к мансарде – d_0 и d_0' вверху и внизу. Берем заготовку будущей тетивы длиной чуть больше, чем расстояние между этими точками. Проводим на концах тетивы линии, параллельные полу и вертикальной грани балки перекрытия (С–С снизу и сверху). Эти линии переносим в точки d_1 и d_1' , которые и показывают расстояние между исходными точками, т. е. $d_0 d_0' - d_1 d_1'$.

Теперь по этим линиям делаем пропилы и получаем нужную заготовку, плотно прилегающую к полу и к стене перекрытия. По заготовке выпиливаем вторую тетиву. Совмещаем обе тетивы, а на наружных краях через равные промежутки наносим метки будущих ступеней, проводя линии, параллельные горизонтальной линии С–С. По этим линиям и прибиваем брусочки 2, а к ним потом ступени. С наружной стороны тетивы ступени прибивают гвоздями с декоративными шляпками.

Эффективные фундаменты малоэтажных домов

А. Перич,
инженер-строитель

Для строительства садовых домиков и домов усадебного типа часто отводят участки на местах бывших свалок, карьеров, так называемых "неудобьях", что вызывает трудности при выборе рационального фундамента. Причина этого кроется в том, что в типовых

проектах домов предусматривают всего 1 — 2 типа фундаментов только для определения сметной стоимости нулевого цикла. При привязке проекта к конкретному участку ориентировочная стоимость фундамента возрастает в 2 — 3 раза и более в зависимости от

конкретных геологических условий участка. Поэтому проблема сокращения стоимости фундаментов усадебных домов и совершенствования технологии их возведения с минимальными затратами бетона и стали является в настоящее время весьма актуальной.

В настоящее время дачное и коттеджное строительство во многих регионах страны, особенно в Подмосковье, обрело такую массовость, что стало влиять на окружающий ландшафт и среду обитания. Доля негосударственного сектора в общем объеме подрядных работ, по данным бывшего Минстроя РФ, достигла 85%. В 1996 г. треть введенной площади приходилась на индивидуальное жилье, построенное гражданами за счет личных средств и кредитов. Следовало бы к этому добавить, что еще не редки случаи, когда индивидуальные застройщики пытаются возводить свои дома (коттеджи) по картинкам из буклетов, по

примитивным эскизам, то есть фактически без проектной документации. Результаты такого строительства приводят к аварийным ситуациям иногда еще до полного его окончания. Чаще всего это происходит из-за того, что при устройстве фундаментов безграмотные строители-шабашники, которых развелось предостаточно, допускают грубые ошибки.

Многие застройщики и сейчас расплачиваются за них: у недостроенных загородных домов из-за пучения глинистых грунтов поднимаются и деформируются фундаменты, вследствие чего появляются трещины в стенах; грунтовые воды заливают подвальные помещения, как правило, сложенные из сборных блоков и т. п. Все этому одна причина — фундаменты сделаны безграмотно, без учета специфики грунтов, без соблюдения технологических правил. Не имея профессиональных знаний о грунтах и их свойствах, выбрать рациональную конструкцию фундаментов невозможно. А это очень важно, так как стоимость фундаментов составляет примерно 1/3 расходов на возведение коробки здания.

Фундаментостроение относится к категории работ повышенной ответственности, где отступления от требований нормативных документов могут быть чреваты самыми серьезными последствиями. Имеется большое число примеров, когда нарушения правил проектирования и производства работ приводили к большим материальным издержкам. Как выявила проверка застройщика большого числа коттеджных поселков, часто проектирование фундаментов осуществляют расплывшиеся мелкие проектные конторы, причем на самом примитивном уровне, а то и вовсе без предварительных инженерно-геологических изысканий.

Застройщикам коттеджей или усадебных домов, желающим обеспечить надежность фундаментов и строений, надо строго соблюдать сложившиеся веками правила и порядок строительства. Проектирование фундаментов начинают с определения свойств грунтов основания, их расчетных характеристик — прочности и сжимаемости (несущей способности). Это, в конечном счете, обеспечивает допустимые равномерные осадки и прочность здания в целом. Проводить испытания грунтов целесообразно на участке застройки.

Когда что-то сделанное кажется недостаточно прочным и вызывает сомнение, то говорят — это построено на песке. А между тем, песок — самое лучшее основание (не счи-

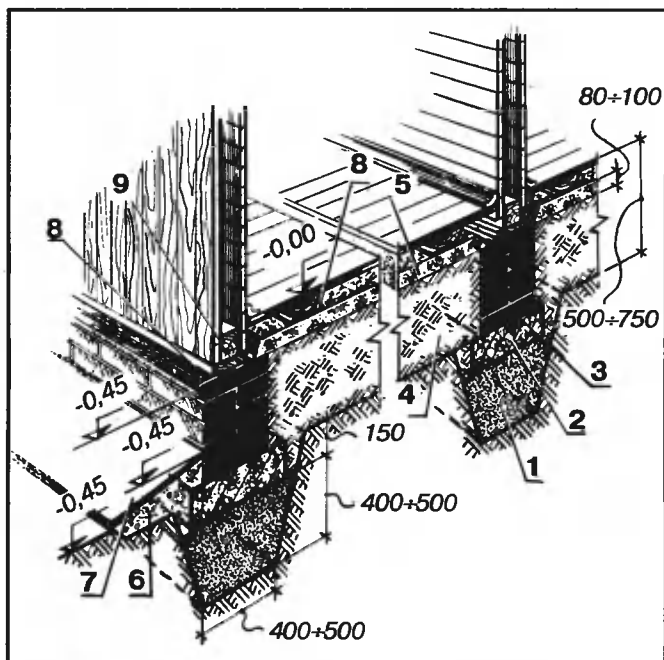


Рис. 1. Ленточные фундаменты садовых домиков:
1 — песчаная подушка; 2 — железобетонная лента сечением 15х40 см; 3 — кирпичный козырек; 4 — утрамбованный грунт (обратная засыпка); 5 — бетонная подготовка; 6 — кирпичный бой; 7 — слой асфальта; 8 — рубероид; 9 — подкладка

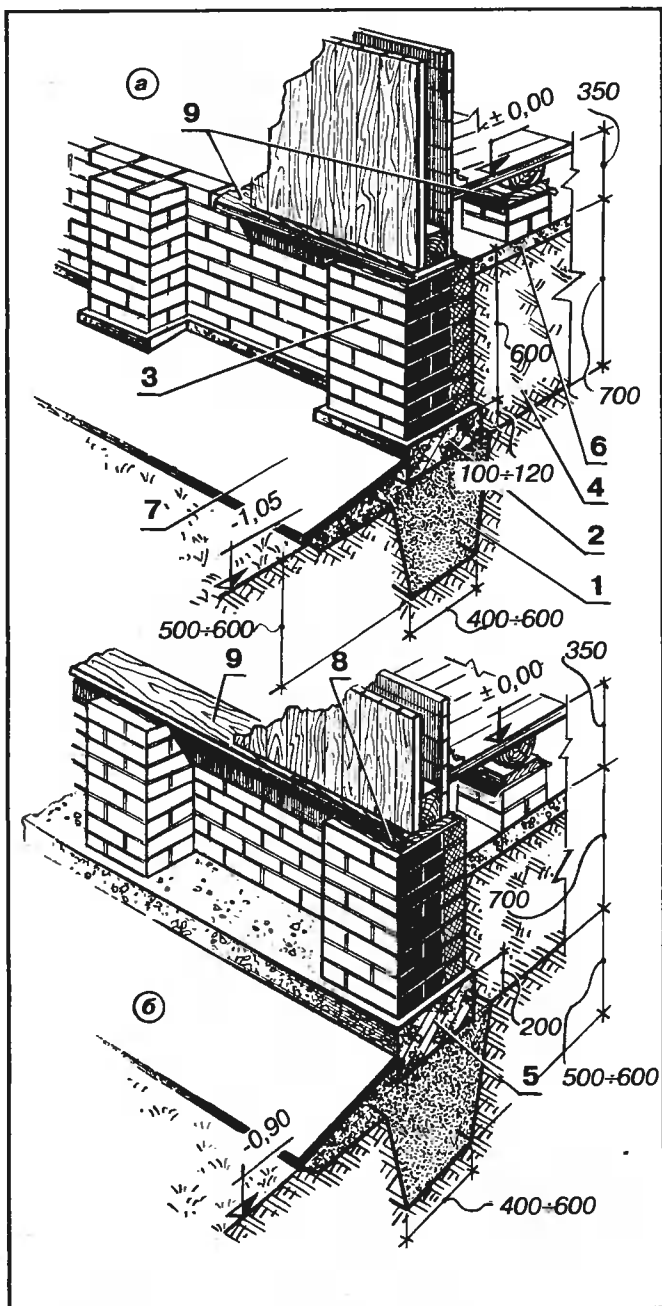


Рис. 2. Фундаменты садовых домиков:
 а — столбчатый; б — ленточно-столбчатый: 1 — песчаная подушка; 2 — железобетонная плита 50х50 см; 3 — кирпичный столб сечением 38х38 см; 4 — уплотненная засыпка; 5 — железобетонная лента сечением 20х45 см; 6 — бетонная подготовка; 7 — отмостка; 8 — рубероид; 9 — подкладки

тая скальных грунтов) для фундаментов зданий любой этажности. Поэтому дома лучше всего строить на песке, это надежно и значительно дешевле, чем на связанных грунтах (глине, суглинке и т.п.). Кроме того, затраты труда и материалов при устройстве фундаментов на песчаных грунтах относительно невелики. Глубина заложения фундамента здания без подвала в этом случае принимается в пределах 1 м независимо от климатической зоны — будь

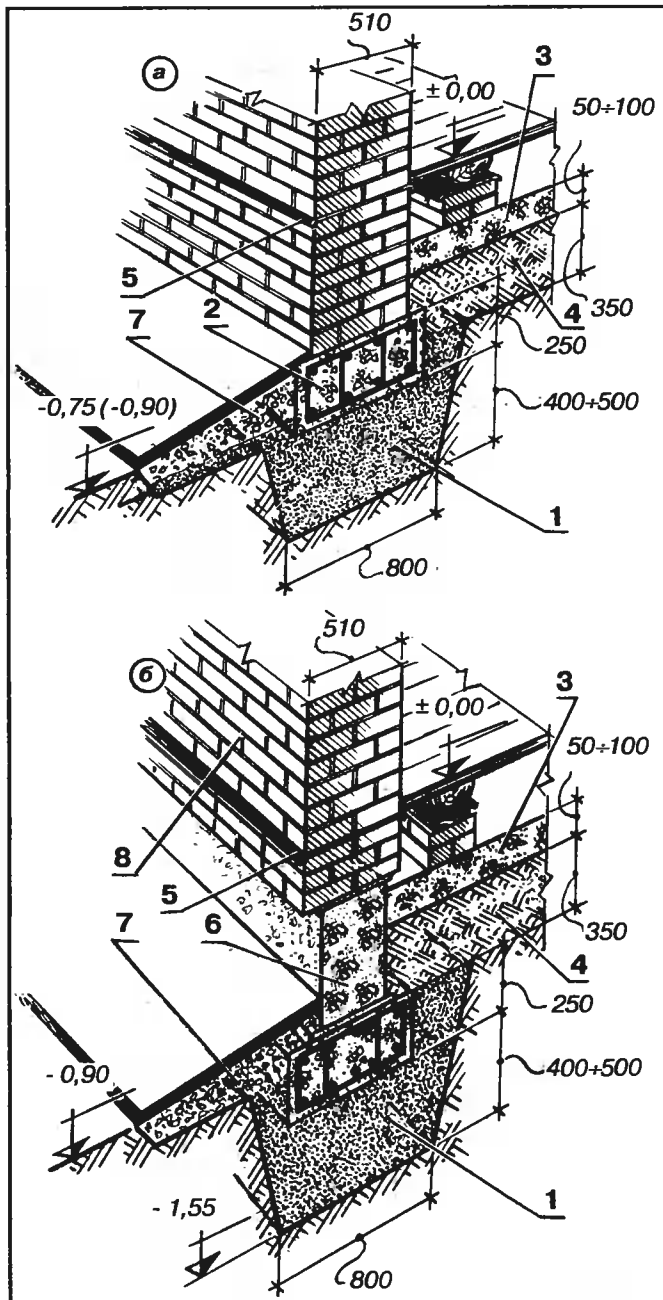


Рис. 3. Малозаглубленные ленточные фундаменты:
 а — цоколь из кирпича; б — цоколь из бетонных блоков типа ФБС; 1 — песчаная подушка; 2 — монолитная железобетонная лента сечением 30х60 см; 3 — бетонная подготовка; 4 — уплотненный грунт; 5 — гидроизоляция; 6 — бетонные блоки ФБС 24.4.6 (ФБС 24.5.6); 7 — отмостка; 8 — стена из кирпича

то Краснодар или Красноярск. Песок почти не деформируется, поэтому и здания, построенные на песке, имеют минимальные осадки.

При неблагоприятных условиях (глинистые и пучинистые грунты) песчаное основание создают искусственно. Чаще всего песчаную подушку предусматривают под ленточный фундамент при строительстве усадебных домов без подвала (рис. 1).

Делают их следующим образом. В траншеи засыпают слоем песок толщиной 40 — 60 см и уплотняют его. Затем укладывают железобетонные плиты толщиной 10 см размером 50х50 см или 60х60 см с шагом 2,4...3,6 м, а на них устанавливают бетонные или кирпичные столбики сечением 38х38 см. Высоту столбиков принимают из условия, что пол домика должен быть на 0,75...1,05 м выше планировочных отметок (рис. 2,а).

При слабых, неоднородных, сжимаемых грунтах рекомендуют ленточно-столбчатые фундаменты. По песчаной подушке толщиной 40 — 50 см, отсыпаемой с уплотнением в траншеи, выполняют монолитную железобетонную ленту сечением 20х40 см, которая обеспечивает равномерные деформации здания. По ленте устанавливают бетонные или кирпичные столбики сечением 38х38 см с шагом 2,4...3,6 м. Глубину траншеи принимают равной 0,5...0,6 м (рис. 2.6).

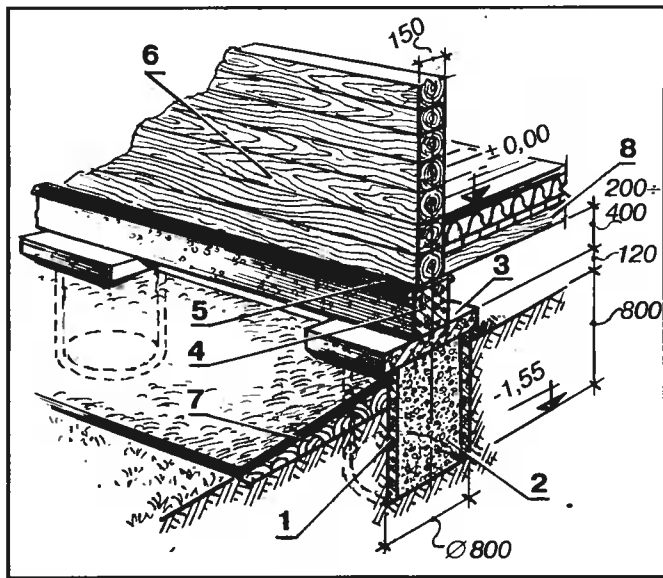


Рис. 4. Малозаглубленный оболочковый (столбчатый) фундамент:
1 — железобетонное кольцо КС 7.9; 2 — песчано-гравийная смесь; 3 — железобетонная плита 900х900 мм; 4 — цокольная балка; 5 — гидроизоляция; 6 — стена из бруса или кирпича; 7 — отмостка; 8 — лага пола

Фундаменты в этом случае выполняют в виде железобетонной ленты с двойным армированием (поверху и понизу) на песчаной подушке, а затем устраивают цоколь — кирпичный (рис. 3,а) или из сборных блоков (рис. 3,б).

Элементы изготавливают с выпусками арматуры, которые после сварки замоноличивают, в результате чего получается замкнутая железобетонная рама, способная воспринимать неравномерные деформации при пучении грунтов.

При проектировании фундаментов для малоэтажных зданий их расчет выполняют по деформациям. Именно такой подход послужил основой для широкого внедрения малозаглубленных фундаментов в Омской, Саратовской, Рязанской, Тюменской, Ярославской и других областях России, а также в Кустанайской области Казахстана. На этих фундаментах строят школы, детские сады, жилые дома, административные, производственные и сельскохозяйственные здания.

В отдельных случаях монолитную ленту делают по двум траншеям, уплотняя его щебенкой с помощью ручной трамбовки. В условиях строительства на скальных или полускальных грунтах глубину заложения столбчатого фундамента принимают минимальной: 0,5 — 0,7 м по геологической ситуации.

Столбчатые фундаменты можно применять и в других грунтах, не обладающих свойствами песчаных. В этих случаях устраивают песчаную подушку, которую заключают в тонкостенную оболочку — железобетонное кольцо. На него укладывают 2 — 3 ряда типовых бетонных блоков, по верху которых устанавливают типовые несущие перемычки для опирания стен (рис. 4). Замена железобетонных плит такой конструкцией экономически целесообразна, так как на одно кольцо, например, КС 15.6, расходуется 0,27 м³ бетона и 5 кг стали. Эффективность и надежность таких фундаментов объясняются повышенным сопротивлением грунта в обьеме, трением между стенками оболочки (кольца) и грунтом, а также участием большого объема грунта в сопротивлении выпиранию. Они устойчивы к сейсмическим воздействиям, так как песчаная подушка является своего рода амортизатором, смягчающим воздействие подземных толчков всех на-

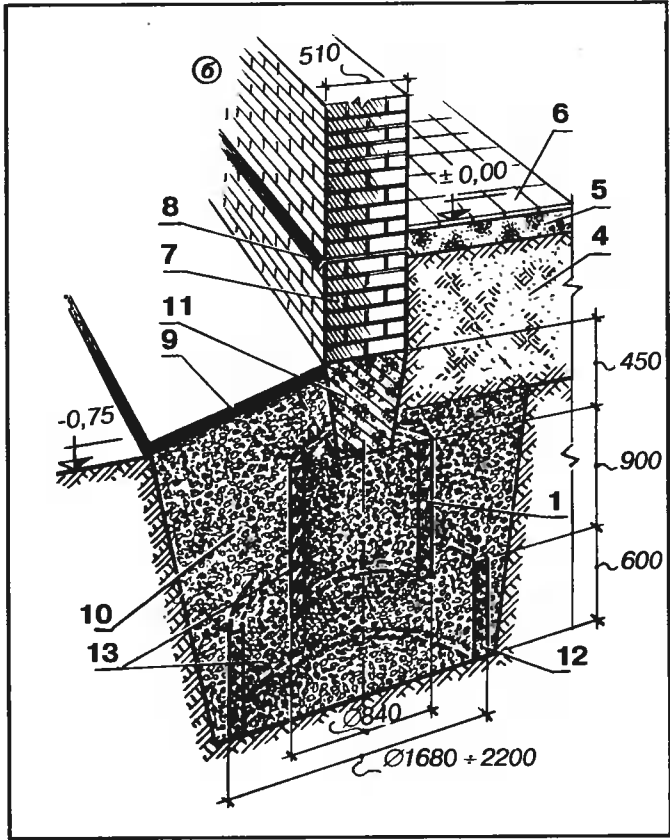
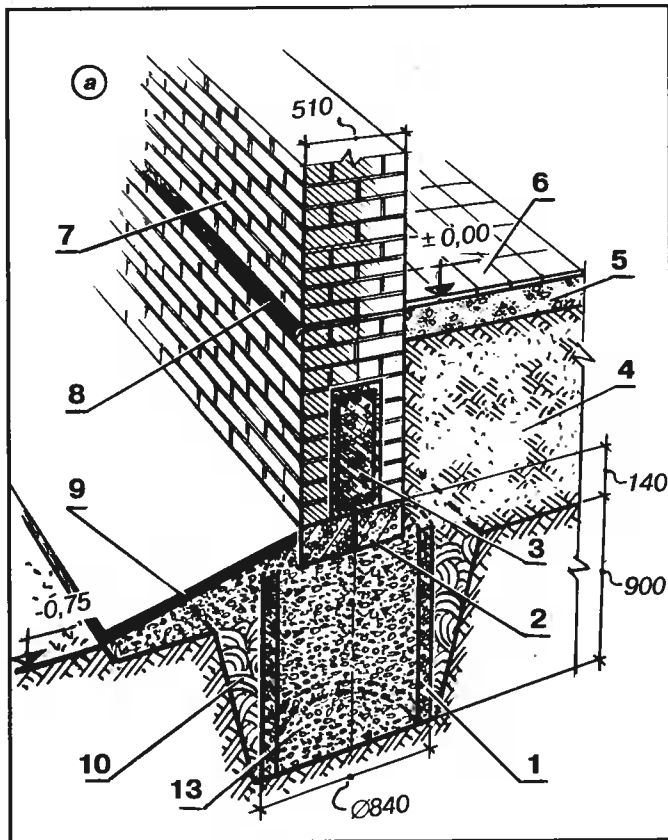


Рис. 5. Столбчатые фундаменты на песчаной подушке в оболочке:

а — малозаглубленный на пучинистых грунтах; **б** — обычный под стены и колонны каркаса; 1 — железобетонное кольцо КС 7.9 (КС 10.9); 2 — несущие перемычки; 3 — комбинированный пояс сечением 270х450 мм; 4 — обратная засыпка; 5 — бетонная подготовка; 6 — пол; 7 — кирпичная стена; 8 — гидроизоляция; 9 — отмостка; 10 — грунт; 11 — фундаментная балка; 12 — железобетонное кольцо КС 15.6 (КС 20.6); 13 — песчано-гравийная смесь

правлений. Кольца имеют минимальное число типоразмеров и марок в номенклатуре изделий. Усилия в них зависят только от глубины заложения, а армирование под колонника — только от его размеров, и рассчитываются на нормативное давление на песчаную подушку (4 — 4,5...6,0 кг/см²).

Фундаменты в оболочке пригодны для любых грунтов, которые могут служить естественным основанием при любой глубине залегания за исключением просадочных грунтов, когда применение песчаных подушек возможно лишь после предварительного замачивания грунтов на глубину сжимаемой толщи.

Технология устройства таких фундаментов из колец сборных типовых колодцев проста и нетрудоемка: в отрытые ямы глубиной 900 мм устанавливают железобетонные кольца КС 7.9 и засыпают их до самого верха песчано-гравийной смесью или песком с последующим уплотнением. Сверху на каждое кольцо укладывают железобетонную плиту толщиной 12 — 15 см, на которую опирают цокольные (фундаментные) балки (см. рис. 4). Можно применить типовые несущие перемычки (рис. 5, а), длину которых принимают равной 3; 3,6 и 6 м в зависимости от шага столбов. Сверху по перемычкам устраивают цоколь в виде пояса комплексной конструкции: между выложенными в 1/2 кирпича стенками закладывают арматуру и заливают бетоном. Обратную засыпку ям выполняют только песком, а не пучинистым грунтом.

Таким образом получают столбчатый фундамент мелкого заложения. Расход бетона на один столб Ø 840 мм и

высотой 900 мм составляет 0,27 м³ (0,15 м³ — на кольцо КС 7.9 и 0,12 м³ — на плиту). Столько же бетона расходует на цокольные (фундаментные) балки для опирания стен. Общий расход бетона на 1 пог. м составляет 0,19 м³.

Вместо железобетонных колец могут использоваться асбестоцементные или старые некондиционные стальные трубы Ø 500 — 600 мм с антикоррозионным покрытием (обмазкой битумом).

Столбчатые фундаменты малого заложения могут быть использованы и для кирпичных малоэтажных зданий, строящихся на пучинистых или просадочных грунтах. Для восприятия неравномерных деформаций основания в этих случаях также предусматривают пояс комплексной конструкции сечением 27х40 см, выполняемый при кладке стен.

Столбчатые фундаменты из бетонных колец могут применяться и в обычных условиях. Для опирания стен в этих случаях используют кольца и фундаментные балки (рис. 5, б). Расход бетона на такие фундаменты минимальный при относительно высокой несущей способности, что и определяет их экономическую эффективность.

Устройство малозаглубленных фундаментов в зоне сезонного промерзания грунтов является новым перспективным направлением в развитии фундаментостроения, позволяющим ежегодно экономить большое количество материалов — цемента, стали, песка, камня и т.п. Применение фундаментов такого типа экономически оправдано еще и тем, что их элементы являются массовой продукцией заводов железобетонных изделий.

За ГОРОДОМ

С.Бадула,
инженер-строитель



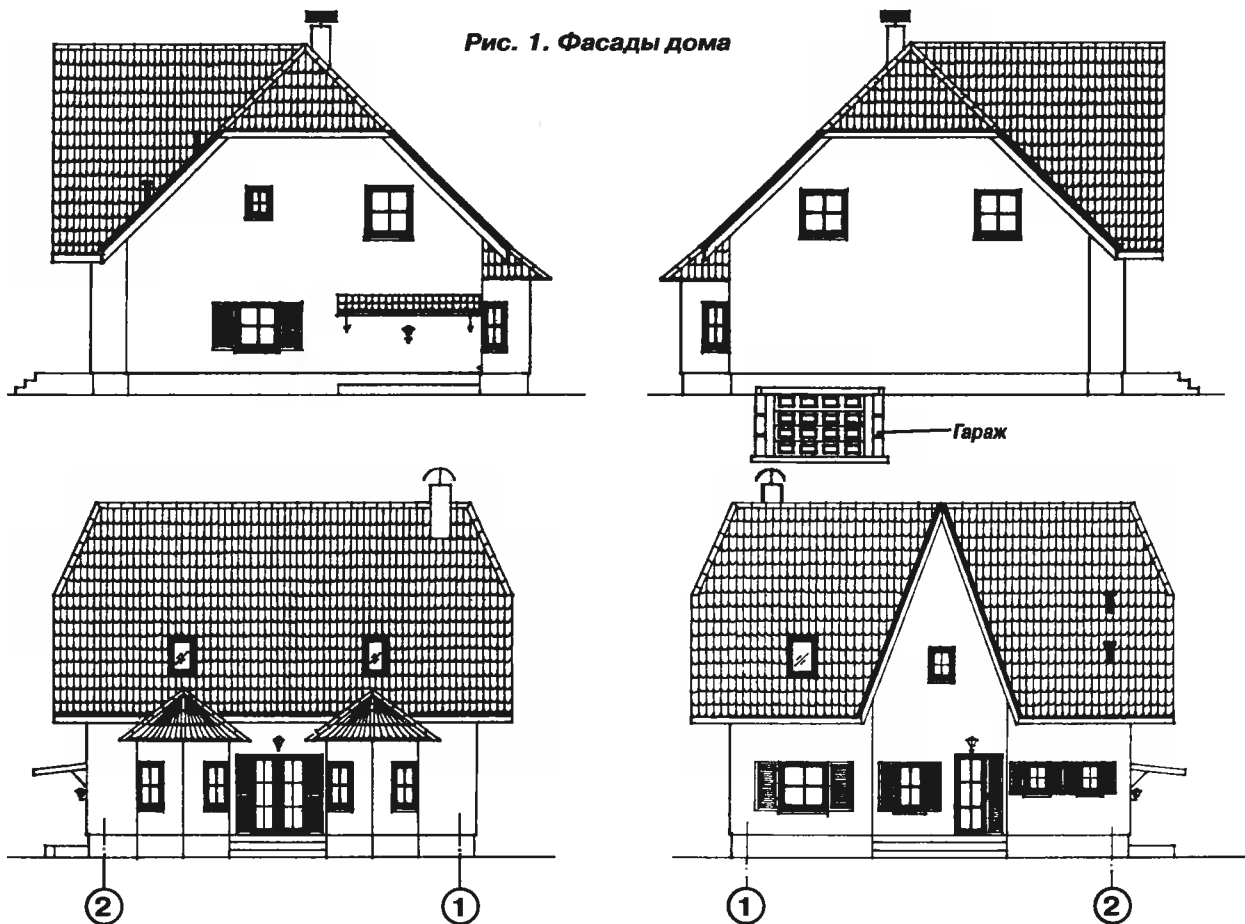
Жилой загородный дом (рис. 1) по архитектурно-планировочному и конструктивному решениям является аналогом разработок евро-

пейских архитекторов в области коттеджного проектирования последних лет. Он предназначен для проживания в климатической зоне

средней полосы России, в несейсмичном районе.

Общая площадь дома 180 м². На первом этаже (рис. 2) находятся

Рис. 1. Фасады дома



общая комната, кабинет, кухня, туалет, гардероб и прихожая с лестницей на второй этаж. На втором этаже мансардного типа — три спальные комнаты, ванная, туалет, гардероб и холл. В доме также имеется подвальное помещение площадью 49 м², в котором предусмотрен гараж на одну легковую автомашину и котельная для водяного отопления. Последняя имеет отдельный вход с улицы.

Наружные стены дома толщиной 510 мм — из глиняного семищелевого кирпича темнокрасного цвета. Кладка — обычная цепная с перевязкой через три ряда и расшивкой швов по фасаду.

Подоконники со стороны фасада — из полнотелого красного кирпича, установленного на ребро, с напуском и с устройством отливов из цементного раствора с железнением или из оцинкованной кровельной жести.

Перемычки по фасаду (наружная верста кирпичной кладки) над окнами и дверьми — прямые, в пределах створа проемов, выполняют из вертикально установленного кирпича по стальному уголку.

Оконная столярка — «Евростандарт», пластик или древесина чисто-белого цвета, жалюзи деревянные, того же цвета.

Внутренние перегородки первого этажа — толщиной 120 мм, выкладывают из полнотелого красного кирпича. Перегородки мансардного этажа — деревянные.

Подвальное помещение выполнено из типовых сборных бетонных конструкций. Стены — из блоков типа ФБС, перекрытие — из пустотных железобетонных плит (рис. 3).

Междуэтажное перекрытие устроено по несущим деревянным брусам.

Кровля — черепичная, под углом 45° к перекрытию.

Устройство подвала

После разработки котлована под подвальное помещение его основание выравнивают вручную по нивелиру или гидроуровню и укладывают бетонную подготовку толщиной 150 мм из бетона марки «100» (В-12,5) с заполнителем мелкой фракции, подвижной консистенции. Поверхность бетона тщательно выравнивают и заглаживают, чтобы избежать дополнительной цементной

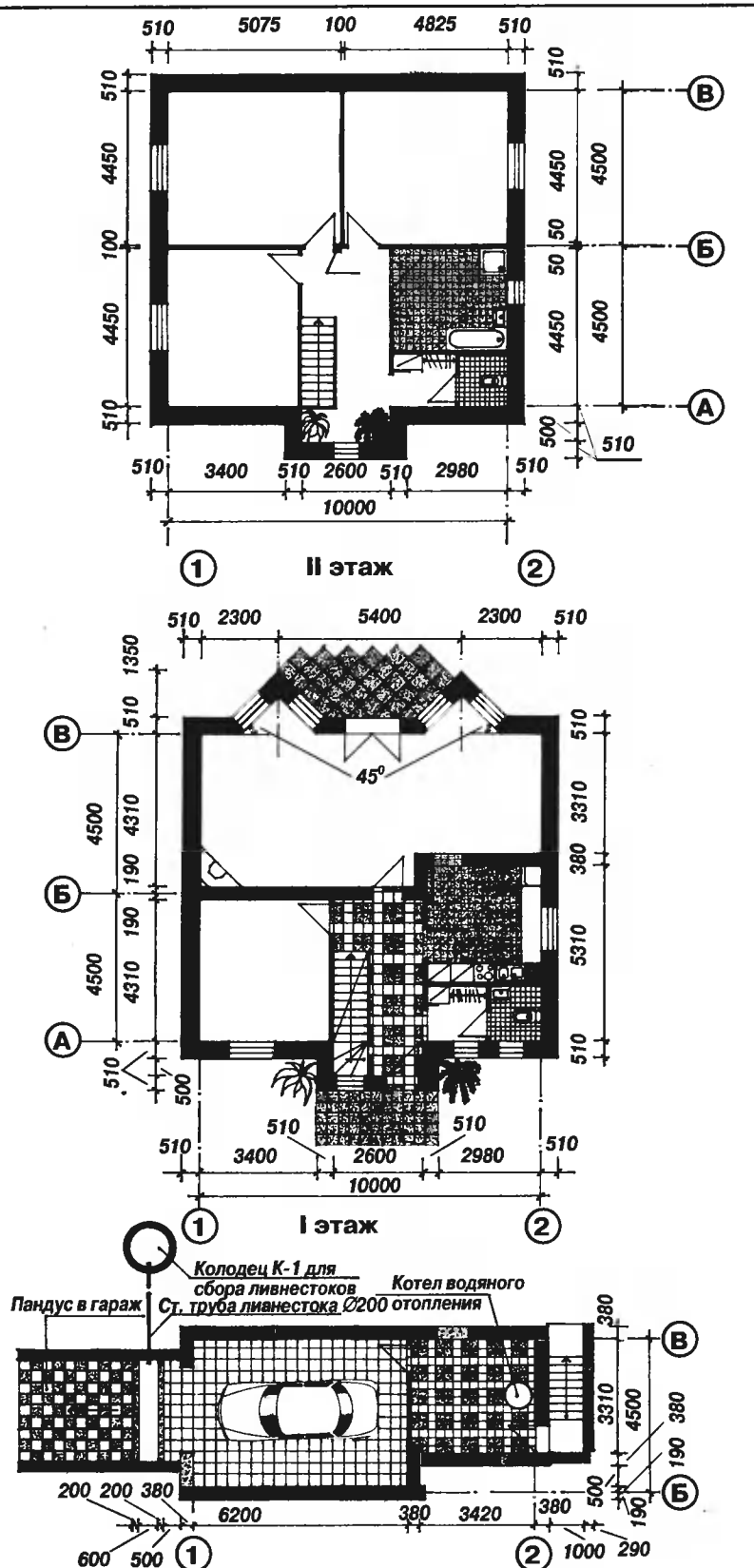


Рис. 2. Планы подвала, первого и второго этажей.

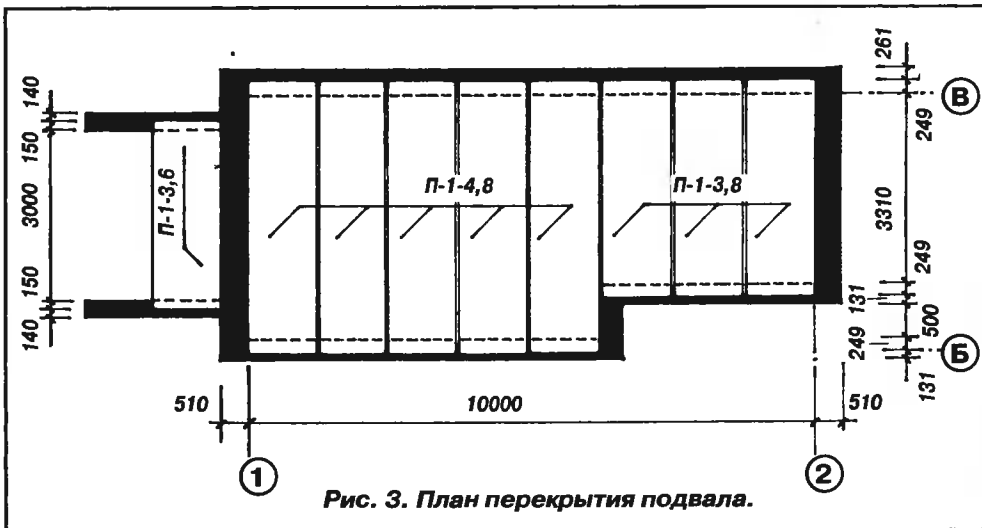


Рис. 3. План перекрытия подвала.

стяжки под гидроизоляцию днища.

После схватывания и высыхания бетона подготовку грунтуют в два приема раствором строительного битума в бензине (1:3) и затем проклеивают тремя слоями гидроизола на горячей битумной мастике.

Стеновые блоки подвала монтируют на цементном растворе (при помощи автокрана) с перевязкой швов (рис. 4). Вертикальные швы между блоками тщательно заделывают цементным раствором, а некротные места (см. рис. 4, поз. 2) закладывают полнотелым красным кирпичом или замоноличивают бетоном марки «200» (В-15) с вибрированием.

При монтаже стеновых блоков подвала необходимо оставить отверстия для ввода в подвал требуемых инженерных коммуникаций.

После завершения монтажа стен подвала их изолируют 3 слоями обмазочной гидроизоляции (горячим битумом) по предварительно огрунтованной поверхности.

Несущие консольные плиты по оси В под треугольные выступы отливают из бетона марки «200» (В-15), армируя сеткой с ячейкой 150x150 мм из арматуры класса А-III Ø12 мм (см. рис. 4, поз. 7).

До завершения монтажа плит перекрытия подвала желательно выполнить устройство полов подвальных помещений из армирован-

ных бетонных плиток 300x300 мм на цементном растворе (см. рис. 2) или просто из бетона марки «200» (В-15), не повредив при этом оклеенную гидроизоляцию днища.

Съезд (пандус) в гараж обрамляют с 2-х сторон подпорными стенками из типовых бетонных блоков типа ФБС толщиной 280 мм (см. рис. 4, поз. 1). Внизу пандуса, перед воротами, устраивают лоток (см. рис. 4, поз. 4) для сбора дождевых талых вод и отвода их по трубе Ø200 мм в колодец ливнеоттока К-1 (см. рис. 2). Низ трубы должен быть поднят от днища лотка на 0,5 метра, чтобы вода в лотке отстаивалась от песка и не за-

соряла отводную трубу. Сверху лотка укладывают стальную решетку с мелкой ячейкой для задержания мусора.

При высоком уровне грунтовых вод устройство подвала такого типа не рекомендуется. Гараж лучше пристроить к дому, а отопительный котел установить на кухне.

После монтажа плит перекрытия подвала можно выполнить обратную засыпку котлована.

Возведение стен дома

Эту работу начинают с нанесения краской на поверхность фундамента меток, соответствующих осям дома 1, 2, А, Б и В. После проверки измерительной рулеткой размеров между осями на соответствие проектным начинают закладку углов наружных стен дома.

Цоколь дома (см. рис. 4, поз. 5) — из полнотелого красного кирпича, горизонтальную гидроизоляцию делают из 2-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Для соблюдения горизонтальности швов натягивают шнур, а по углам с помощью отвеса выставляют вертикальные рейки с разметкой на них толщины кирпича и го-

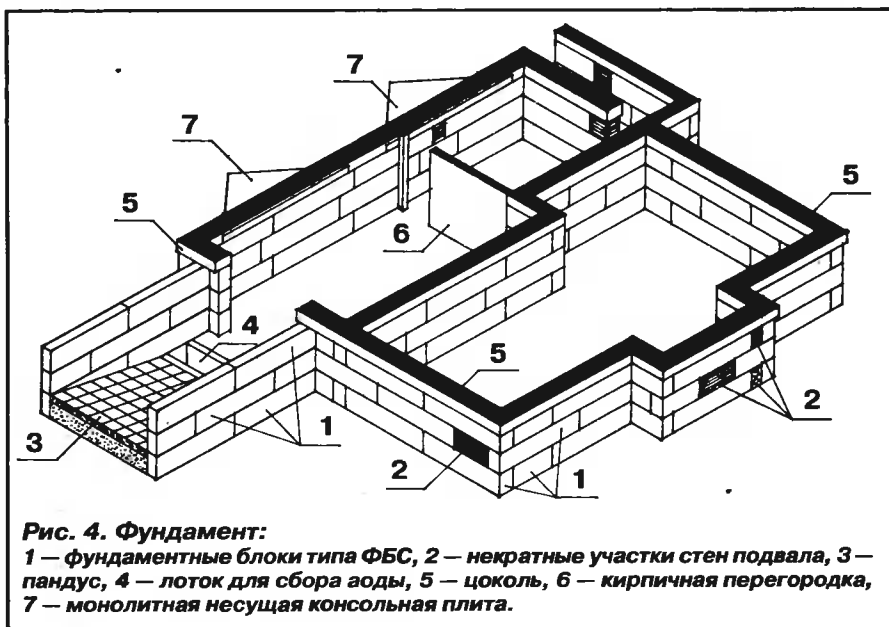


Рис. 4. Фундамент:

1 — фундаментные блоки типа ФБС, 2 — некротные участки стен подвала, 3 — пандус, 4 — лоток для сбора аоды, 5 — цоколь, 6 — кирпичная перегородка, 7 — монолитная несущая консольная плита.

ризонтических швов. Горизонтальный шов между кирпичами должен быть 1 см, вертикальный — 0,5 см.

При кладке наружных стен первого этажа дома необходимо в местах примыкания к ним внутренних кирпичных перегородок оставлять штрабы (выпуски кирпича). Это позволит в дальнейшем соединить внутренние перегородки в единое целое с наружными стенами и обеспечить требуемую устойчивость конструкции. Швы со стороны фасада разделяют специальной расшивкой в процессе кладки, пока раствор еще достаточно свеж.

Высота 1-го этажа от чистого пола до потолка 3,0 м (рис. 5).

После завершения кирпичной кладки наружных стен приступают к изготовлению 3-х монолитных участков перекрытия (рис. 6, поз. 1). Участки армируют сеткой с ячейкой 150x150 мм из арматуры Ø12 мм класса А-III.

Для заливки используют бетон марки «200» (В-15).

Устройство междуэтажного перекрытия и кровли

Для устройства междуэтажного перекрытия укладывают деревянные брусья сечением 150x150 мм с шагом 1,0 м (см. рис. 6, поз. 2). Брусья опирают на наружные несущие стены и внутреннюю несущую перегородку по оси Б. Концы балок в местах опирания на кладку смолот (кроме скошенного торца) и оборачивают 2-мя слоями толя.

После монтажа несущих балок перекрытия и закрепления их опорных частей в кладке, устраивают постоянный настил (пол 2-го этажа) из обрезной доски толщиной 50 мм, укладывают мауэрлаты (см. рис. 5, поз. 8, рис. 7, поз. 1).

Коньковый брус сечением 150x150 мм (см. рис. 5, поз. 12, рис. 7, поз. 3) опирают на кирпичные фронтоны и на промежуточную стойку из бруса сечением 150x150 мм (см. рис. 7, поз. 5). Стропила из досок сечением 50x200 мм устанавливают с ша-

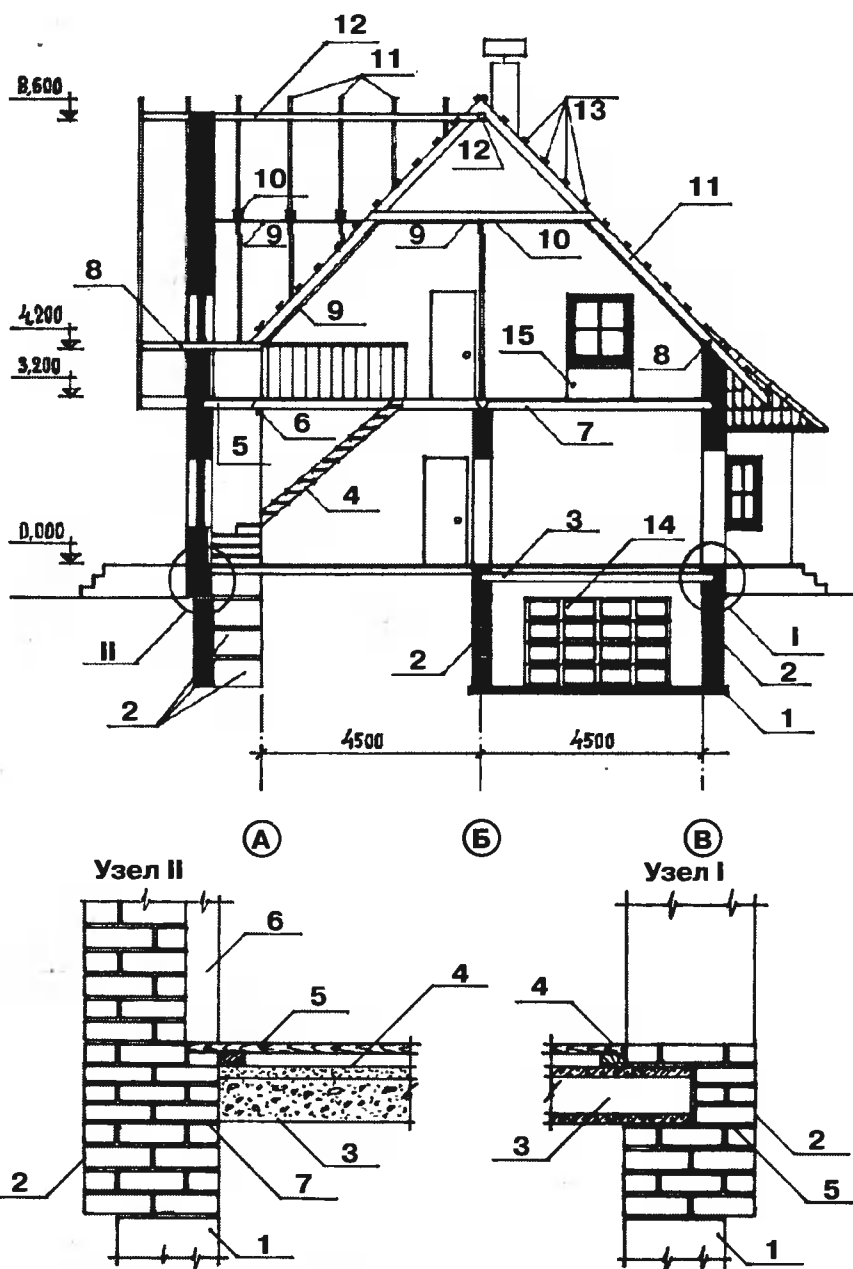


Рис. 5. Поперечный разрез дома:

1 — бетонная подготовка под подвал, 2 — стеновые фундаментные блоки типа ФБС, 3 — сборные ж.б. плиты перекрытия подвала, 4 — лестница на 2-ой этаж, 5 — монолитные участки перекрытия, 6 — стальная перемычка из 2-х швеллеров № 8, 7 — деревянная балка перекрытия 1-го этажа, 8 — мауэрлат, 9 — подшивка потолка мансардного этажа, 10 — стропильный ригель, 11 — стропила, 12 — коньковый брус, 13 — обрешетка под черепицу, 14 — ворота в гараж, 15 — ниша для радиатора водяного отопления.

Узел I: 1 — стеновой фундаментный блок типа ФБС, 2 — цоколь, 3 — сборные ж.б. плиты перекрытия подвала, 4 — дощатый пол 1-го этажа, 5 — горизонтальная гидроизоляция.

Узел II: 1 — стеновой фундаментный блок типа ФБС, 2 — цоколь, 3 — бетонная подготовка под пол 1-го этажа, 4 — выравнивающая цем. стяжка под чистый пол 1-го этажа, 5 — дощатый пол 1-го этажа, 6 — ниша для радиатора водяного отопления, 7 — горизонтальная гидроизоляция.

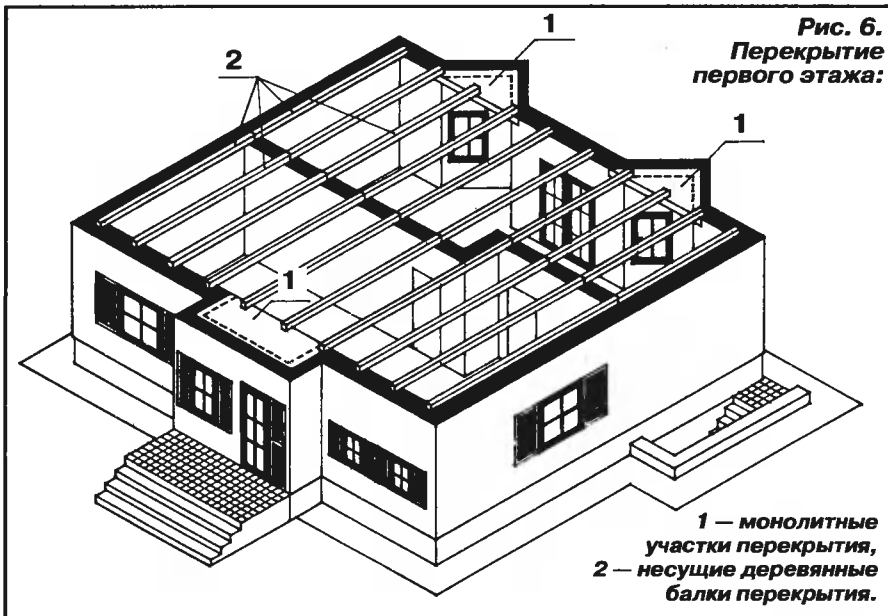


Рис. 6.
Перекрытие
первого этажа:

1 — монолитные
участки перекрытия,
2 — несущие деревянные
балки перекрытия.

гом 1,0 м под углом 45° к между-
этажному перекрытию (см. рис. 5,
поз. 11).

Утепление кровли — из минера-
ловатных плит. Черепицу уклады-

вают по обрешетке из досок сече-
нием 50x100 мм с шагом 0,5 м.

Наружные карнизы, потолки 1-го
и 2-го этажей подшивают шпунто-
ванной доской сечением 22x100 мм.

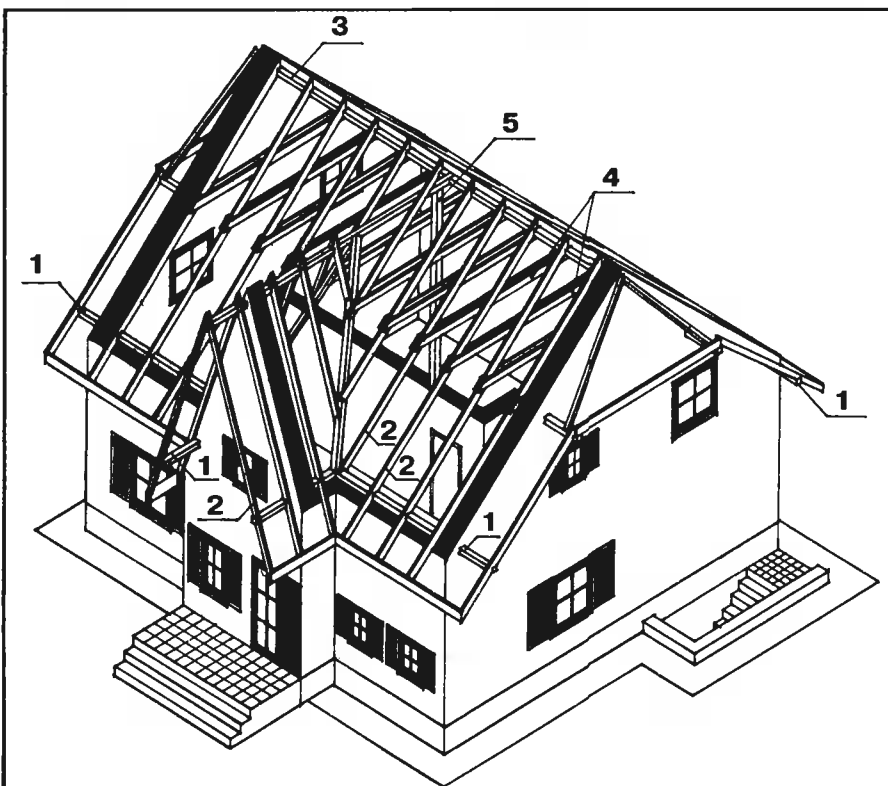


Рис. 7. Несущие конструкции кровли.

1 — мауэрлат, 2 — стропильные доски, 3 — коньковый брус, 4 — стропильные
ригеля, 5 — несущая стойка для опирания конькового бруса.

После устройства подшивки все
поверхности необходимо дважды
пропитать разогретой олифой и
покрыть бесцветным лаком.

Полностью монтаж несущих
конструкций кровли показан на ри-
сунке 7.

Полы

Полы помещений 1-го этажа —
из шпунтованной доски толщиной
50 мм. До устройства полов вы-
полняют выравнивающую стяжку
из цементного раствора, а затем
по лагам укладывают половую дос-
ку. Шаг лаг должен быть не более
1,0 метра.

В прихожей, туалете и на кухне
полы из керамической плитки. По-
лы 2-го этажа также дощатые. В
ванной комнате и туалете после
разводки труб всех инженерных
коммуникаций делают оклеечную
гидроизоляцию из 3-х слоев гид-
роизола на горячей битумной мас-
тике или сплошной поддон из
оцинкованной или нержавеющей
стали, а затем укладывают кера-
мическую плитку на цементном
растворе.

Полы из досок можно использо-
вать и как черный пол, т.е. сверху
покрыть современными видами
отделочных материалов, вплоть до
паркета. Такой пол гарантирует со-
хранение тепла и полное отсутст-
вие деформаций.

Лестница на 2-ой этаж

Лестница на 2-ой этаж деревян-
ная, в нижней части веерного типа.
Имеет 16 подъемов по 200 мм каж-
дый, ширина ступени 250 мм, ши-
рина лестничного марша 800 мм.
Изготавливают ее из строганой
доски хвойных пород, косоуры —
из доски сечением 50x200 мм. По-
сле сборки детали лестницы про-
питывают горячей олифой и два-
жды покрывают бесцветным лаком.

Контактный телефон автора:
467-68-60

Это жаркое лето!

Поселок, где строили этот дом, — большой, около 370 домов. Прохожие частенько останавливались около участка, где работала наша бригада. Занятые делом, мы внимания на них не обращали. Но когда постройка была уже возведена и крыша готова, хотелось, конечно, узнать мнение посторонних о результатах своего труда.

И однажды мы услышали: «Наконец-то и у нас в поселке будет дом, которым можно любоваться!».

Проект коттеджа был разработан инженером-строителем С. Бадулой. Застройщиком оказалась не редкость доброжелательная, удивительно чуткая женщина. Она сказала: «Хочется, чтобы этот дом был не только на бумаге».

Проект был профинансирован и строительство началось. Благодаря внимательному отношению заказчика к нашей работе этот дом и был быстро построен.



ФУНДАМЕНТ

Коттедж предполагалось поставить на месте, где с 1957 г. стоял уже состарившийся домик, который осенью 1998 г. снесли. Небольшой подвал под ним, который постоянно заливало водой, засыпали землей. Хозяйка участка отказалась от строительства подвала и поступила мудро — во многих соседних недавно построенных домах из-за высокого уровня грунтовых вод подвалы также «протекали».

На месте старого дома изготовили ленточный фундамент мелкого заложения. Но возводившие фундамент строители не учли, что участок расположен в низине и весной заливается водой. В результате построенный осенью ленточный фундамент весной просел и в нескольких местах дал трещины по всей толщине.

Вызванный на место строительства С. Бадула предложил заменить бригаду работников на более квалифицированную, а существующий фундамент усилить, устроив для этой цели сплошную железобетонную плиту.

Строительный сезон для нас начался с того, что первый КамАЗ с песком плотно «сел» в сыром грунте и его пришлось вытягивать трактором с участка. Поэтому мы начали работу с подготовки подъездного пути к дому из дорожных плит, уложенных в 2 ряда. Впоследствии все машины с материалами свободно въезжали к нам на участок.

Распалубив фундамент изнутри, мы убрали со строительной площадки весь мусор. По периметру ленты в верхнюю ее часть, просверлив отверстия Ø10 мм на глубину 60-70 мм, загнали штыри, которые выступали над плоскостью фундамента на высоту 50-70 мм. К ним привязывали затем сборный каркас из стальных прутьев Ø16 мм, который армировал основание коттеджа — монолитную плиту.

Внутреннюю часть площади, огражденную лентой фундамента, сначала засыпали слоем грунта (~30 см) и утрамбовали его, а затем песком, который проливали водой и также тщательно утрамбовывали.

По проекту заложили с двух сторон коттеджа вводы под коммуникации и установили короб для изготовления в плите приямка под котел АКГВ. После отверждения бетона деревянный короб разобрали и на его месте осталась выемка квадратной формы, в которую можно было впоследствии установить водонагревательный котел.

Основная сложность начального периода работ заключалась в том, чтобы «нарастить» наружную часть опалубки. Ведь слой бетона должен лечь поверх ленты и скрепить весь фундамент. Залитая масса бетона при плохом креплении опалубки может легко разорвать ее и вылиться на землю.

Подперев опалубку снаружи, мы дополнительно укрепили ее изнутри, привязав проволокой Ø3 мм к вбитым в грунт крепежным стойкам, нарезанным из арматуры Ø16 мм. Затем уложили перекрестно арматуру АIII Ø16 мм, подложив под нее куски кирпича. В углах получившуюся «сетку» тщательно провязали проволокой. На уложенную таким образом арматуру дополнительно положили сверху дорожную сетку (размеры ячейки 100x100 мм) и увязали их между собой. На подготовленную площадку аккуратно заливали бетон, направляя его из миксера с помощью изготовленных заранее желобов. Сначала мы залили дальнюю от въездной дороги часть фундаментной плиты, затем — ближнюю. Поверхность бетона тщательно заровняли и закрыли сверху полиэтиленовой пленкой.

Когда бетон схватился, сняли всю опалубку, но так как стояла очень жаркая погода, продолжали еще несколько дней поливать плиту водой.



1. Весной выяснилось, что участок почти весь залит водой.



2. Разобрав часть забора, мы уложили дорожные плиты на заранее спланированную часть участка.



4. К старой ленте фундамента доставлена новая опалубка. Сверху проложена арматура и скреплена с вбитыми ранее штырями и крепежными стойками из арматуры А-III Ø16 мм.



5. Арматура А-III Ø16 мм равномерно уложена и приподнята над песком на толщину кирпича (65 мм), а все узлы провязаны проволокой.



6. В готовую опалубку пошел бетон. Заливка фундамента началась.



3. В верхнюю плоскость ленты загнали штыри из арматуры. К ним затем будет прикручен каркас из арматуры Ø16 мм и дорожная сетка.



7. Всю поверхность монолитной плиты мы закрыли сверху полиэтиленовой пленкой.

цоколь

Контрольные обмеры показали, что есть отклонения от проектных размеров. Точные размеры будущих стен каменщики обеспечили при изготовлении цоколя, выставив "маяки" - кирпичи в углах постройки. Автор проекта уложил 1-й кирпич, подложив под него по старинному обычаю «золотой» рубль, чтоб дом стоял. Подняв цоколь из полнотелого красного кирпича на 4 ряда, сверху выравнивали его цементной стяжкой. Горизонтальность поверхности цоколя проверяли водяным уровнем.

По цементной стяжке мы сделали гидроизоляцию, для чего нанесли на поверхность цоколя слой битумной мастики и уложили два слоя рубероида.



8. Право 1-го кирпича. Автор проекта С.В.Бадула закладывает угол дома.



9. Начало кладки цоколя. Чтобы сделать его в точном соответствии с проектом, необходимо тщательно выдерживать все размеры.



10. Неточности изготовления плиты каменщики компенсируют на этапе изготовления цоколя.



11. Сверху выложенного цоколя устраивают выравнивающую цементную стяжку.



12. По поверхности цоколя на цементную стяжку мы нанесли слой битумной мастики.

ВОЗВЕДЕНИЕ СТЕН

Кладку стен дома начали с декоративного пояса (карниза), который выступает за плоскость стены, защищая цоколь от стока дождевых вод. И самое сложное здесь - выложить углы так, чтобы они красиво смотрелись. Затем по натянутой бечевке камешники выложили лицевую версту. Кирпичи устанавливали на боковую грань, строго контролируя горизонтальность ряда, а вертикальные швы разделявали расшивкой. Закончив кладку декоративного пояса, мы еще раз выверили все размеры коттеджа, а также проконтролировали горизонтальность первого ряда. После этого начали возведение стен.

Выждав, когда раствор схватится, камешники начали выкладывать внутреннюю часть стен блоками из пенобетона. Через каждые два ряда блоков для лучшего скрепления камней наружной и внутренней верст стены по верху блоков укладывали стальную сетку.

В дожди кладочные работы не велись, так как вода могла размочить раствор и тогда кирпичи «уплыли бы» со своего места. В этих случаях верх стены укрывали пленкой.

При кладке стен дома камешники обязательно пользовались строительными уровнями и отвесами. Через 8–10 рядов кладки промеряли размеры диагоналей коробки дома, а также размеры между стенами, чтобы они были постоянными, а сами стены — параллельны друг другу. Гидроуровнем проверяли также горизонтальность верхнего ряда кладки. С. Бадула регулярно следил за качеством работ и контролировал соответствие размеров стен дома, оконных, дверных проемов и т.п. размерам, указанным на чертежах.

Выйдя на уровень верхней части оконных и дверных проемов 1-го этажа, камешники начали устраивать декоративные карнизы, которые украшают проемы, а в сырую погоду защищают окна и входную дверь от дождя.



13. Закладка угла карниза.



16. Поверх декоративного пояса камешники начали вести наружную кладку облицовочным кирпичом.



14. При кладке карниза кирпичи лицевого ряда укладывают на раствор строго горизонтально.



17. Внутреннюю часть стен коттеджа выкладывали блоками из пенобетона.



15. Кладка декоративного пояса отличается от кладки цоколя. Цоколь затем будет оштукатурен.



18. Для лучшего скрепления кирпичей наружной и внутренней кладки стены прокладывали через каждые два ряда блоков стальную сетку.

Устройство карнизов над проемами всегда вызывает определенные трудности, поэтому сначала их выкладывают «насухо». В качестве перемычки использовался уголок № 125.

Каменщик «всухую» расставил кирпичи на торец так, чтобы карниз симметрично заходил за края проема примерно на 12...13 см и на 4 см выступал за наружную плоскость стены. После расстановки кирпичей вплотную к крайнему он положил «доставок» на стене, отбив часть кирпича.

Вынув из края «сухого» карниза несколько кирпичей, каменщик установил их обратно, но уже на раствор, тщательно выверяя вертикальность каждого с помощью уровня и выправляя положение кирпича кирочкой. Для более точной установки кирпичей каменщик протянул по наружной кромке карниза дополнительную бечевку. Установив на уголок все кирпичи карниза, он сначала загладил все швы между ними, а затем доделал лицевую кладку стены, примыкающую к карнизу. Щель между вертикальной полкой уголка и кирпичами карниза тоже тщательно заделал раствором. Желательно успеть уложить кирпичи лицевой кладки стены вокруг и поверх карниза, чтобы зафиксировать его до затвердевания раствора.

Чтобы линия ряда лицевой кладки всей стены «не ломалась» над карнизом, кирпичи поверх него должны быть «тонкими». Их пришлось изготавливать вручную, распиливая лицевой полукорпусный кирпич отрезной машинкой с диском по бетону.

Раствор на верхнюю часть карниза наносят так, чтобы он не попадал на его выступающую за стену наружную часть. Затем ведут лицевую кладку обычным порядком. Параллельно перемычкам из уголка в лицевой кладке были установлены железобетонные перемычки под блоки из пенобетона.

В ходе кладки в стены коттеджа были заложены отрезки труб для ввода сетей коммуникаций – газовой, электрической и т.д.

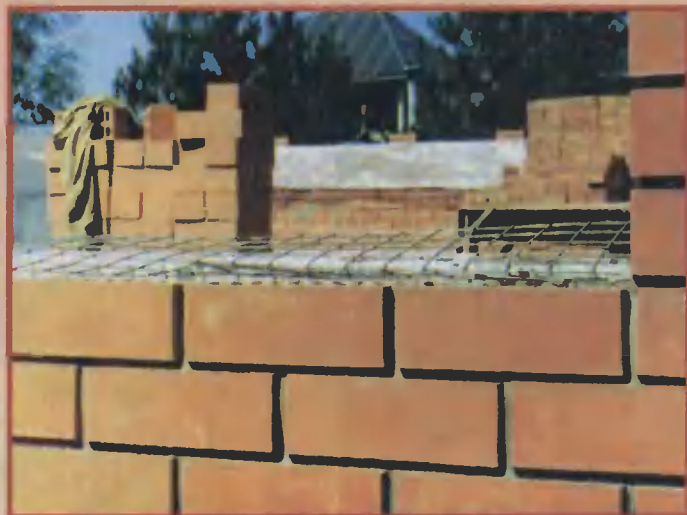
Кладку внутренней несущей стены и перегородки вели после возведения наружных стен, для чего с их внутренней стороны оставили штрабы (выпуски и ниши), позволяющие надежно соединить стены между собой. Установив для ориентира вертикально две доски, между ними закладывали кирпичи внутренней несущей стены.

Одновременно с внутренней несущей стеной выкладывали и перегородки из пенобетона, в которых оставляли требуемые по проекту дверные проемы, а из кухни в зал проем по желанию хозяйки коттеджа сделали в виде полукруглой арки.

Выйдя на уровень перекрытия 1-го этажа, сделали по пенобетону горизонтальную выравнивающую стяжку. Протянули от стены до стены бечевку – они помогли определить толщину выравнивающего слоя раствора, который надо было доложить поверх внутренней несущей стены. Раствор укладывали между ровными досками, которые прибили к обеим сторонам этой стены в ее верхней части.



19. Периодически измеряли диагонали коробки дома двадцатиметровой рулеткой.



20. Стальную сетку укладывали на нижнюю часть каждого оконного проема.



21. Если начинался дождь, то лицевую кладку обязательно укрывали сверху пленкой.



22. Каменщик «всухую» расставляет вертикально (на тычок) кирпичи, образующие декоративный карниз. В качестве перемычки использован стальной уголок.



25. Щель между вертикальной полкой уголка и кирпичами надо обязательно заполнить раствором.



26. Над декоративным карнизом проложен выравнивающий кладку ряд из «тонких» кирпичей. Выше – уже обычный ряд лицевой кладки стены.



23. Кладка карниза. Нижняя бечевка позволяет контролировать выпуск кирпичей наружу.



24. Каменщик ставит на место небольшой «подставок», выравнивая его положение в ряду кирочкой.



27. Над проемами положили еще и железобетонные перемычки, щели между которыми затем залили бетоном.



28. «Ввод» в лицевой кладке стены. Трубу (3/4") заложили в процессе кладки в стену. В ней пройдет электрокабель. Для этого пришлось выбрать «болгаркой» часть углов кирпичей.



29. Внутренние стены выложили из пенобетона. Проем из кухни в зал сделали в виде полукруглой арки.



30. Протянув от одной стены до другой бечевки, определили, какой будет толщина стяжки на несущей стене.



31. Часть несущей стены, в которой проходят вентиляционные и дымовые каналы. Под бечевками на стене укреплена выравнивающая доска.

ПЕРЕКРЫТИЕ

Поверх застывшей стяжки мы уложили брусья сечением 150х150 мм – основу перекрытия 1-го этажа. Торцы балок опилили под углом 60°, обмазали битумной мастикой и обернули двумя слоями пергамина. Под торцы балок на стяжку подложили по два слоя рубероида. Затем на балки сверху уложили доски – получился технический пол 2-го этажа. Чтобы перекрыть часть стены с эркерами, нам пришлось краном уложить на них железобетонные балки перекрытия.



32. Балки перекрытия.

ОКНО СО СВОДОМ

При возведении стен 2-го этажа и фронтонов коттеджа интересным делом для каменщиков стало устройство проема под окно в будущем холле 2-го этажа. Своим «готическим» сводом оно удачно вписывалось в экстерьер коттеджа.

Сначала плотники изготовили из досок шаблон «готической» формы и обшили его верхнюю часть полосой оцинкованного железа. Доведя кладку фронтона до требуемой высоты, в месте проема установили на подпорках изготовленный шаблон и по мере возведения стен обкладывали его кирпичом.



33. Концы балок промазали битумной мастикой, оставляя скошенную часть без обмазки.

34. Сверху по балкам перекрытия уложили доски. Получился настил, с которого мы продолжали вести работы.



35. Стены с эркерами перекрыли железобетонными перемычками.



36. Окно в холл 2-го этажа. В проеме на подпорках установили шаблон «готической» формы.

37. Выложив свод окна «тычковым» кирпичом, продолжили кладку лицевого фронтона по установленным ранее «маякам».



КРЫША

Заканчивая кладку боковых стен, мы установили в последний ряд блоков пенобетона анкера, которые необходимы для соединения стен коттеджа с мауэрлатами.

Приступая к монтажу крыши, мы в первую очередь установили надежные крепкие леса, изготовив их из досок 50х150 мм. Работая с лесов, выложили печную трубу, в которой оставили вентиляционные каналы, и центральный опорный столб.

Доработав коньковые брусья сечением 150х200 мм на земле, мы краном установили их на фронтоны и центральный опорный столб. Все деревянные элементы крыши в обязательном порядке предварительно обрабатывали антисептическим огнезащитным составом.

При изготовлении стропильной системы крыши необходимо было сделать все стропильные ноги строго одинаковыми и точно расставить их по длине крыши, оперев на коньковые брусья и мауэрлаты. Все стропила делали по одному шаблону. Стропильные ноги с мауэрлатами соединили металлическими уголками. Ригели надежно крепили к стропилам болтами. Затем к стропилам прибили доски обрешетки. После этого камешки доложили трубу.

Скаты и полуальмы накрыли защитной паропроницаемой пленкой. Все свесы и карнизы подшили белой вагонкой. Крышу покрыли листами металлочерепицы. В последнюю очередь смонтировали систему водосливов.



38. Анкеры, установленные в последнем ряду блоков пенобетона, надежно соединят мауэрлат со стеной коттеджа.



40. В торец конькового бруса перед установкой заранее «врезали» декоративный элемент.



41. Перед изготовлением стропил доски 50х200 мм и другой материал из дерева мы тщательно обрабатывали антисептиком.



39. Выложив до нужной высоты трубу и опорный столб, мы краном уложили на столб и фронтоны коньковые брусья.



42. На крыше работа идет медленнее, но стропильная система должна быть точно установлена и надежно закреплена.



43. Стропильные ноги с мауэрлатами скрепили металлическими уголками.



44. После того как установили ригели, всю систему дополнительно надежно скрепили.



45. Края досок обрешетки выпустили за лобовые доски с небольшим запасом, чтобы затем опилить их по месту.



46. На точно установленные стропила легко прибивать обрешетку, доски которой образуют ровную поверхность.



47. Для кладки оголовка трубы сделали на скате крыши небольшую площадку.



48. Чтобы вода не попадала внутрь каналов, сверху трубы сделали защитную «шапку».



49. Печная труба с проходящими в ней вентиляционными каналами закончена. Благодаря «выдре» обеспечивается надежная защита от воды стыка трубы с крышей.



50. На крышу положили паропроницаемую пленку и закрепили ее. Дождь коттеджу уже не страшен. Крышу можно покрыть кровельным материалом.



51. Аккуратно и не спеша монтажники устанавливают ПВХ-вагонку.

ВХОД В ДОМ

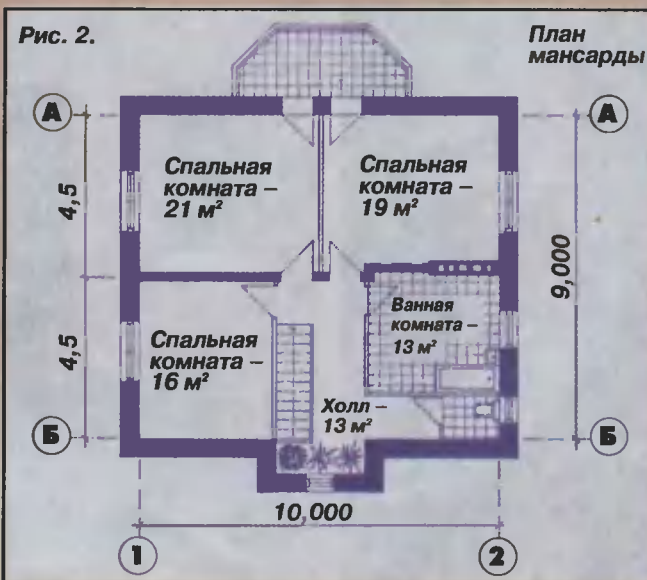
Одновременно с монтажом кровли мы строили входную лестницу, под которую залили небольшой ленточный фундамент. Когда бетон схватился, из полнотелого кирпича выложили стенки, к которым пристроили ступени. Внутреннюю часть получившейся коробки забили глиной, сверху насыпали 100 мм слой песка, пролили и утрамбовали его. По песчаной подушке устроили небольшую армированную бетонную плиту, поверхность которой тщательно затерли. В незастивший бетон поставили куски трубок (к ним будут приварены перила), а когда бетон схватился, сверху на него уложили тротуарную плитку.



52. На скат кровли монтажники втягивают очередной лист металлочерепицы.



53. После заливки поверхности коробки лестничной площадки бетоном центральный вход приобрел почти заверченный вид.



Заказчица коттеджа отказалась от небольших патио (мощеных дворишков), одно из которых первоначально было запроектировано рядом с центральным входом, а другое — около эркеров. В заключение хочется отметить, что данный проект можно модернизировать. Сделать один большой эркер, что увеличит полезный объем центрального помещения 1-го этажа (рис. 1), а над эркером смонтировать балкон (рис. 2). И уж, конечно, в этом случае патио с тыльной стороны коттеджа совсем не помешает.

Автор проекта С. Бадула и руководитель строительства А. Чичкин.

Как студенты собрали коттедж из готовых панелей

Один из американских строительных институтов внедрил хороший способ обеспечить ежегодную практику своим студентам. Заказчик оплачивает стоимость стройматериалов плюс 10 %, за что он получает готовый дом. В данном случае студентам необходимо было возвести дешевый коттедж из фанерных панелей.

Дом расположен на красивом участке и поэтому имеет большую южную террасу, через которую из столовой можно попасть на склон холма (рис. 1).

Постройка имеет общую площадь 81 м², два этажа и не-

сколько уровней. Первый этаж включает гостиную со столовой на одном уровне и кухню с крытым входом — на другом. В углу гостиной стоит пара диванов. Этот угол, в сущности, является консольным эркером, выдающимся за пределы стен дома. Наклонное остекление над диванами и сводчатый потолок значительно увеличивают имеющееся небольшое пространство. Наверху над гостиной нависли две компактных спальни с общей ванной. Маленький чердак, куда взбираются по стремянке, освещается через слуховые окна и оснащен койкой.

Небольшой, но емкий

Барри Гриблин
(США)



Простой куб с вырезами. Стекланный навес над входом позволяет освещать дом. При этом прогревается бетонный пол в кухне. Через слуховое окно на крыше хорошо освещается чердак. Асбестоцементная крыша обеспечивает пожаробезопасность. Снимок сделан с точки А на плане дома.

Технические параметры

Две спальни и койка на чердаке, одна ванная комната, деревянная отопительная система с дополнительным электроподогревом, площадь – 81 м², год постройки – 1986.

ДВА С ПОЛОВИНОЙ УРОВНЯ

В плане модульная планировка коттеджа кажется набором квадратов и прямоугольников. Жесткая, «решетчатая» организация модулей упростила планировку фундамента и увеличила эффективность использования строительных материалов.

Первый этаж



Второй этаж



Чердак

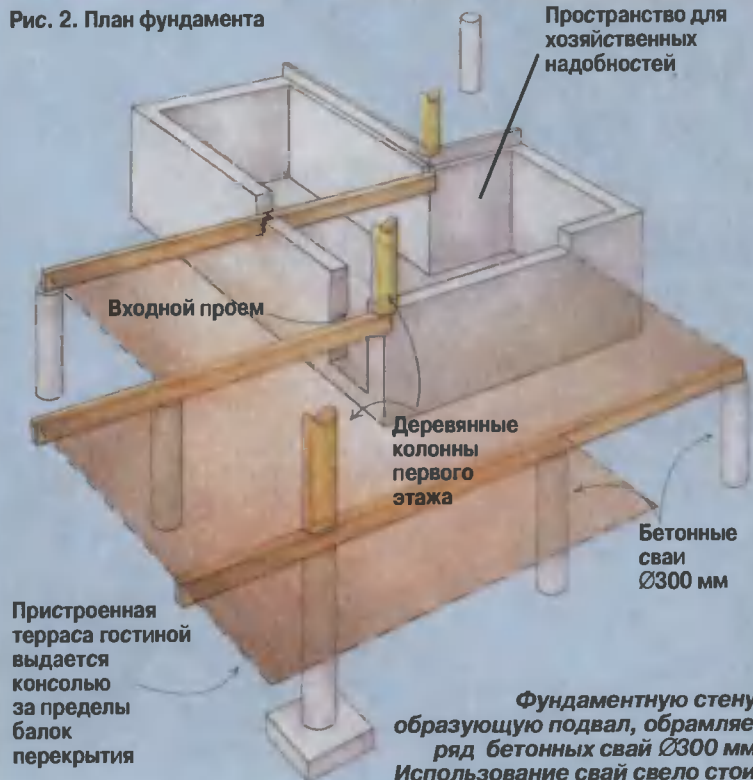


0 0,6 1,2 2,4 м

Рис. 1.

Фотоснимки сделаны с позиций, обозначенных буквами.

Рис. 2. План фундамента





«Припаркованный» дом. Изготовленные студентами панели были сначала собраны для проверки на автостоянке института на временных платформах (фото справа). Для удобства разбор-

ки их соединяли опалубочными гвоздями. Затем панели 2400х2400 мм перевезли на стройплощадку и собрали всей группой. Обратите внимание на совмещение вертикальных и горизонтальных швов. Горизонтальные будут проложены гидроизоляцией, а вертикальные – закрыты угловыми досками и рейками.



Эркер. Сочетание наклонного остекления и сводчатого потолка приносит ощущение простора в небольшое пространство. Снимок сделан с точки В на плане дома.

Кухонный пол из бетона заходит за угол до печи. Оцинкованный воздуховод перераспределяет тепло с чердака в пару вентиляционных решеток на первом этаже. Снимок сделан с точки С на плане дома.

Конструкция сделана из щитов, представляющих собой рамы (из брусков 50х100 мм), обшитые влагостойкой фанерой. Большинство панелей имеют размеры 2400х2400 мм. Студенты крепили панели к каркасу, тянули электропроводку и монтировали трубы для подвода воды, затем стены изнутри обшивали фанерой. Вертикальные стыки панелей закрывали рейками 25х50 мм, горизонтальные швы прокладывали гидроизоляцией. Наружные угловые стыки панелей закрывали досками 50х200 мм.

Верхний угол коттеджа покоится на фундаментной стене, образующей подвал высотой в человеческий рост. Подвал отведен под хозяйственные надобности, там же установлен и водонагреватель (рис. 2). Остальную часть дома несут на себе бетонные сваи Ø300 мм.

Обогревается дом дровяной печкой, расположенной в центре у полустены, которая отделяет кухню от гостиной. Ее тепла хватает всегда, за исключением самых холодных дней, когда на помощь приходит электроподогрев по периметру пола. Чтобы воспользоваться теплом, собирающимся сверху, авторы установили систему теплораспределения - воздуховод Ø200 мм с двускоростным вентилятором. Он передает нагретый воздух на первый этаж под лестницу и в место между раздвижными дверями и обеденным столом.





Массивные бревна уложены на паклю.
В таком доме можно жить и зимой.



Лестница на мансарду.
Оструганная древесина ступеней
контрастирует с грубоватой
поверхностью бревен.



За один летний сезон дача была
построена "под ключ". С первым
снегом хозяин принял
работу строителей.

Вид готового сруба
изнутри.
Следующий этап —
возведение крыши.



Обшивка вагонкой делает
помещения очень уютными.





БРЕВЕНЧАТАЯ ДАЧА

Д. Савельев

Дома с бревенчатыми рублеными стенами строили на Руси с глубокой древности. Суровый климат страны с долгими холодными зимами, изобилие строевого леса в сочетании с уникальными свойствами древесины (малой теплопроводностью, легкостью при обработке в сыром, свежесрубленном состоянии и высокой упругостью и прочностью — в сухом) сделали деревянный бревенчатый дом основным жилищем русского человека вплоть до начала XX века. Даже сегодня в деревнях средней полосы и севера России большинство жилых домов — рубленые избы.

В садовом и дачном строительстве срубы ручной работы из ошкуранных бревен пользуются заслуженной популярностью благодаря высоким гигиеническим и теплотехническим качествам, относительной дешевизне и простоте конструкции. По прочности и влагостойкости они заметно превосходят постройки из бруса и оцилиндрованного (калиброванного) бревна, поскольку сохраняют неповрежденным самый плотный и крепкий наружный слой древесины, находящийся под корой дерева.

В качестве одного из возможных вариантов деревянной загородной дачи может послужить бревенчатый дом с мансардой и открытой террасой (рис. 1) общей полезной площадью 92 м², построенный в Подмоскowie.

Вход в дом — с большой открытой террасы, огражденной перилами (рис. 2). На первом этаже находятся кухня и гостиная с камином. Из небольшой прихожей деревянная двухмаршевая лестница ведет наверх, в мансарду. В ней расположены две изолированные спальни и санузел, двери которых выходят в холл. Боковой фронтон с окном увеличивает внутренний объем холла и обеспечивает его естественное освещение.

Инженерное оборудование такого дома (водоснабжение, канализация, отопление и т.д.) может быть выполнено в различных вариантах в зависимости от потребности владельцев и от наличия подвода коммуникаций извне. В данном случае предусмотрено пользование санузлом, находящимся за пределами дома, а также биотуалетом, расположенным в мансарде.

Рассмотрим некоторые конструктивные особенности дома и материалы, использованные при строительстве.

Тип фундамента выбирают исходя из условий конкретного участка строительства: несущей способности грунта, глубины его промерзания, уровня залегания грунтовых вод. В данном случае фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной ленты под все несущие стены и перегородки. Поверх ленты уложена горизонтальная гидроизоляция — гидростеклоизол. Цокольная часть фундамента оштукатурена; по всему пе-

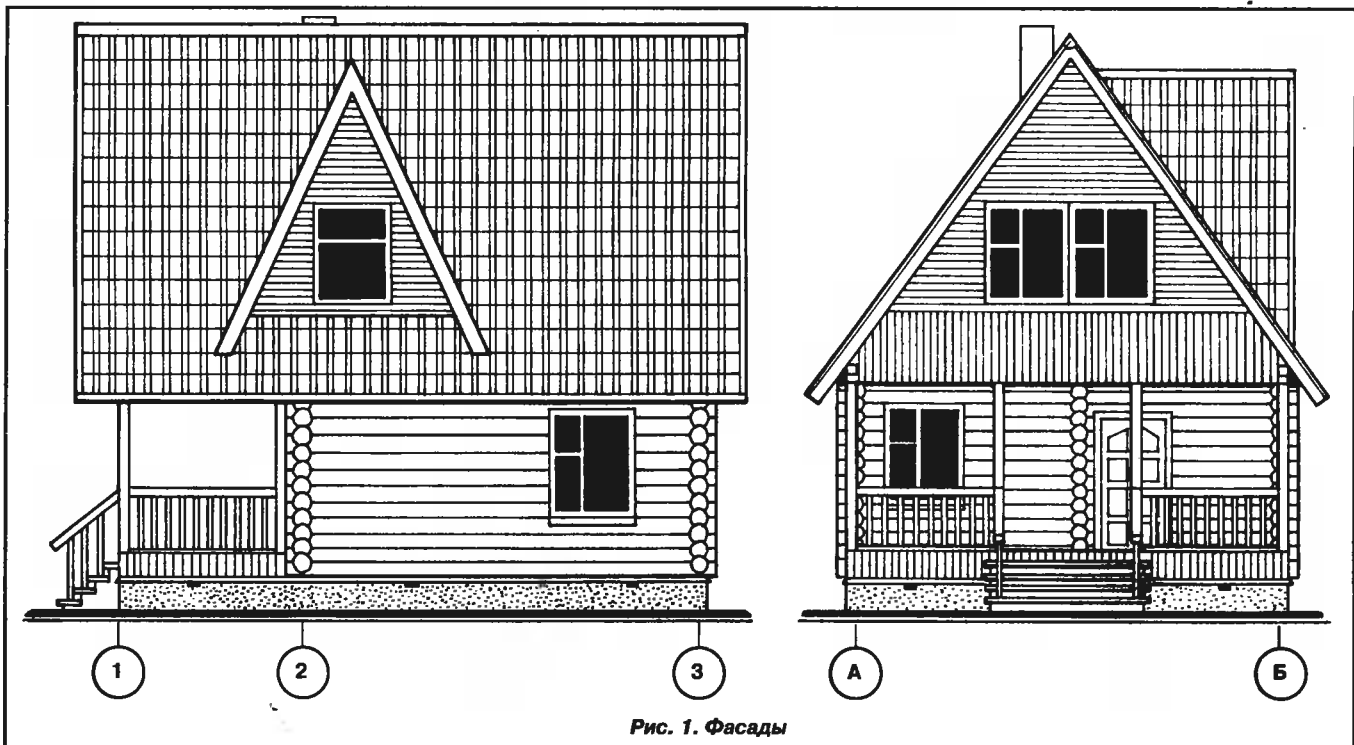


Рис. 1. Фасады

риметру сделана отмостка слоем щебня на глиняной основе.

Первый этаж дома — сосновый сруб-пятистенок с пристроенной к нему открытой террасой. Сопряжения стен сруба выполнены по традиционному способу "в чашу" или "в обло". Если наружная обшивка или облицовка не запланирована, такой способ рубки более целесообразен, поскольку углы не промерзают и менее подвержены гниению. Средний диаметр бревен рядовых венцов — около 250 мм, нижнего (окладного) венца — 300 мм, швы проконопачены паклей.

Каркас примыкающей к сруб террасы — из обрезных пиломатериалов. Вертикальные стойки опираются на фундамент и служат опорой для расположенных сверху конструкций мансардного этажа. Следует учитывать, что свежий, сырой сруб по мере высыхания будет давать усадку по высоте, тогда как каркас террасы, опирающийся на стойки, такой усадки практически не даст.

Чтобы избежать деформации дома, сруб лучше сначала установить под временную кровлю и выдержать до достижения древесиной состояния естественной влажности.

Есть также другие способы, в том числе установка в местах опирания стоек винтовых "домкратов" или клиновидных прокладок, позволяющих компенсировать появляющиеся усадочные деформации.

Полы первого этажа — половая доска, уложенная на лаги из бруса сечением 100х150 мм. Лаги врезаны в нижний (окладной) венец сруба. Снизу к ним крепят черный пол из необрезной доски, на котором по слою рубероида уложен утеплитель "ИЗОВЕР".

Каркас мансарды целиком собран из обрезных пиломатериалов хвойных пород.

Наружные стены, потолки и фронтоны мансарды утеплены слоем "ИЗОВЕРА" толщиной 100 мм. Половая доска уложена на лаги, установленные с шагом 880 мм. Фронтоны, потолок террасы, карнизы и свесы кровли защищены вагонкой по деревянному каркасу.

Кровля дома выполнена из цементно-песчаной франкфуртской черепицы "БРААС". Водосточные желоба, воронки и трубы — из оцинкованной стали. Основные элементы конструкции показаны на рис. 3.

Нижний (окладной) венец сруба, черный пол, обрешетка кровли и лаги пола первого этажа обработаны антисептическим составом для предохранения древесины от гниения. Все наружные деревянные поверхности для защиты от атмосферных воздействий покрыты составом "ПИНОТЕКС". Поверхности бревен перед окрашиванием следует тщательно очистить от остатков коры и отскоблить до янтарно-желтого цвета.

Внутреннюю отделку бревенчатого дома лучше выполнять материалами, сохраняющими натуральную фактуру дерева.

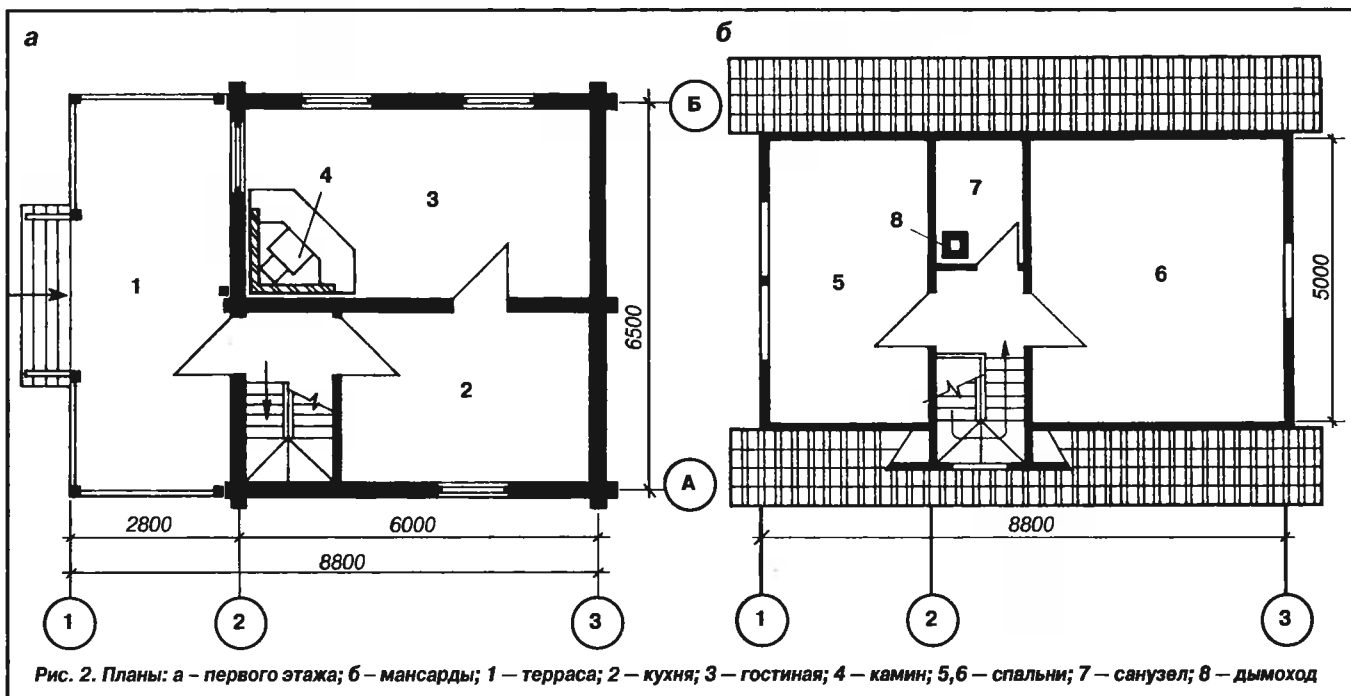
Для стен и потолков мансарды — это сухая вагонка, покрытая бесцветным матовым лаком. Стены сруба также могут быть обшиты изнутри вагонкой по деревянному каркасу, однако делать это следует только после полной осадки дома.

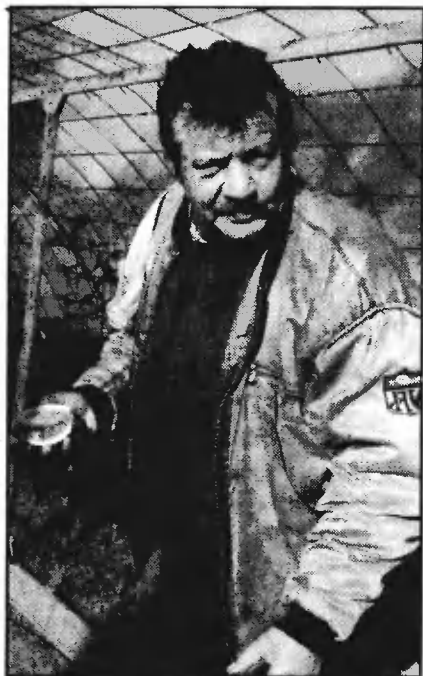
Можно также протесать внутреннюю поверхность бревенчатых стен, прострогать рубанком и нанести декоративное лаковое покрытие, предохраняющее дерево от потемнения.

При устройстве печей и каминов следует правильно определить их местоположение с учетом конструкции будущего дымохода, а также оградить отопительные при-



Потолок на террасе обшит вагонкой.





Плотников Александр Иванович (г. Смоленск) — в прошлом инженер-конструктор авиационного завода, известен многим публикациям в журналах «ДОМ» и «САМ». Его самодельные конструкции (мебель, печь, теплица, гараж, и т.д.) отличаются не только красивое и качественное исполнение, но и оригинальные, нестандартные решения.

По итогам конкурса «Лучший автор года», проводимого Издательским домом «Гефест», Александр Иванович в 1997 г., став лауреатом, получил приз — циркулярную пилу PKS 54CE фирмы BOSCH.

Свой дачный дом А. Плотников построил практически в одиночку за короткий летний сезон. Но этапу летнего строительства предшествовал долгий осенне-зимний период проектирования и заготовки деталей...

Садовый домик глазами инженера как построить дом не хуже..., но дешевле

Чего только не увидишь ва, то обзавестись сегодня среди садовых построек: от наспех сколоченных из тарных досочек «уродцев» до «белокаменных» коттеджей, спроектированных и построенных руками профессионалов. Если позволяют время и средства, позволяющие свои

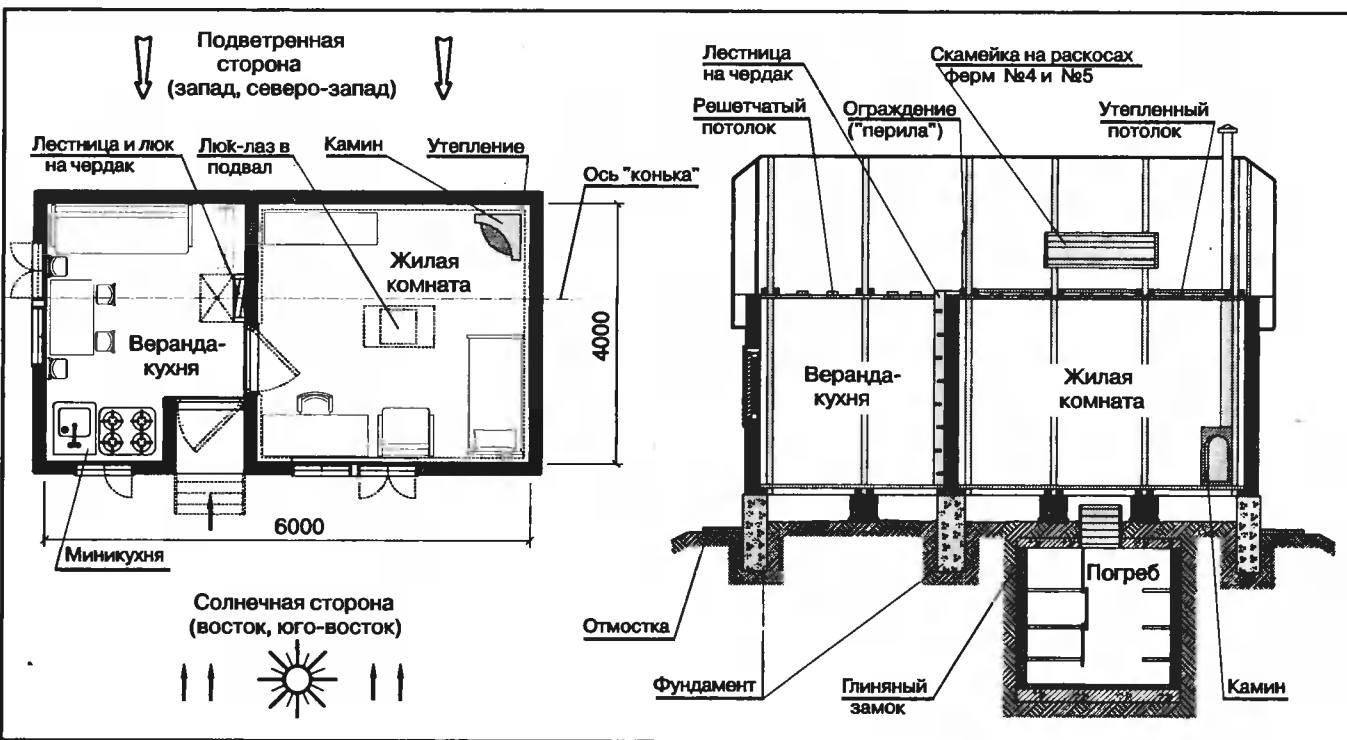


Рис. 1. Планировка летнего садового домика

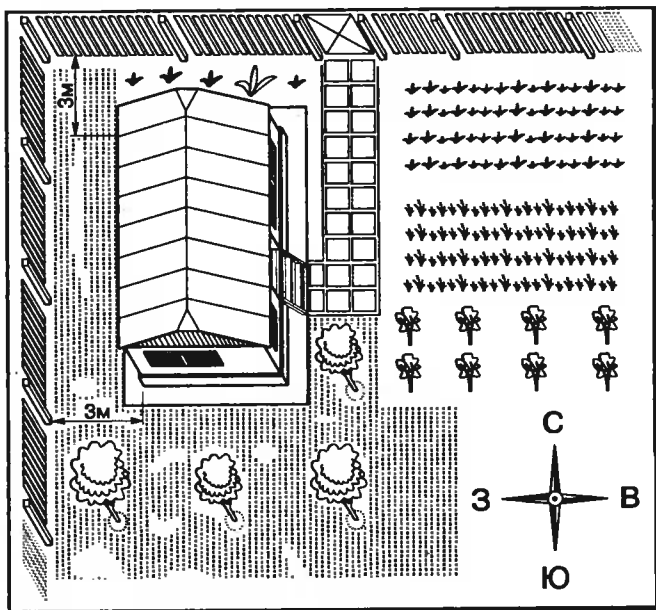


Рис. 2. Наиболее рациональное размещение домика — в северо-западной части участка (фрагмент планировки)

ми руками построить недорогой, но вполне удобный садовый домик. От архитектурных излишеств и экзотических форм, разумеется, придется отказаться сразу, а при работе руководствоваться тремя простыми принципами: целесообразность, рациональность и экономичность.

Первое, что нужно сделать — грамотный проект. Многим может показаться, что для этого нужна какая-то особая квалификация. Во все нет. Все, что изложено в этой статье, как раз и называется проектом. Вы можете использовать любые из описанных здесь идей, изменить их, добавить свои и создать свой собственный вариант. Назову лишь самые главные моменты, которые, по-моему, должны быть обязательно учтены при его разработке:

I — численность “постоянных” обитателей, их привычки и требования к условиям проживания;

II — расположение участка, его площадь, рельеф и преимущественное направление ветров;

III — обустройство участка к моменту начала строитель-

ства (свет, вода, дороги, охрана и т.п.);

IV — удаленность садового участка от постоянного места жительства и возможность привлечь к строительству помощников из числа “своих”.

А теперь обо всем по порядку. На семейном совете было решено, что нам нужен садовый домик, которым мы будем пользоваться преимущественно в летнее время, точнее от начала весенних работ в саду и огороде до уборки урожая осенью. А это означает, что в нем должно быть свежо и прохладно в самый знойный летний полдень, тепло и уютно — в осеннее ненастье. Таким образом, домик должен иметь хорошие теплоизоляцию, ветрозащиту и

эффективную вентиляцию.

Предполагается, что постоянно проживать в домике должны два человека, не мешая друг другу. Но возможные моменты, когда разместиться придется еще до четырех человек. Поэтому жилая площадь домика должна быть не менее 20...25 м². Использовать он будет не только для отдыха, но и для переработки и временного хранения урожая. Поэтому необходимо предусмотреть кухню и вместительный погреб.

На этом этапе можно вполне обоснованно нарисовать планировку будущего садового домика (рис. 1), удовлетворяющего перечисленным выше требованиям — две комнаты, мини-кухня, погреб и т.д. Для того, чтобы окончательно определиться

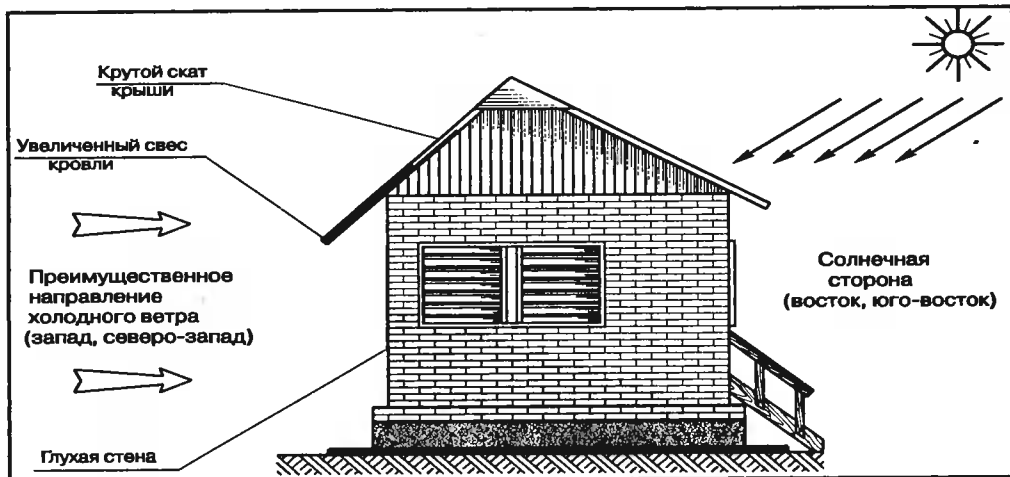
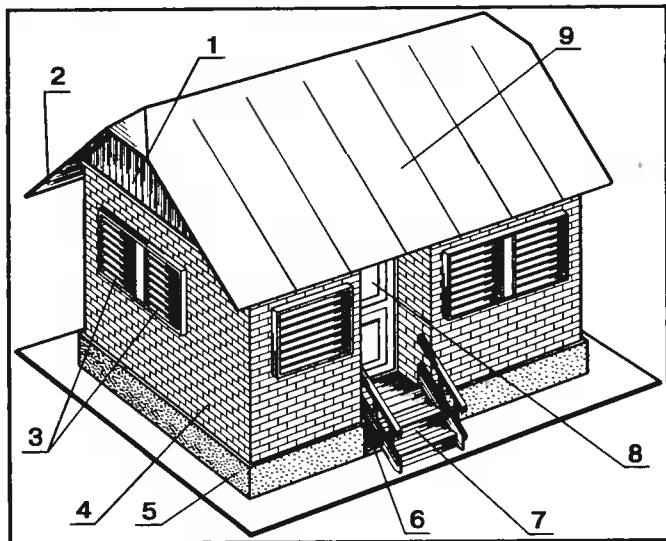


Рис. 3. Ориентация домика: “спиной” к ветру, “лицом” к свету

Рис. 4. Общий вид садового домика:

1 — щитовая зашивка фронтонов; 2 — щиты зашивки свесов кровли; 3 — оконный блок; 4 — стена, кладка в 1/2 кирпича; 5 — фундамент; 6 — помещение для собаки; 7 — откидное крыльцо; 8 — входная дверь; 9 — шиферная кровля



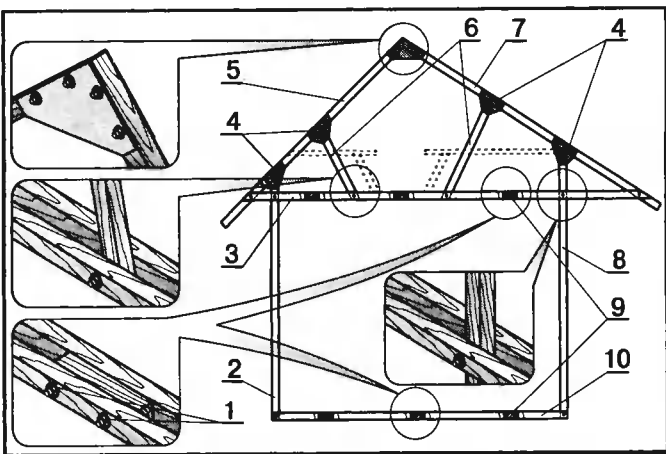


Рис. 5. Ферма внутреннего каркаса домика (пунктиром показано ограждение только для фермы №3):
 1 — шпильки с гайками и шайбами; 2 — короткая вертикальная стойка; 3 — потолочная балка (двойная); 4 — металлические косынки (кницы); 5 — короткое стропило; 6 — подкосы; 7 — длинное стропило; 8 — длинная вертикальная стойка; 9 — распорки жесткости; 10 — опорная балка (двойная)

с внешней геометрией и обликом постройки (если можно так сказать — “ее лицом”), необходимо решить, где разместить домик и как сориентировать его на участке.

Архитектурно-ландшафтная планировка — это и наука, и искусство одновременно. Если есть такая возможность, то к советам специалиста стоит отнестись очень внимательно. Дешевле один раз сделать “по уму”, чтобы было и красиво, и удобно, чем потом семь раз переделывать.

С чисто практической точки зрения для средней

полосы России наиболее рационально расположить домик в северной — северо-западной части садового участка, соблюдая положенные 3 м от его границы (рис. 2). Во-первых, при таком размещении домик будет меньше затенять собственный участок, предоставляя максимум солнца и света растениям; во-вторых, он послужит защитой от господствующих в этом регионе северных и северо-западных ветров, самых холодных и самых неприятных.

Расположить домик на участке целесообразно глу-

хой стеной и более крутым скатом крыши (с увеличенным свесом) на запад или северо-запад (рис. 3). Эта, на первый взгляд, мелочь позволяет сохранить немало тепла в ветреную и прохладную погоду. Дополнительная теплоизоляция жилой комнаты-спальни и камин (лучше электрический, так как пользоваться им приходится очень редко) обеспечивают необходимый комфорт и уют в любое ненастье, в том числе и во время заморозков.

Окна и крыльцо пусть “смотрят” на восток или юго-восток, на свой участок, а не на дорогу. В этом тоже есть свой умысел. Со стороны дороги, даже если это относительно тихий проезд между садовыми участками, ничего хорошего ждать не придется — только шум и пыль. Гораздо приятнее, если у-

ром вас разбудит не шум с дороги, а заглядывающее в окна ласковое раннее солнышко. Специальная конструкция окон и решетчатый потолок (подробнее об этом ниже) обеспечивают эффективную вентиляцию и такую необходимую в летний полдень прохладу.

И, наконец, последние два момента, которые необходимо учесть при самостоятельной разработке проекта: обустроенность и удаленность участка (см. выше).

Участки обычно выделяют довольно далеко и на первых порах при строительстве ни на механизацию, ни на охрану рассчитывать не приходится. Поэтому завозить большую часть необходимых материалов приходится сразу, строить преимущественно вручную и быстро, чтобы все привезенное не постра-

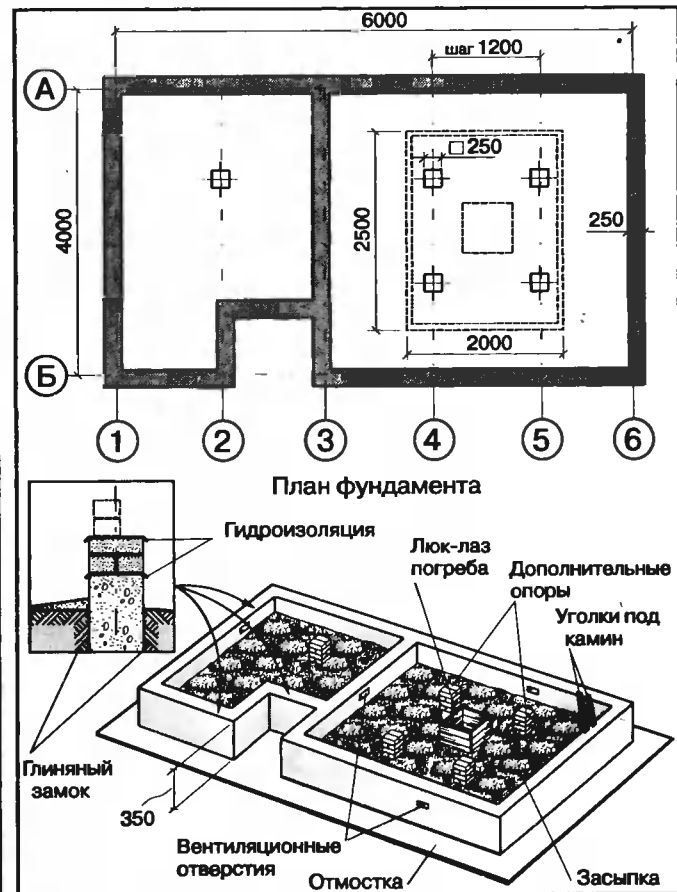


Рис. 7. Конфигурация фундамента обеспечивает максимальную жесткость и прочность стен. Цифрами указано положение осей ферм

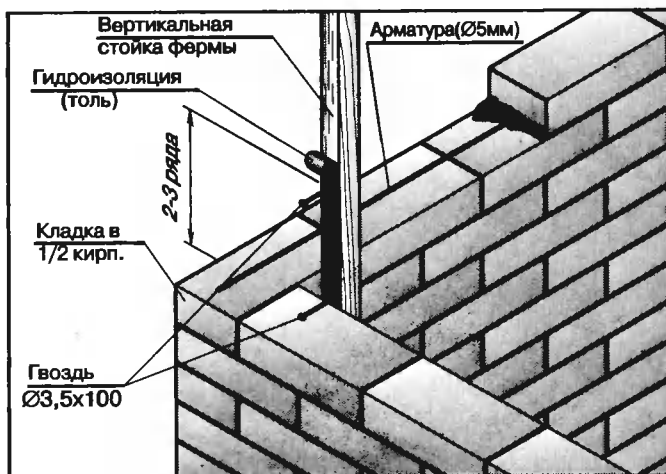


Рис. 6. Крепление вертикальных стоек фермы со стенами в процессе кладки

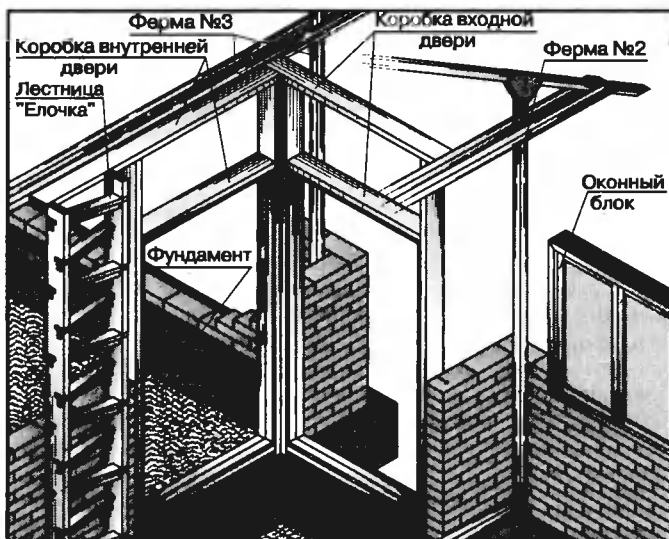


Рис. 8. Установка коробов входной и внутренней дверей

дало от непогоды или не было украдено. Но чтобы строить быстро, всю конструкцию нужно собирать на месте из максимально готовых элементов, требующих минимальных усилий на установку и крепление. Вес их не должен превышать возможностей одного человека. Крупногабаритные детали должны быть легко разборными и компактно упаковываться для транспортировки к месту строительства. Все это позволит сэкономить время, силы и средства.

Но главное — это экономить материалы, которые в конструкции не «работают», то есть не несут никаких нагрузок. Изучая описания и проекты некоторых домов, похожих на «финские», невольно бросается в глаза, что из материалов, которые пошли на сооружение одной из таких построек, можно сделать чуть ли не 5 равнопрочных домиков. Так где же искать резервы?

Традиционно почти все деревянные конструкции в местах соединения деталей имеют шипы, врезки, врубки, отверстия и т.п. Казалось бы, без этого не обойтись. Но от полного поперечного сечения бруса при таком соеди-

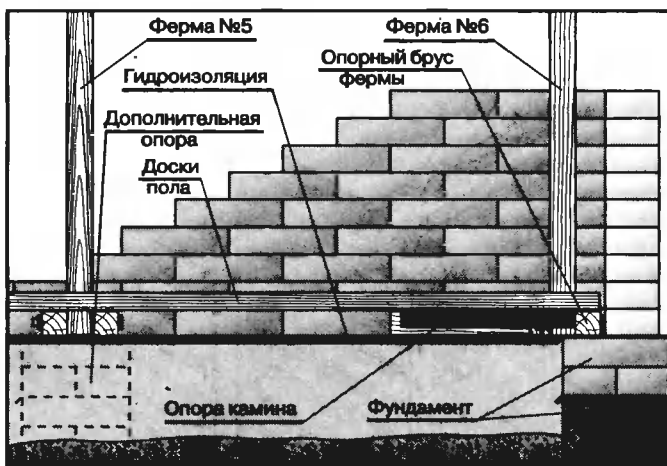


Рис. 9. Установка ферм на фундаменте

нении остается от 1/4 до 1/8 части, которая собственно и несет нагрузку, а остальное не «работает на прочность», выполняя какие-то другие функции, чаще всего, декоративные. Таким образом, чтобы сэкономить материалы, достаточно изменить способ соединения брусьев между собой, а также учесть изменение их жесткости по длине, вводя в конструкцию несущие элементы в виде ферм.

Так появился домик (рис. 4), при создании которого были учтены высказанные выше соображения. Внешне он вы-

глядит как целиком кирпичный на монолитном бетонном фундаменте, хотя на возведение домика материалов было истрачено почти вдвое меньше, чем на постройку аналогичного — по обычной технологии. Дело в том, что стены сооружения тонкие, сложены в 1/2 кирпича. Больше не требуется — домик летний*. А для того, чтобы придать таким стенам необходимую устойчивость, они по всей высоте кладки связаны с внутренним каркасом из шести несущих ферм, необычная форма которых (рис. 5) появилась не случайно.

Каждый узел фермы воспринимает сосредоточен-

ную нагрузку от кровли или от иного элемента. Длина каждого свободного элемента фермы соответствует его максимальной устойчивости. Изготовлены фермы из сосновых брусков 50х50 мм — сначала одна, а затем остальные пять по ней, как по шаблону. Крепление элементов между собой — только болтами или шпильками с помощью металлических косынок. Устойчивость наиболее длинных элементов ферм обеспечена введением распорок жесткости 9 между парами брусков 3 и 10.

Вертикальные стойки 2 и 8 каждой фермы прикреплены гвоздями к стенам в процессе их кладки. Для этого (рис. 6) по всей их высоте через каждые 2...3 ряда забиты гвозди, которые зафиксированы раствором швов. В итоге достигается максимальная жесткость при минимальном расходе материалов.

Фундамент. Чтобы уменьшить избыточное давление грунтовых вод на стены и дно будущего подполья, был сооружен искусственный холм из глины, вынимаемой из котлована при строительстве погреба.

Форма и планировка фундамента (рис.7) также

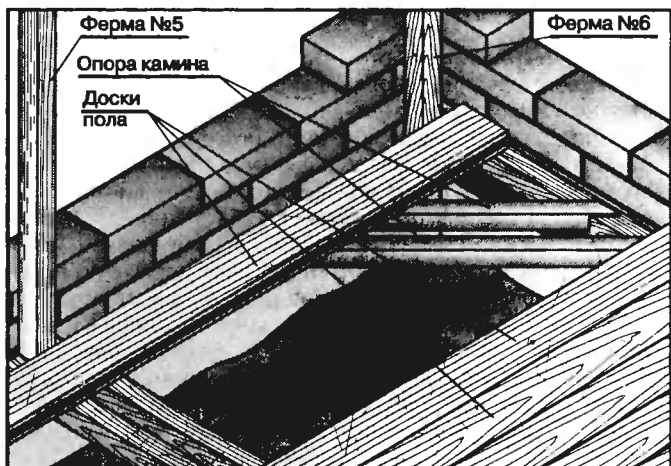


Рис. 10. Стальные опорные уголки воспринимают нагрузку на пол от камина

* Можно было бы сложить стены даже из кирпича «на ребро», хватило бы и этого. Останавливает лишь то, что сама технология такой кладки существенно сложнее — требует квалификации. (Прим. автора)

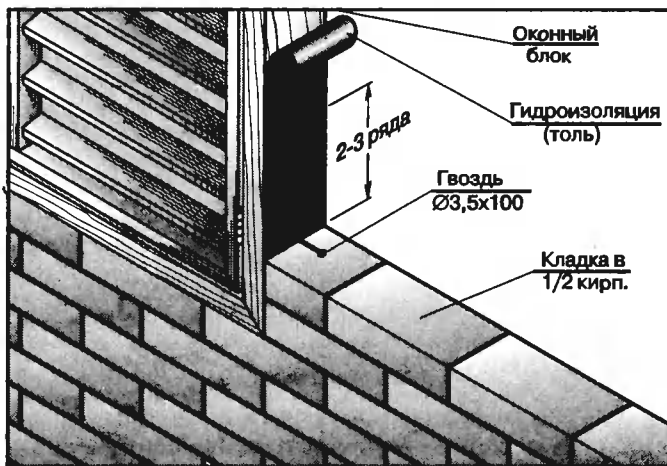


Рис. 11. Крепление оконных блоков в кладке стен. Наличники оконных блоков не показаны

выбраны не случайно, они долго и тщательно обдумывались, чтобы обеспечить максимальную жесткость и прочность домика. Так, уступ с восточной стороны фундамента предназначен для обеспечения необходимой прочности установки входной двери (см. рис. 1). Коробка входной двери оказывается "зажатой" между двумя короткими участками стен, каждый из которых имеет повышенную жесткость благодаря угловой кладке. Такая конструкция входной двери существенно ограничивает возможности взломщиков. С их обычным набором инструментов здесь просто негде развернуться.

Из-за очень тонких стен не менее важна прочность установки и внутренней двери. Представьте себе, как обычная стандартная дверь весом 50 — 70 кг резко захлопывается сквозняком. Силу толчка можно сравнить с ударом кувалды. Коробки внутренней и входной дверей (как и вертикальные стойки ферм) по всей высоте связаны гвоздями с кладкой через каждые 2 — 3 ряда (рис. 8). Стена непосредственно вблизи коробки внутренней двери (на рис. 8 — слева) подкреплена вертикальными стойками лестницы, которые также связаны с кирпичной кладкой гвоздями. Верхняя



Рис. 12. Средняя стойка оконного блока должна точно совпадать со стойкой фермы №4 или №5

перекладина внутренней дверной коробки дополнительно крепится к потолочной балке фермы №3 с помощью металлических косынок шурупами или винтами (на рис. 8 не показаны). Так как ферма №3 буквально "вшита" в стены домика по всему периметру, то весь этот узел крепления входной и внутренней дверей благодаря форме фундамента обеспечивает конструкции необходимые прочность, ударо- и вибростойкость.

Прежде чем закончить разговор о фундаменте и стенах, необходимо отметить еще одну важную деталь: все фермы должны

быть очень точно установлены на фундаменте (рис. 9) так, чтобы нижние опорные брусья ферм по всей своей длине плотно лежали на верхней цокольной части. Тогда настил пола будет передавать всю нагрузку непосредственно на фундамент. Исключение составляют лишь фермы №4 и №5 — под них подведены дополнительные опоры.

Для настила пола и изготовления потолка жилой комнаты наиболее просто использовать стандартные шпунтованные доски 40x150 мм (рис. 10). Пол получается

практически идеальным для летнего садового домика. Если же предполагается застелить пол линолеумом, то можно использовать и более дешевые материалы. Для упрощения конструкции пола угловой камин (наиболее массивная деталь интерьера) установлен на дополнительную опору из двух уголков, опирающихся на фундамент (см. рис. 9 и 10).

Все оконные блоки поставлены на свое место и закреплены непосредственно в процессе кладки стен (рис. 11). Перекрытие под кладку над оконными блоками усилено стальными уголками 40x40 мм. Необходимо учесть, что при установке двойного оконного блока в жилой комнате его средняя вертикальная стойка должна точно совпадать со стойкой фермы №4 или №5 (рис. 12).

Опорой для потолка служат верхние горизонтальные балки трех несущих ферм (см. рис. 5). Перекрытие потолка веранды-кухни сделано в виде решетчатых щитов из реек, уложенных на эти балки. Такой решетчатый потолок обеспечивает отличную вентиляцию жилых помещений в период интенсивных летних заготовок на кухне — любое количество выделенного тепла эффектив-

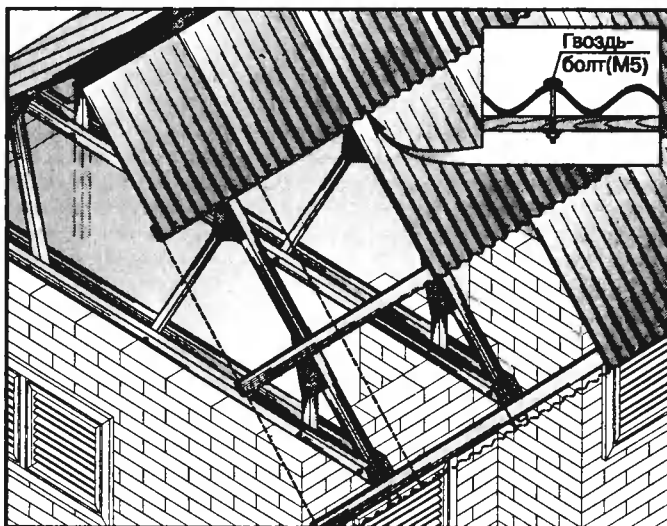


Рис. 13. Конструкция облегченной шиферной кровли

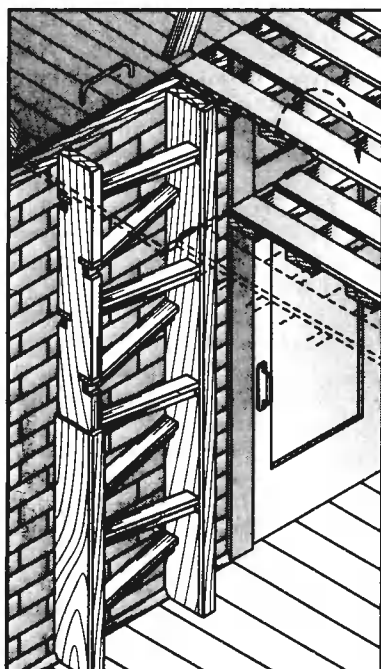


Рис. 14. Лестница "Елочка"

но удаляется через решетчатую конструкцию и выбрасывается в атмосферу. Даже при закрытых окнах в комнатах всегда свежий и прохладный воздух.

Кровля — шиферная, максимально облегченная (рис. 13), сплошной обрешетки не имеет. Горизонтальные опорные бруски уложены на стропильные балки несущих ферм только вдоль линии крепления листов шифера. В свою очередь, листы шифера прикреплены к опорным брускам с помощью гвоздей-болтов. Сделаны последние из обычных шиферных гвоздей, на конце которых нарезана резьба М5. Забиты такие гвозди в предварительно просверленные отверстия, после чего зафиксированы гайкой с шайбой и обрезаны по длине.

Аналогичным способом прикреплены к стропильным фермам и сами опорные бруски. Вес всего сооружения и расход материалов — минимален, а прочность и надежность — более чем достаточна. Опыт 12-летней

эксплуатации показал, что такая конструкция без повреждений выдерживает и сильнейшие снегопады, и порывы ураганного ветра*.

Из краткого описания домика и технологии его строительства очевидно, что практически все деревянные элементы конструкции ставятся на свое место непосредственно в процессе возведения стен. Поэтому все их необходимо изготовить заранее, лучше зимой, в гараже или мастерской, и привезти на место в полной готовности. Напомню, о чем идет речь: шесть несущих ферм; две двери с коробками; лестница на чердак; три оконных

блока; щиты решетчатого потолка; щиты зашивки фронтонов и свесов кровли. Ну и, конечно же, все необходимые заготовки и материалы для монтажа кровли, настила пола, короба, полка и люка погреба, а также крыльца. Хотя это и не все, что нужно было бы для завершения строительства домика "под ключ", но основное и необходимое для того, чтобы "подвести его под крышу" и запереть на замок.

А теперь коротко об основных узлах домика.

Несущие фермы (см. рис. 5). Конструкция их понятна из рисунка. Замечу лишь, что несмотря на внушительные размеры, с их перевозкой и хранением нет никаких проблем — все разбирается и плотно упаковы-

вается (или просто складывается — достаточно снять несколько болтов). Если детали аккуратно промаркированы, то сборка перед установкой на месте не займет много времени.

Входная и внутренняя двери (см. рис. 8). Лучше использовать готовые стандартные, но только не облегченные, которые сделаны в виде рамки из реек и клеены с обеих сторон ДВП. Оптимальный вариант — классические двери, сделанные по всем правилам столярного искусства из добротного материала. Эти служить будут долго. Я использовал старые двери, обшив их для дополнительной защиты от взлома рейками.

Лестница на чердак (см. рис. 8 и 14) — лестница

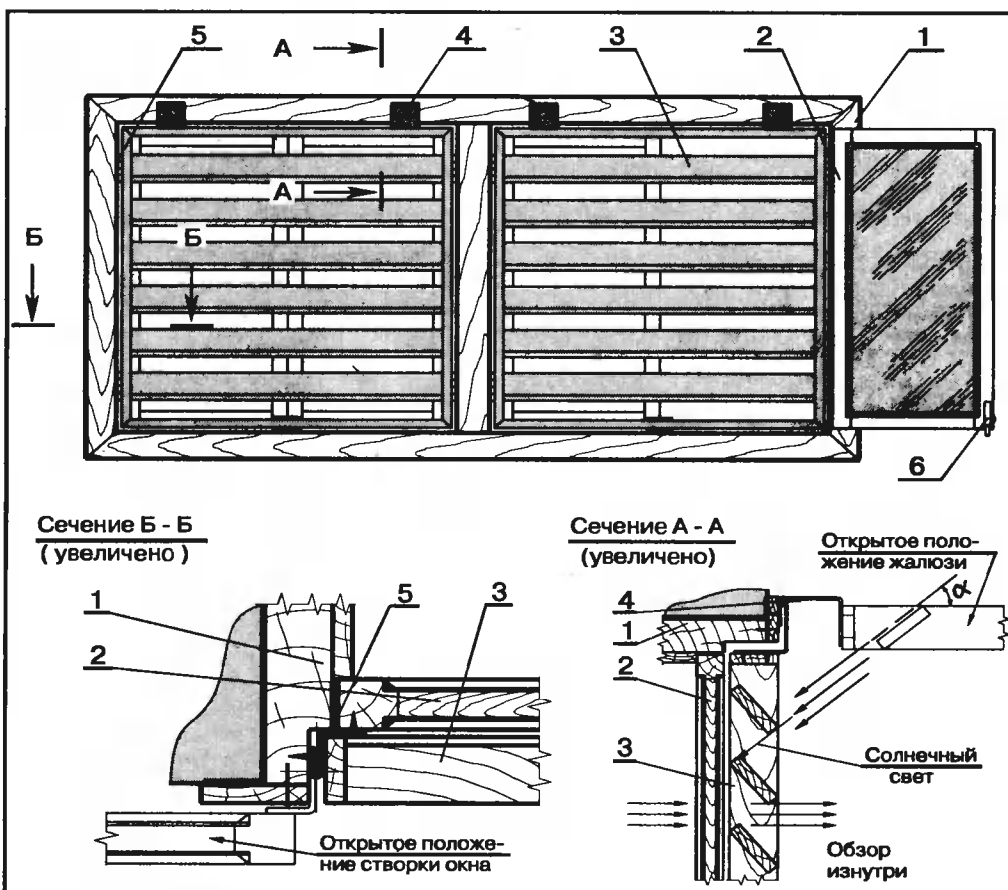


Рис. 15. Конструкция оконного блока с двойным остеклением и решеткой жалюзи: 1 — коробка; 2 — створка; 3 — жалюзи; 4, 5 — шарниры; 6 — шпингалет

* Более подробно конструкция кровли описана автором в статье "Гараж а овраге", ж-л "Дом" №4'98. (Прим. ред.)

“Елочка”. Назвал я ее так потому, что ступени расположены “елочкой” — по таким ступеням спускаться и подниматься удобнее. Ступени сделаны из реек штакетника, соединенных в виде буквы Т. Площадь опоры для ног большая, а ребро придает необходимую жесткость. В боковых стойках сделаны вырезы в виде буквы Г, чередующиеся то с одной, то с другой стороны. В эти вы-

резы (см. рис. 1). Конструктивно они все совершенно одинаковые. Для защиты внутренних помещений домика от жаркого полуденного солнца с внешней стороны оконных блоков установлены жалюзи, которые защищают стекла и от сильного дождя, и от хулиганского камня.

Оконный блок состоит из коробки 1 (см. рис. 15), в которой выбрана дополнительная четверть под рамку жа-

люз, из которых приварена дополнительная Г-образная полка. Створки окна жилой комнаты имеют двойное остекление.

Прямоугольный каркас рамки жалюзи собран из реек с помощью металлических угольников и шурупов. Пластину жалюзи также закреплены в рамке с помощью шурупов. Рамки жалюзи свободно открываются вверх и при этом не мешают открыва-

тия солнечных лучей в середине дня. Тогда в открытом положении жалюзи практически не создают тени, пропуская прямой солнечный свет в окна (см. рис. 15). Угол α численно равен географической широте. Для средней полосы России — около 56° . Таким образом, открывая створки 2 окон и жалюзи независимо друг от друга, можно обеспечить и приток свежего воздуха, и прямой солнечный свет, или и то и другое вместе. Поднимаются и опускаются жалюзи прямо из комнаты шнуром, перекинутым через блок, закрепленный на свесе кровли.

Оконные блоки, как было сказано выше, необходимо изготовить заблаговременно, застеклить, покрыть лаком, обшить рубероидом и установить на свое место при возведении стен (см. рис. 11, 12).

Щиты зашивки фронтонов, свесов кровли и потолка. Конструкция их намеренно пояснений не требует. Габариты определяются размерами соответствующих элементов несущих ферм №1...№6 и расстоянием между ними. Крепят щиты гвоздями на месте к брусьям ферм. Ограничений только два: удобство транспортировки и вес, так как поднимать их придется на достаточно большую высоту одному человеку. Для подъема надо в центре тяжести щита закрепить трос, второй конец которого перекинут через блок. Главное — правильно выбрать место подвески блока к фермам каркаса дома, чтобы работать было удобно и безопасно.

Крыльцо “Трап” (рис. 16). Название вполне точно отражает суть и все особенности конструкции крыльца. Основное его достоинство — на зиму или во время дождя оно очень просто, буквально одним движением, убирается под крышу и совершенно не страдает ни от дождей, ни от снега. Поэтому служит уже

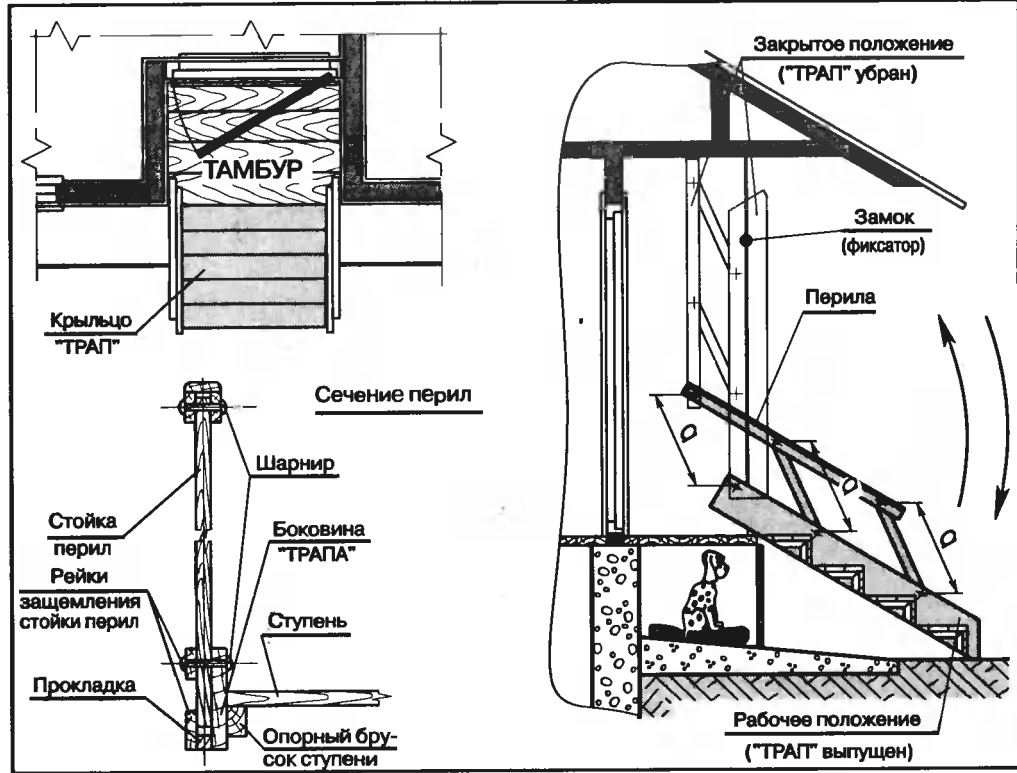


Рис. 16. Крыльцо “Трап”

резы установлены ступени. Если ставить ноги поочередно на удаленную от стены часть ступени, то лазить по лестнице очень удобно, ею спокойно пользуются и дети.

Снаружи боковые стойки защиты декоративными рейками, обожжены паяльной лампой и покрыты лаком. Установлена лестница на место в процессе кладки стен.

Оконный блок (рис. 11, 12 и 15). Всего окон — три: два двойных и одно одинарное для мини-кухни. Расположение их показано на пла-

нели 3. Как должна быть выбрана четверть, видно на сечениях А-А и Б-Б. Створки 2 окна в закрытом положении фиксируются вместе с жалюзи обычным шпингалетом 6. Навеска оконных створок 2 к блоку 1 выполнена на специальных шарнирах 5 (см. сечение Б-Б). Конструкция шарнира 5 позволяет рамке жалюзи свободно входить в свою нишу и выходить из нее, как при закрытом, так и при полностью открытом положении створки 2 окна. Шарниры 5 сделаны из обычных оконных петель, к одной

стороне створки окна. С этой целью рамки навешиваются к оконной коробке на специально доработанных шарнирах 4 — оконные петли с приваренной дополнительной полкой (см. рис. 15, сечение А-А). От шарниров 5 они отличаются только размерами и формой полки.

Шаг пластин жалюзи выбран таким, чтобы они перекрывали поток прямого солнечного света часам к 11 утра — ближе к полудню, но пропускали бы его ранним утром. Угол наклона пластин α должен быть близок к углу

много лет, не скрипит и не расшатывается. Материалов для его изготовления требуется не слишком много: две доски для боковин лестницы, а все остальное — из обрезков штакетника.

К двум боковинам "Трапа" прибиты гвоздями опорные бруски, определяющие границы ступеней и декоративной вертикальной зашивки. С внешней стороны к боковинам трапа через прокладку (все детали — из штакетника) прибиты рейки зацементации стоек перил так, чтобы прокладки не мешали их повороту. Перила сколочены из реек в виде буквы П.

Трап и перила закреплены на шарнирах в проеме перед входной дверью к стенам домика. Здесь надо обратить внимание на то, что соответствующие пары шарниров — перил и боковин трапа должны находиться на одной линии и строго горизонтально. Количество вертикальных стоек перил и длина трапа определяются высотой пола домика над уровнем земли. Следует учесть, что все стойки должны быть строго параллельны друг другу, иметь одинаковую длину, а шарниры на перилах и боковинах трапа располагаться на прямых строго параллельных линиях. **Если это требование точно не выдержать, механизм подъема действовать не будет!** Добиться этого очень просто, если сделать сначала одну стойку, а за тем по ней, как по кондуктору, просверлить отверстия под шарниры в остальных стойках. Аналогичным образом отверстия для шарниров надо сначала просверлить в одной из боковин трапа, а затем по ним — во второй боковине и перилах.

В убранном положении крыльцо "Трап" расположено в нише домика, зафиксировано запором и служит дополнительной защитой от непрошенных гостей. Под настилом пола в нише перед входной дверью получается

отличное жилье для собаки — вашего преданного друга: сухое, уютное и прохладное.

Люк в погреб (рис. 17). Особенность конструкции заключается в том, что люк открывается не вверх, как это принято, а вниз, и одновременно превращается в лестницу. Для этого нужно верхнюю крышку сдвинуть в направлении стрелки (см. рис. 17,А), пока задний край крышки не сойдет с опоры на

новых полок (на рис. 17,Г их положение указано пунктиром). Закрывается люк в обратном порядке. Необходимо тросиком подтянуть верхнюю крышку, опустить ее на ползуны и сдвинуть до упора назад. Если установить секретный запор, который не позволял бы сдвинуть верхнюю крышку в направлении стрелки (см. рис. 17,А), то вход в погреб превращается в настоящую головоломку

веранды-кухни, как мне кажется, не стоит. Достаточно выполнить кладку аккуратно, с расшивкой швов с обеих сторон. Она сама по себе будет служить украшением и интерьера, и внешнего вида домика. К тому же, если вертикальные стойки ферм расписать «под березки», то получается совсем неплохо. При необходимости жилую комнату домика можно утеплить так, чтобы в нем можно

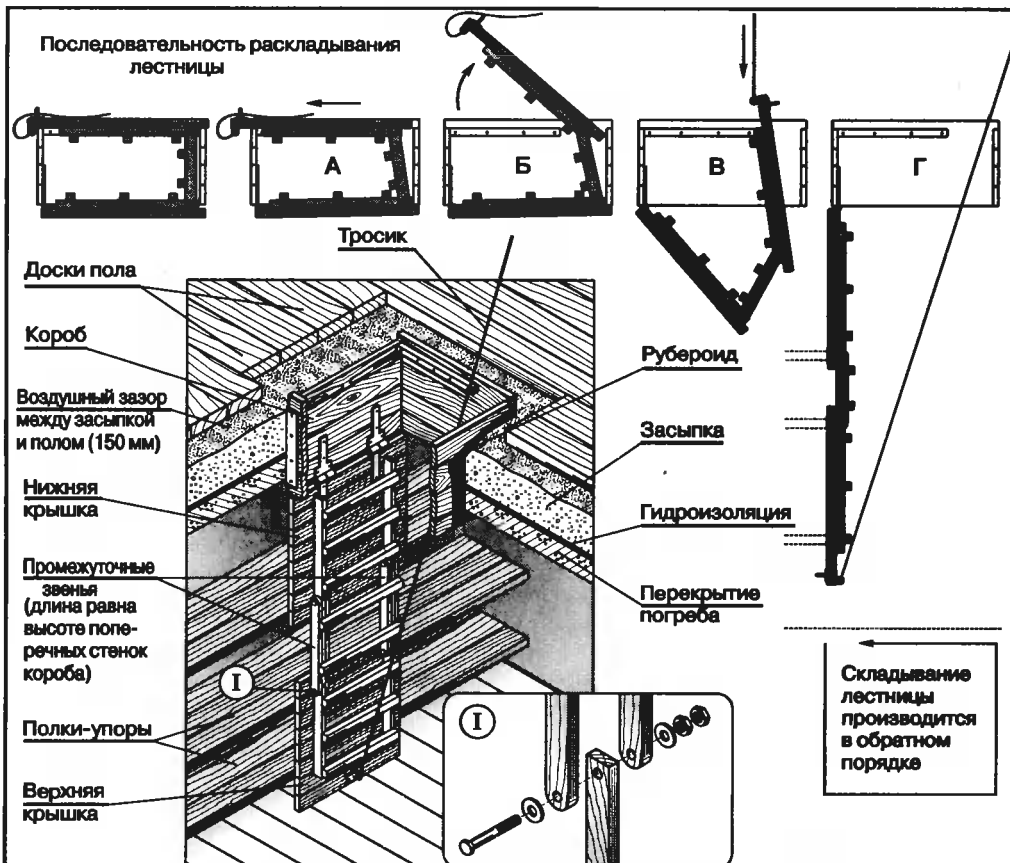


Рис. 17. Люк (лестница) в погреб

поперечной стенке короба. Затем, приподняв верхнюю крышку за свободный конец (см. рис. 17,Б) и одновременно сдвигая ее к задней стенке короба, с помощью тросика опустить вниз (см. рис. 17,В) между боковыми стенками. Под собственным весом лестница развернется и займет рабочее положение. Устойчивость лестницы обеспечена наличием на уровне шарнирных соединений специально установлен-

для незадачливых воришек. Во всяком случае, ко мне в погреб ворами проникнуть так и не удалось, хотя и очень старались. Главное — надежно закрепить короб в перекрытии погреба, так как к нему на двух петлях подвешена лестница и все нагрузки от нее коробу приходится принимать на себя. Остальные детали конструкции, я надеюсь, понятны из рисунка.

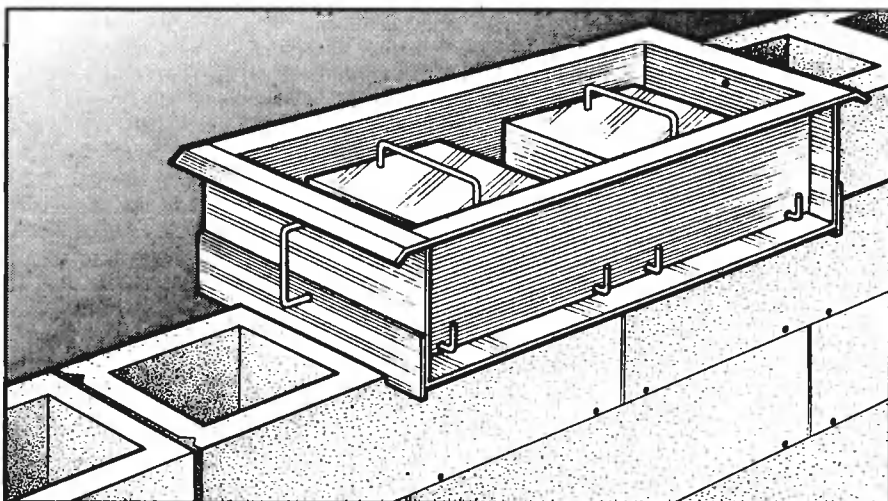
Несколько слов об отделке. Штукатурить стены

было жить и в зимнее время. Для этого по вертикальным стойкам ферм стены домика надо обшить рейками. Если же между кирпичной кладкой и обшивкой дополнительно уложить любую теплоизоляцию и сохранить воздушный зазор, то такие стены по своим теплоизолирующим свойствам не уступят стенам, сложенным в 1,5 — 2 кирпича. А во сколько раз это будет дешевле, прикиньте сами.

Каменная «изба»

Р. Яковлев

Возведение стен дома составляет основную часть строительства как по затратам, так и по трудоемкости. Выбор той или иной строительной технологии определяется, в основном, экологической безопасностью и степенью комфорта проживания в доме. В журнале «Дом» №2 за 1996 год в статье В. Колоскова «Блок формируют на стене» рассказывалось о возведении стен с помощью переставной опалубки. За прошедшее время были проведены испытания, дополнительные исследования и расчеты, накоплен практический опыт использования новой технологии.



Переставная опалубка. Напомним, что возведение стен по новой технологии выполняется послойно с использованием переставной опалубки ТИСЭ, позволяющей формировать пустотные блоки непосредственно в стене без подстилающего раствора. Для приготовления рабочей смеси используют обычный строительный песок (речной) и цемент марки не ниже 400 в соотношении 3:1 с небольшим количеством воды (жесткая смесь). Нижний ряд блоков предварительно увлажняют. Смесь уплотняют ручной трамбовкой.

Формование занимает от 6 до 12 мин в зависимости от типа опалубки (рис. 1). В день выкладывают один слой блоков, а за три недели возводят этаж среднего дома (с одной опалубкой).

Опалубку ТИСЭ-1 используют при возведении перегородок, оград, стен одноэтажных строений. Опалубка ТИСЭ-2 – основная, ее используют при возведении домов до двух этажей с любыми перекрытиями. Опалубка ТИСЭ-3 необходима при постройке домов в три этажа или при наличии боковых нагрузок (давление грунта на стены подвалов, сейсмические инерционные нагрузки).

Приведенный в таблице расход строительных материалов позволяет легко определить затраты на возведение стен в каждом конкретном случае. Как правило, они значительно ниже, чем у стен, возведенных по другим традиционным технологиям, где используются готовые строительные изделия (брус, кирпич, блоки).

Допускается формование блоков и вне кладки – на любом ровном месте. Через день блоки могут быть уложены в кладку стены на подстилающий раствор традиционным способом. Такой подход позволяет расширить фронт работ и ускорить строительство.

Необходимо обратить внимание на то, что боковые стенки формы имеют небольшие выступы, охватывающие нижний ряд блоков. Это позволяет работникам без особой квалификации достаточно просто возводить ровные стены. Вертикальность стен проверяют отвесом через 3 – 4 ряда кладки и корректируют выравнивающими подкладками, устанавливаемыми под форму.

Стеновые блоки прошли всесторонние испытания на прочность и морозостойкость. Блоки, изготовленные с опалубкой ТИСЭ-2 при использовании цемента марки 400, выдержали около 100 т, а при испытании на морозостойкость прочность блоков снизилась всего на 4% при допустимых по нормам СНИП 15% (свойство жестких цементных смесей). Стены свободно выдерживают бетонные перекрытия, но введение в смесь пористых заполнителей существенно снижает и прочность, и морозостойкость материала.

При возведении стен предусмотрено их армирование. Через 3 – 4 ряда блоков укладывают либо арматурную сетку, либо – прутки Ø5 – 6 мм. В отдельных случаях возможно введение и армирование части вертикальных каналов стен (под опорами перемычек широких оконных и дверных проемов, при возведении стен подвала, при строительстве в сейсмоактивных районах).

Формование блоков непосредственно в стене позволяет простыми приемами выполнять в ней отверстия под монтаж скрытой проводки и других инженерных коммуникаций, а также создавать проемы под установку балок перекрытий, вентиляционных решеток и т.п.

Теплоизоляция. Ее можно обеспечить, засыпая пустоты стен керамзитом. При этом стены лучше возводить с опалубкой ТИСЭ-3.

Характеристики переставных опалубок

Опалубка	Вес (кг)	Формуемый блок (мм)	Расход смеси на 1 м²	
			Цемент (кг)	Песок (м³)
ТИСЭ-1	14	190x510x150	50	0,10
ТИСЭ-2	16	250x510x150	60	0,12
ТИСЭ-3	21	380x510x150	90	0,18

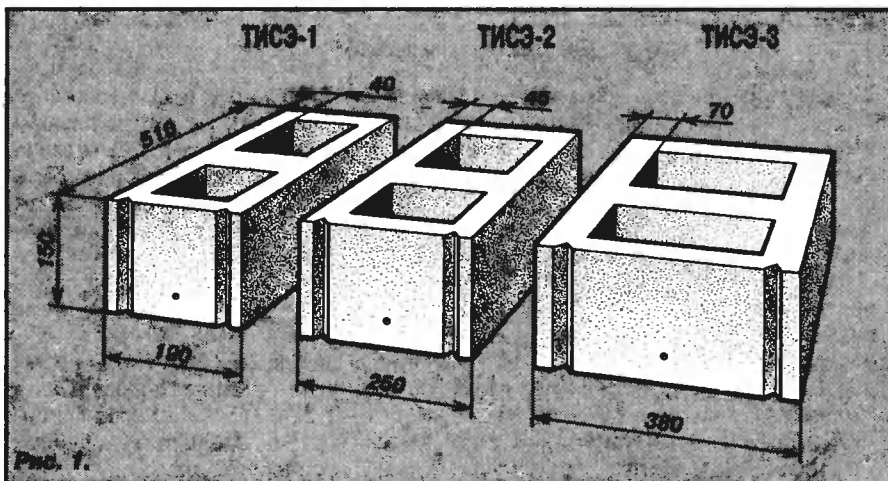


Рис. 1.

Теплоизоляция такой стены будет эквивалентна кирпичной кладке толщиной 55–65 см. Поперечные перегибы стеновых блоков – «мостики холода» – не позволяют существенно повысить теплоизоляцию такой стены. Снаружи стены штукатурят, покрывают фасадной краской, обшивают вагонкой, сайдингом и т.п., а изнутри – красят, отделывают сухой штукатуркой или вагонкой. Между внутренней отделкой и стеной необходимо расположить слой пароизоляции. Создание воздушного зазора между стеной и внутренней отделкой улучшит теплоизоляцию стены.

Но наиболее эффективная теплоизоляция – внешняя, выполненная по всей плоскости стены, без «мостков холода», что позволяет приравнять ее к кирпичной кладке толщиной более 1,5 м. Для монтажа деревянного каркаса крепления утеплителя и отделки используют дюбели, устанавливаемые в технологических отверстиях стены, которые остаются после извлечения поперечных фиксирующих штырей

опалубки. Деревянный каркас может быть сделан (рис. 2,3) в виде перекрестно расположенных брусков с образованием ячеек под размещение плит утеплителя, или однонаправленных брусков под укладку рулонного утеплителя.

Для утепления используется минвата, минплита, пенополистирол толщиной до 8 см, а в качестве внешней отделки – вагонка, сайдинг, плиты ЦСП и т.п. Между основной стеной и утеплителем устраивают пароизоляцию (полиэтиленовая пленка, пергамин и т.п.). В технологические отверстия стены забивают деревянные штыри, на которые минвату накалывают, фиксируя ее от сползания.

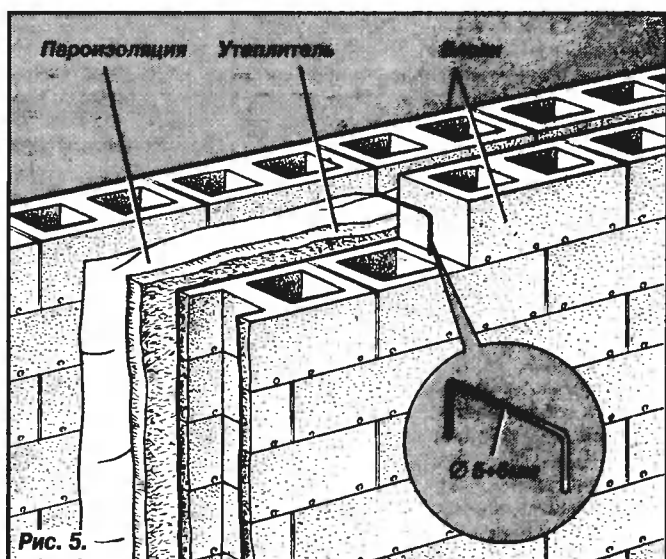
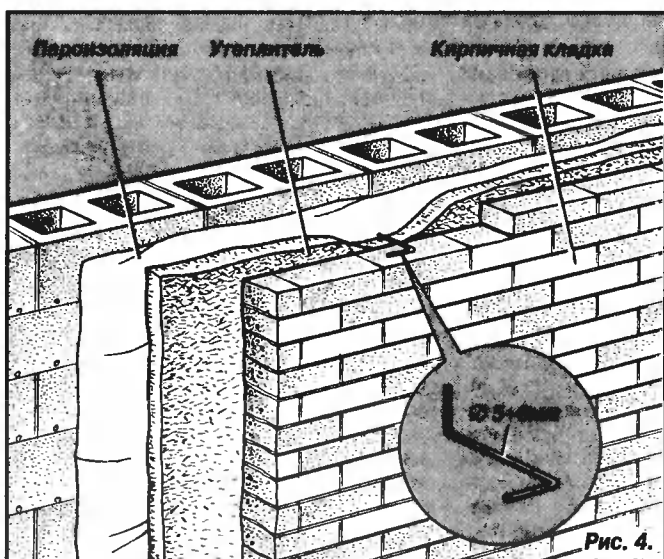
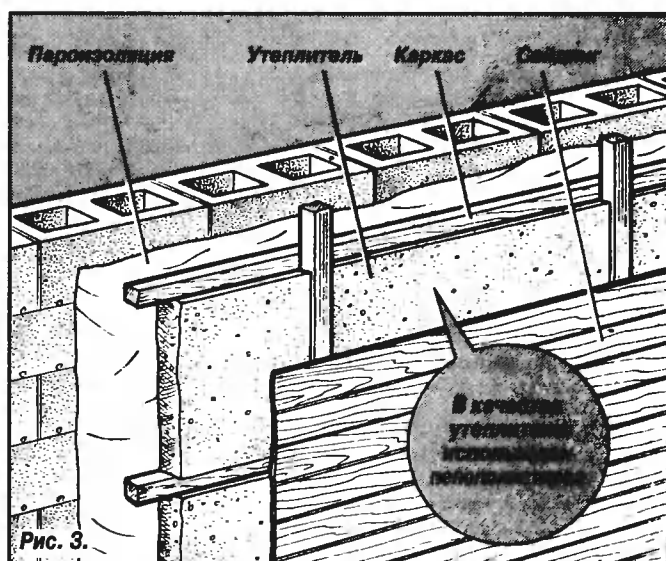
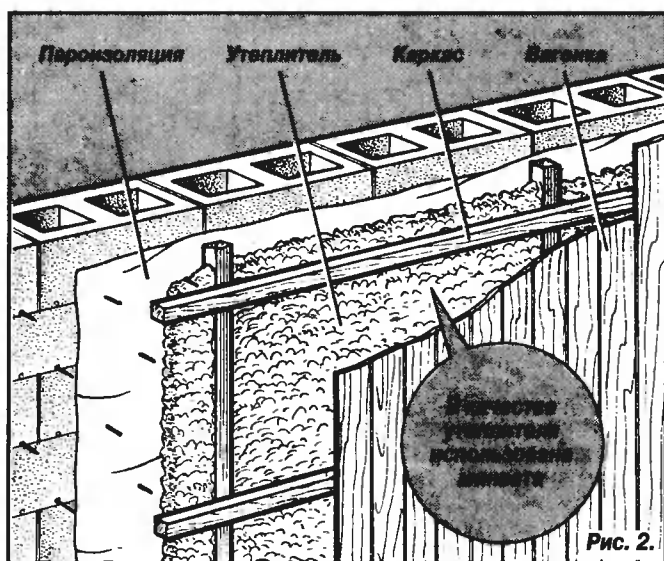
Утеплять и отделывать стены можно даже после завершения строительства, хоть через год, когда дом уже под крышей. Это особенно важно при относительно высокой стоимости утеплителя и отделочных материалов.

Если внешнюю отделку выполняют в виде кладки из облицовочного кирпича (рис.4), то

обе стены возводят одновременно на одной ленте фундамента. Между собой стены соединяют закладными элементами из проволоки Ø5–6 мм. Утеплитель между стенами удобно использовать насыпной – керамзит, шлак и т.п., но возможен и любой другой. Близкий к этому вариант, когда обе параллельные стены возводятся с помощью опалубки ТИСЭ (рис. 5).

При выборе конструкции стен каменного дома необходимо учитывать, что отдельные компоненты теплоизолирующих и некоторых отделочных материалов могут содержать вещества, длительное влияние которых на человеческий организм еще недостаточно проверено. Надежное отделение их от жилых помещений паронепроницаемым слоем позволит значительно повысить экологическую безопасность, но при этом стены дома «не дышат», уровень комфорта снижается.

Что касается комфорта проживания, то стены бревенчатого дома обоснованно являются идеалом. Анализируя физические яв-



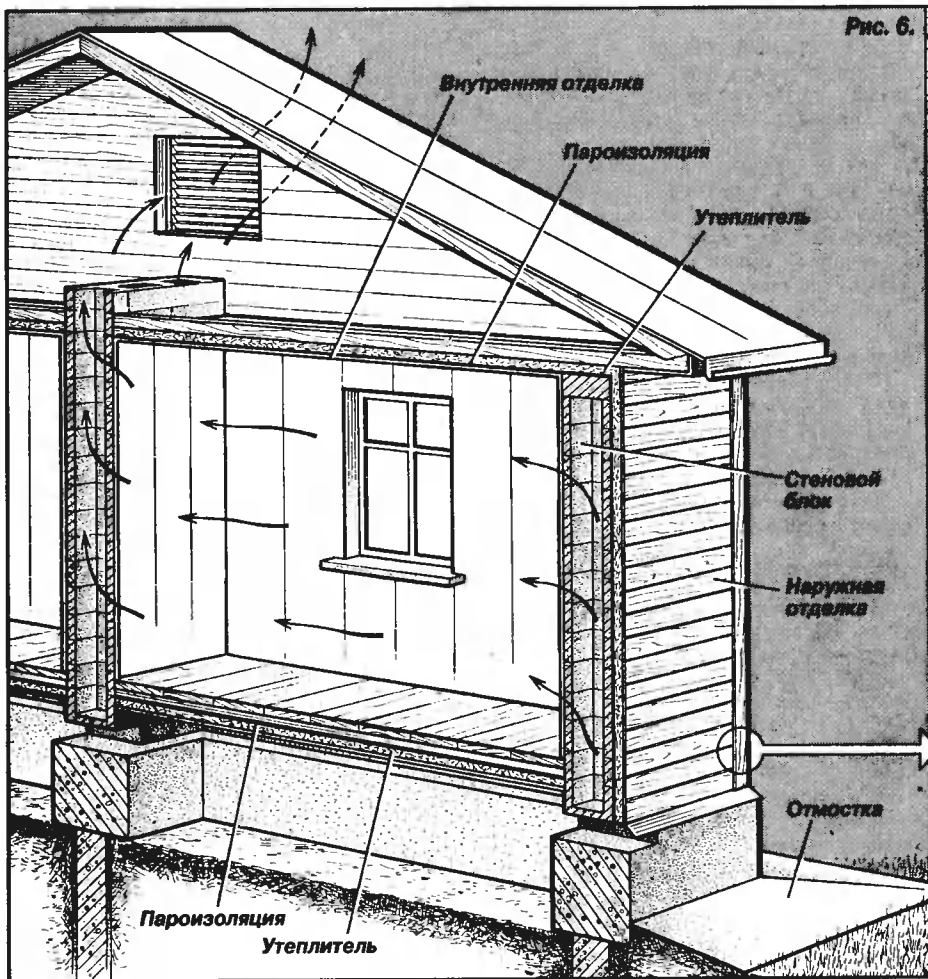
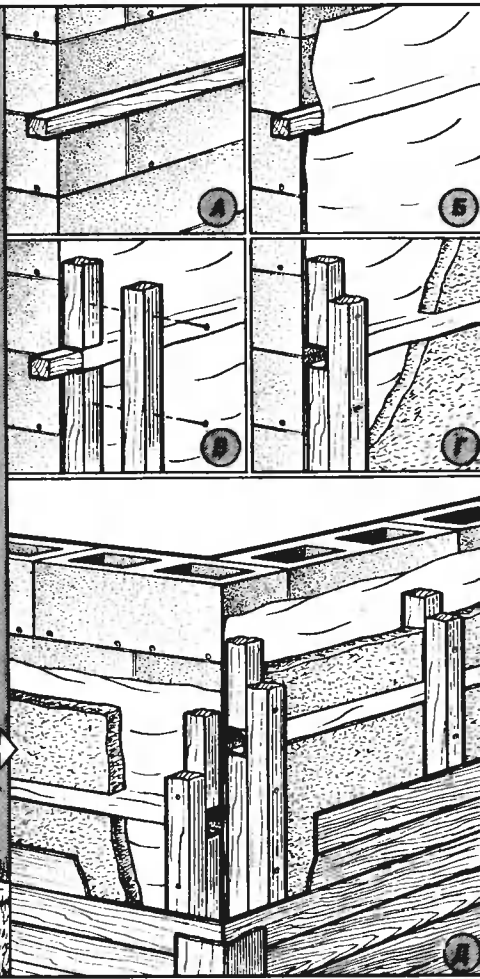


Рис. 6.



ния, происходящие в бревне деревянного сруба, можно лучше понять, какой должна быть стена возводимого каменного дома.

Бревно обладает анизотропными свойствами. Так, сопротивление продвижению водяного пара вдоль волокон почти в 40 раз меньше, чем поперек. Тепловой поток идет от теплого к холодному — поперек волокон, а водяные пары — по пути наименьшего сопротивления, то есть вдоль волокон, выходя через торцевые срезы бревна. Не вдаваясь в подробности, заметим, что малая площадь выхода пара позволяет значительно снизить и тепловые потери, связанные с вентиляцией дома. В каменном доме с созданием похожей ситуации можно приблизиться к комфорту деревянного дома, а в чем-то и превзойти его.

Вентиляция. Для создания комфортных условий проживания в доме, возведенном по технологии ТИСЭ, выбрана наиболее эффективная с точки зрения сохранения тепла вытеснительная схема вентиляции помещений.

В предлагаемой схеме вентиляции (рис. 6) свежий воздух попадает в подпольное пространство дома через продухи в цокольной части здания. Далее воздух поступает в вертикальные каналы внешних стен — через отверстия в блоках и через зазоры в заделках балок перекрытия. Нагретый в каналах воздух просачивается через стенки канала в помещение.

Загрязненный в помещении воздух просачивается в вертикальные колодцы внутренних стен, заглушенных внизу и открытых вверху, — со стороны чердачного помещения. Удаляется воздух через чердачные слуховые окна или другие вентиляционные устройства, чему способствует разность температур снаружи и внутри помещений, а также движение наружного воздуха.

При такой схеме утепления и вентиляции как и в бревенчатом доме тепловой поток направлен поперек стены, а водяной пар перемещается вдоль. Отделка помещений изнутри вагонкой создает комфорт бревенчатой постройки и это — при более высокой степени теплоизоляции и пожаробезопасности дома в целом.

Воздух, поступающий в помещение из подпола, летом — прохладнее, а зимой — теплее, чем снаружи. Это позволяет рассматривать предлагаемую систему вентиляции и как систему естественного кондиционирования. Чтобы воздух, поступающий из подпола был сухим, грунт под домом надо покрыть слоем песка толщиной 15–20 см (при сухих грунтах), а при высоком уровне грунтовых вод под слой песка необходимо уложить слой гидроизоляции. Песок следует выбирать крупный. Разумеется, подпол должен хорошо вентилироваться.

Интересен вариант подвода воздуха в вер-

тикальные каналы стен через горизонтальный канал, организуемый снаружи основной стены под внешней отделкой, между панелями утеплителя. Такой горизонтальный канал сообщается с вертикальными каналами через существующие в стене технологические отверстия Ø10 мм. Он может быть выполнен, например, в виде складки пароизолирующей полиэтиленовой пленки (см. рис. 6, А...Д).

Подвод воздуха в горизонтальные каналы стен осуществляется через угловые вертикальные каналы. Воздух в них поступает либо через зазоры во внешней отделке, либо через верхние и нижние проемы каналов.

Что касается самого расположения горизонтальных каналов, то наиболее целесообразно разместить их выше межэтажного (цокольного) перекрытия и по одному на каждую стену этажа.

Когда у дома не организована вытяжная вентиляция (небольшой дом), то расположение горизонтального канала в одной из четырех стен на уровне потолочного перекрытия компенсирует этот недостаток.

Такой вариант каменной «избы» также обеспечивает высокий уровень комфорта и экологической безопасности. Он может быть использован во всех случаях, в том числе и при отсутствии вентилируемого цокольного пространства, и в домах с бетонными перекрытиями.



Готовь дом зимой!

В последнее время людям предоставили много новых садовых участков. Часть их не осваивается из-за отсутствия средств, электроэнергии, дорог и из-за дефицита времени. А бывает, что владелец участка не знает, где хранить привезенный материал, да и погода не всегда позволяет отделать.

Выход можно найти, если заранее сделать фундамент, а дом собрать из узлов, предварительно изготовленных в приспособленном помещении, например, в гараже или на другой даче. После постройки домика, имея защиту от непогоды и место для хранения материалов, можно не спеша заняться внутренней отделкой.

Если планируется возведение большого дома, то бригада строителей перед началом работ может собрать привезенный с собой панельный домик за полдня и использовать его вместо бытовки. Впоследствии он может быть летней

кухней, мастерской, хозблоком, домиком для гостей, сторожкой, да мало ли чем. А если при сборке панелей и установке ферм вместо гвоздей использовать винты-саморезы с болтовой головкой, то и разобрать его впоследствии по узлам будет просто.

Он небольшой, одноэтажный, а главное – очень прост, и времени на его строительство уходит немного. Монтаж стеновых панелей на стройплощадке занял 2 часа, а в конце дня готовый (кроме внутренней отделки) домик был закрыт на ключ.

Дом с мансардой, конечно, смотрится представительнее. Но при выборе проекта надо учитывать еще и следующие соображения. Утепление крыши – процесс трудоемкий. Большинство летних домиков имеют не утепленную крышу. В Подмоскovie в такой мансарде почти всегда холодно, а в редкие теплые дни – жарко.

Лестница, если она выполнена по правилам, занимает

несколько квадратных метров первого этажа. В открытой классической конструкции лестницы теплый воздух уходит вверх, что ведет к охлаждению первого этажа, а закрывающийся люк или закрытая лестница не улучшают интерьер. Возможно, это одна из причин, почему традиционные российские деревянные дома имеют похожий вид (рис. 1).

В домике расположены комната и веранда, стены которых имеют одинаковую конструкцию – они равнозначны по прочности и теплопроводности. Дом такой планировки удобен при монтаже и эксплуатации.

Изнутри домик кажется больше, чем снаружи и имеет четыре функциональные зоны (рис. 2). Одно помещение для вещей имеется на чердаке; доступ к нему с улицы – через дверь во фронте. Окон немного – так теплее и надежнее. Их расположение и количество определяют сами хозяева.

Из ряда возможных вариантов (рис. 3, а...г) фасад дома (рис. 3, г), на взгляд автора, смотрится лучше за счет маленькой детали – продолжения вниз лобовой доски.

ФУНДАМЕНТ

Как уже многократно отмечалось в литературе и периодических изданиях по строительству, небольшой деревянный домик лучше всего строить на поверхностном фундаменте «плавающего» типа, так как фундаменты глубокого заложения нерациональны. Для этого домика применен фундамент, аналогичный описанному в журнале «Дом» №2-97.

ЗАГОТОВКА УЗЛОВ

Каждая стена состоит из 2 панелей каркасной конструкции (2+3 м). Высота панелей

составляет 2200 мм, их удобно размещать в кузове автомобиля при доставке к месту сборки. Панель состоит из каркаса и наружной обшивки – вагонки. Если панель сделать полностью готовой – с утеплителем, пароизоляцией и внутренней обшивкой – ее вес будет большим, а это усложнит монтаж домика.

Для изготовления панелей в помещении или на крытой площадке устанавливают стол 3,5х2,5 м с кондуктором (рис. 4). Сначала сбивают каркас. Затем в кондукторе его обшивают вагонкой, доски которой плотно прижимают друг к другу. Не снимая панели со стола, ее лучше тут же окрасить, например, «Пинотек-

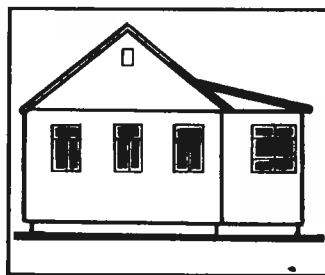


Рис. 1. Общий вид домика

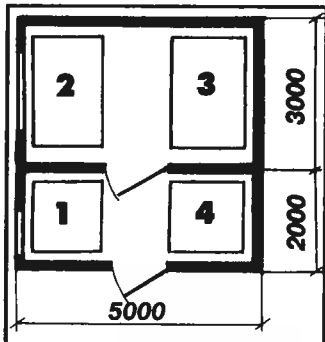


Рис. 2. Функциональная разбивка дома на зоны: 1 – для приема пищи; 2,3 – для отдыха; 4 – для хранения вещей

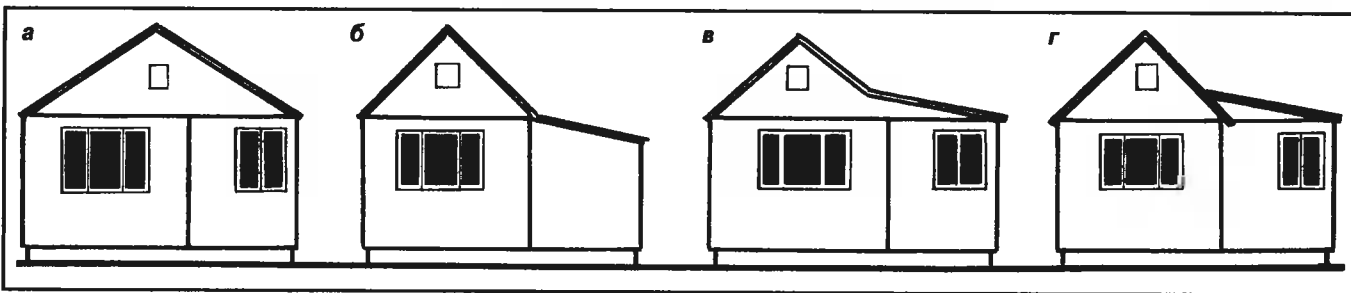


Рис. 3. Модификации крыши домика

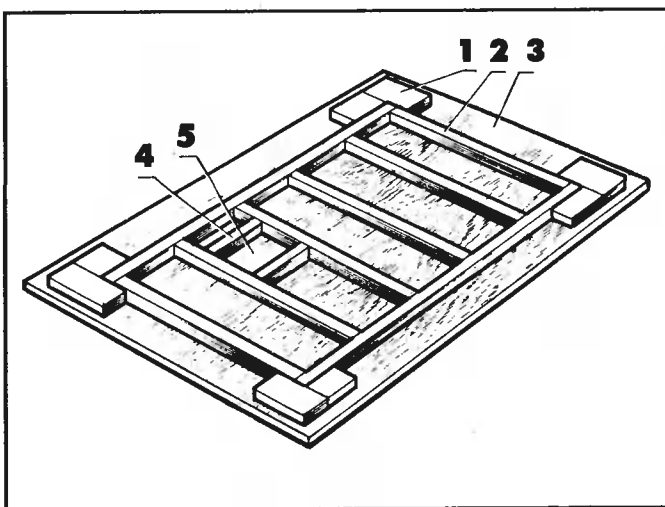


Рис. 4. Сборка панели на столе: 1 – кондуктор; 2 – каркас панели; 3 – стол; 4 – бруски для крепления оконной коробки; 5 – место для коробки

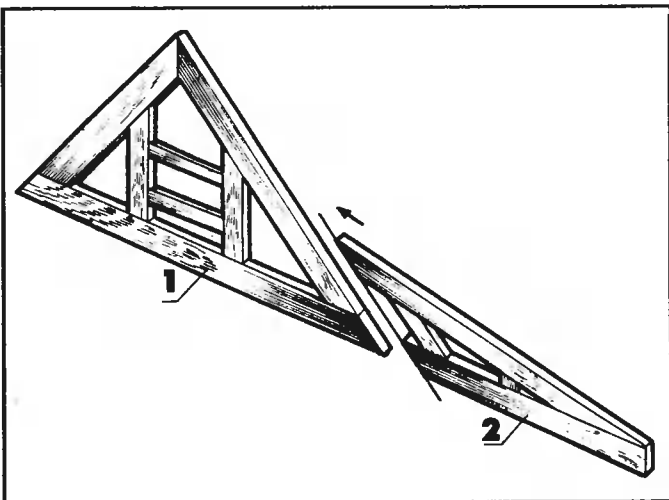


Рис. 5. Стропильные фермы: 1 – для комнаты; 2 – для веранды

сом». Это предохранит гвозди от ржавчины, а вагонку – от потери товарного вида. В тех панелях, где предусмотрены окна и двери, проемы выполняют, используя в качестве шаблонов сами коробки, связанные по диагонали.

Толщина коробок равна толщине полностью готовой стены с внутренней обшивкой. Расстояние между стойками 0,5 м. Его можно увеличить до 1 м, если вместо брусков использовать доску 50х100 мм. Стойки располагают под стропильными фермами. Если в качестве утеплителя используется материал в виде матов, плит (минераловата, пенопо-

листирол и т.д.), который лучше не резать, то расстояние между стойками выбирают так, чтобы плиты плотно входили на место без зазоров. Для обшивки домика применены материалы камерной сушки – бруски 50х50 мм и «Евровагонка» толщиной 16 мм. Панели получаются минимального веса, не коробятся и не усыхают.

Такой домик, по мнению автора, лучше использовать летом. Под наружной обшивкой проложен пергамин для защиты от продувания. Для зимнего каркасного дома желательно под наружной обшивкой иметь плотный паро-

проницаемый материал. Он защищает от ветра, но не препятствует движению влаги из толщине стены наружу в холодное время.

Рамы и двери надо заранее установить в коробки тех панелей, где они предусмотрены, используя разборные петли. Их перед монтажом лучше снять, чтобы снизить вес панелей и облегчить установку. Замок в дверь желательно вставить на этапе подготовки, а паз в коробке подогнать после монтажа.

Стропильные фермы собирают также на столе в кондукторе. Фронтоны имеют конструкцию, показанную на рис. 5.

Их обшивка вагонкой и покраска – также в кондукторе. Две нижние доски не прибивают до конца, а лишь наживляют. Окончательно их прибивают после установки фронтонов, подкладывая под нижнюю доску отлив из оцинкованного железа. При сборке домика между фронтонами комнаты и веранды будет пропущена обрешетка. Для изготовления ферм использована доска 40х120 мм, для фронтонов – 30х100 мм.

Длину стропил выбирают с учетом оптимального раскроя кровельных материалов.

Таким образом, для сборки домика на участок надо при-

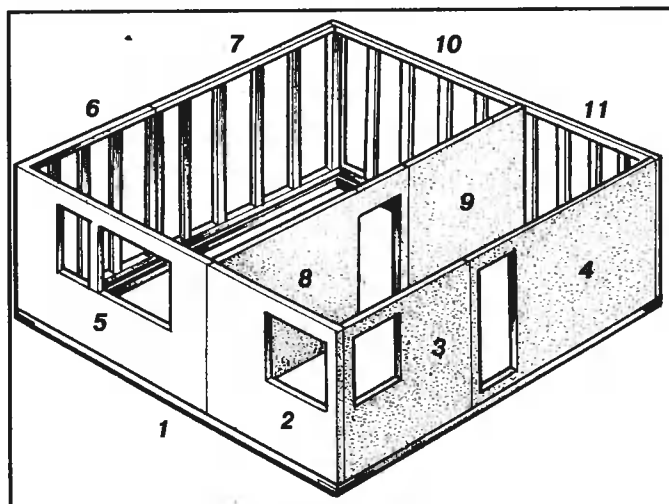


Рис. 6. Монтаж панелей на стройплощадке (цифрами показан порядок сборки): 1 – нижняя обвязка; 2...11 – панели

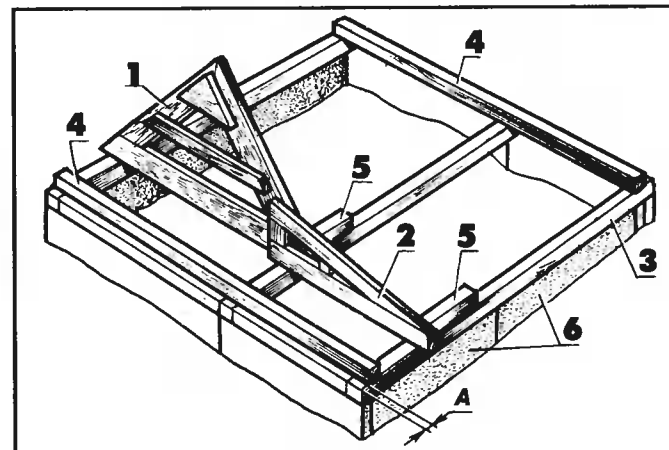


Рис. 7. Монтаж деталей крыши: 1 – ферма комнаты; 2 – ферма веранды; 3 – верхняя обвязка; 4 – бруски для крепления фронтонов и потолка; 5 – бруски для крепления ферм веранды и комнаты; 6 – панели; А – толщина досок каркаса фронтонов

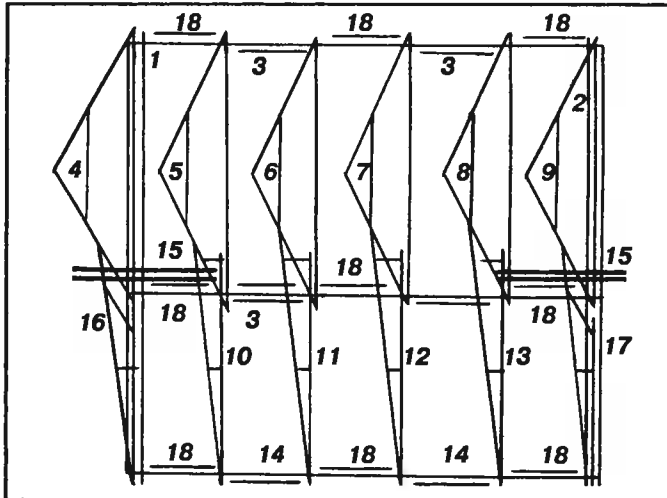


Рис. 8. Порядок сборки каркаса крыши: 1, 2 – бруски для крепления фронтонов; 3 – бруски для крепления ферм комнаты; 4...9 – фермы комнаты; 10...13 – фермы веранды; 14 – бруски для крепления ферм веранды; 15 – обрешетка для крепления карниза; 16, 17 – фронтоны веранды; 18 – бруски между фермами

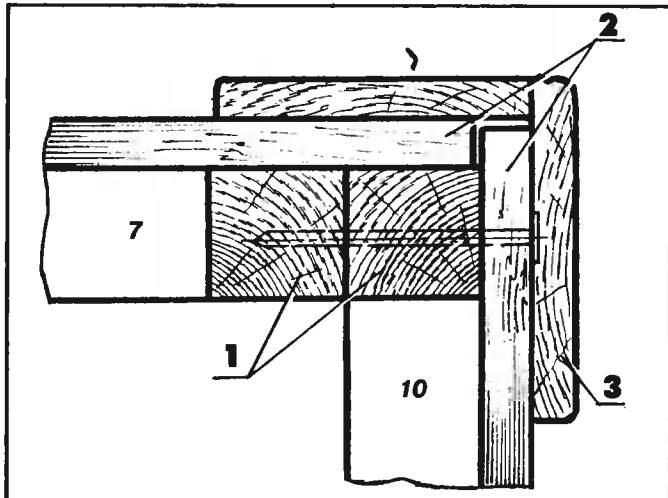


Рис. 9. Конструкция угла: 1 – стойки угловых панелей; 2 – наружная обшивка (вагонка); 3 – короб из досок

вести следующий минимальный набор деталей: 10 стеновых панелей с оконными и дверными коробками (с наружной обшивкой); 8 стропильных ферм (4 – для комнаты, 4 – для веранды); 4 фронтона; нижнюю обвязку из бруса 100х100мм; верхнюю обвязку из бруса 50х50 мм; обрешетку (брусек 30х50 мм); отделочные элементы; кровельные материалы; вспомогательное оборудование.

МОНТАЖ

Работу начинают с установки нижней обвязки и половых балок. Сборка не представляет трудностей и особенностей не имеет. Выполняют работу 2-3 человека. Порядок монтажа обычный – начинают с угла (рис. 6). К обвязке прибивают ограничители – обрезки досок длиной 20-30 см. Угловую панель ставят на обвязку, крепят ее гвоздями и, установив вертикально по отвесу, временно подкрепляют расшивкой к балкам.

Затем устанавливают все панели по периметру дома, включая внутреннюю стену. Панели сбивают друг с другом (рис. 6) и с нижней обвязкой. После этого по периметру дома их скрепляют верхней обвязкой. Для крепления фронтонов и потолка к обвязке прибивают дополнительные бруски (рис. 7, поз. 4, 5) так, чтобы

часть их поверхности лежала на обвязке, а часть – выходила внутрь дома для подшива потолка. Расстояние А равно толщине досок, из которых сделаны каркасы фронтонов – 30 мм.

Монтаж крыши домика начинают с установки фронтонов комнаты, их выставляют по отвесу, и временными расшивками прибивают к дополнительным брускам и к верхней обвязке. Затем выставляют и раскрепляют фронтоны веранды (рис. 8, поз. 16, 17). Размечают верхнюю обвязку под остальные фермы комна-

ты и, расставив их по контуру обвязки, прибивают к ней.

Фермы веранды устанавливают и стыкуют с фермами комнаты. В образовавшиеся между фермами по длине обвязки промежутки закладывают в распор крепежные бруски (см. рис. 7, поз. 5), которые фиксируют гвоздями. Выставив и укрепив все фермы домика, прибивают бруски обрешетки декоративного карниза (см. рис. 8, поз. 15). После этого прибивают обрешетку (бруски 30х50 мм) домика, начиная со ската над верандой и переходя к скатам над комнатой.

Кровлей домика служит заранее купленный рубероид, гофролист, оцинкованное железо и т.д.

При наружной отделке домика стыки между панелями закрывают рейками, щели при сборке заполняют герметиком. Углы нужно обязательно обить досками, заранее сколоченными под углом 90° (рис. 9). Все отделочные детали изготовлены и окрашены заранее на этапе подготовки, их крепят оцинкованными гвоздями. Рамы двойные, дверь – любой конструкции.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Утеплять домик лучше плитными материалами: пенополистиролом, мягкими ДВП в 3 слоя.

ДВП можно разрезать на заготовки нужного размера на простом приспособлении (рис. 10). Для этого прижав лист линейкой (поз. 3), надо надрезать его острым ножом, а затем кромку отломить. Перед тем, как отломить отрезаемую часть, ее лучше немного покачать вверх-вниз.

Заготовка получается с допуском +5 мм, что позволяет плотно вставить ее между стойками. Внутренняя отделка обычная: полы одинарные – доска 40 мм, стены – вагонка, потолок – вагонка или фанера. Под внутренней обшивкой проложена пароизоляция из пергамина.

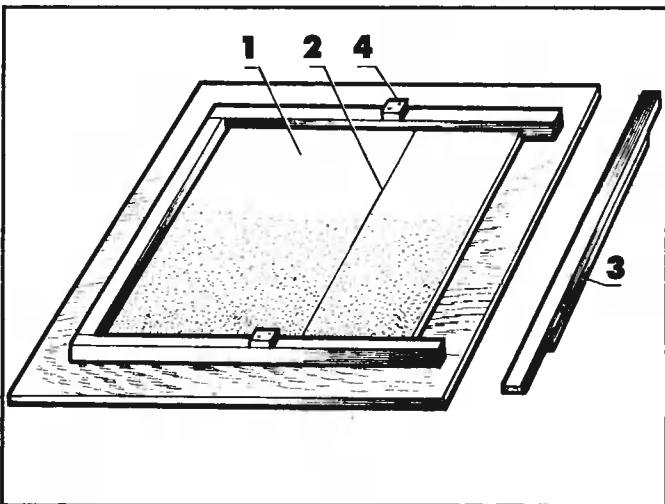


Рис. 10. Стол для разделки листов мягкой ДВП: 1 – лист мягкой ДВП; 2 – линия отреза; 3 – линейка; 4 – ограничитель

Если вы приобрели типовой проект

Дом обычно строят по рабочему проекту, в котором имеются все необходимые для этого сведения: архитектурные, конструктивные, инженерные решения, а также перечень требующихся материалов, по которому определяют предстоящие финансовые затраты и закупают все необходимое.

Строить можно по индивидуальному, типовому и индивидуальному проекту повторного применения. В чем же состоит принципиальное отличие этих форм проектирования? Индивидуальные проекты разрабатывают в соответствии со всеми требованиями заказчика, а также с учетом особенностей участка и ближайшего окружающего ландшафта. Архитектурное решение дома ориентируется на "вкусовые" приоритеты заказчика и его материальные возможности, функционально-планировочное — на конкретный состав и распорядок жизни семьи.

Ориентацию, габариты, конфигурацию и расположение дома при проектировании увязывают с организацией всего участка в целом. Конструктивное решение выполняют с учетом климатических особенностей местности, характеристики грунтов на месте застройки, глубины их промерзания, высоты стояния грунтовых вод, а также существующей строительной базы. Инженерное обеспечение дома разрабатывают на основе возможностей и потребностей заказчика.

Строительство по типовым и индивидуальным проектам повторного применения связано с рядом проблем и особенностей.

Типовые проекты — это "полуфабрикаты", их выполняют в расчете на предполагаемого заказчика и условные данные о месте строительства (рис. 1).

Можно ли строить по приобретенному вами готовому типовому или индивидуальному проекту повторного применения, которые не рассчитаны на ваши требования и особенности места строительства? Может ли быть такой дом удобным, прочным, красивым? Несомненно, если приспособить его конструктивные и инженерные решения к конкретным условиям строительства, а архитектурные — к вашим требованиям и особенностям участка. Эту работу называют "привязкой проекта к месту строительства".

"Привязка" конструктивного решения дома. Расчет несущей способности фундамента в типовом проекте основывается на условных характеристиках грунтов оснований. Если они не соответствуют данным участка строительства, конструкции фундамента могут не обеспечить прочность дома. Поэтому важно "привязать" фундаменты к конкретным условиям. Что это значит?

Конструкция фундамента должна соответствовать характеру грунтов в месте строительства. Способность выдерживать нагрузку у разных грунтов неодинакова. Чем слабее грунт, тем шире надо делать подошву фундамента. Если в месте строительства дома грунты слабее проектных, необходима переработка конструкций фундаментов с целью их усиления, заглубления, увеличения площади опоры.

Если высота стояния грунтовых вод выше подошвы фундаментов дома, нужно проработать влагозащитные мероприятия: гидроизоляцию и понижение уровня грунтовых вод дренажом. Для защиты фундаментов дома от верховодки надо выполнить водоотводящую планировку площадки, на которой он расположен.

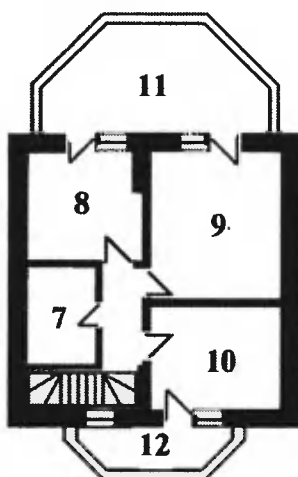
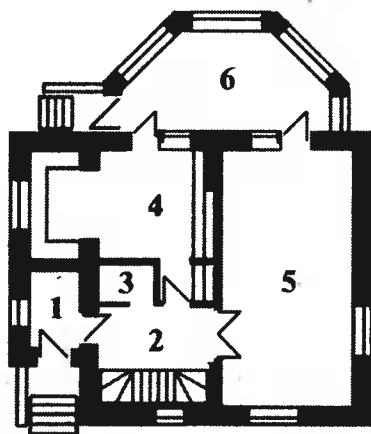
Кроме того, важно, чтобы глубина заложения фундаментов была больше глубины промерзания грунта. Если принятая в типовом проекте глубина промерзания меньше, чем в месте строительства, величину заглубления фундаментов следует увеличить до расчетных значений.

Бетонные изделия, строительные и отделочные материалы в типовом проекте применяются по действующему в месте разработки каталогу. Если в вашей местности нет заложенных в проект материалов, требуется их грамотная замена: кирпич — на бетонные блоки или брус, один тип перекрытий или материал кровли — на другой.

Замена может быть произведена разработчиками проекта в порядке авторского надзора за строительством дома.

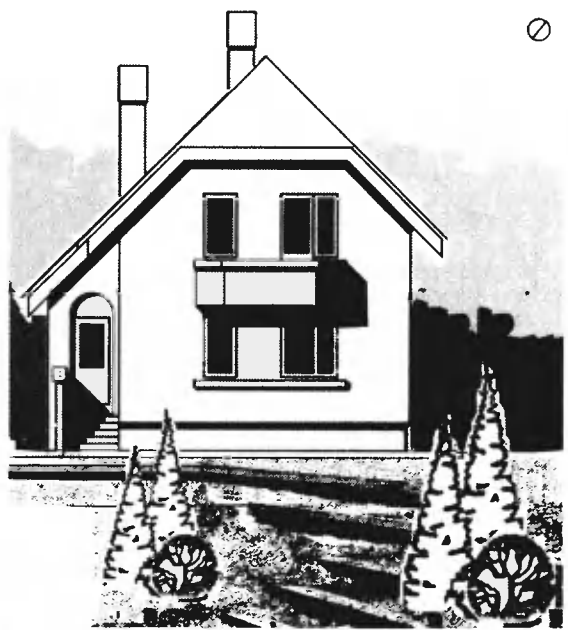
"Привязка" инженерных систем. Инженерное обеспечение дома (горячее и холодное водоснабжение, электро- и газообеспечение, канализация) в типовом проекте обычно рассчитано на присоединение к поселковым или городским коммуникационным сетям. Если в месте строительства таких условий нет, требуется соответствующая

Рис. 1. Типовой проект. Кирпичный одноэтажный с мансардой и подвалом 4-х комнатный жилой дом общей площадью 130м²



1 этаж:
1 — тамбур; 2 — холл; 3 — туалет; 4 — кухня; 5 — общая комната с камином; 6 — веранда

2-ой этаж:
7 — туалет; ванная; 8, 9, 10 — спальни; 11 — терраса; 12 — балкон



доработка проекта по устройству автономных систем.

"Привязка" архитектурного решения дома. Для осуществления строительства необходимо решить ряд задач, позволяющих "вписать" дом в участок. Должна быть решена проблема "посадки" дома на рельеф участка, так как типовой проект выполняют из расчета его строительства на ровной площадке. В реальной жизни таких условий не бывает — хотя бы небольшие уклоны на участке всегда есть.

Существуют два основных способа "посадки" дома — без изменения или с изменением существующего рельефа. В случае выбора первого дом органично впишется в окружающий ландшафт. Однако, в этом случае потребуются переработка его цокольной и подземной частей, чтобы приспособить их к рельефным условиям.

Если выбран вариант посадки дома на ровную площадку, в месте строительства бу-

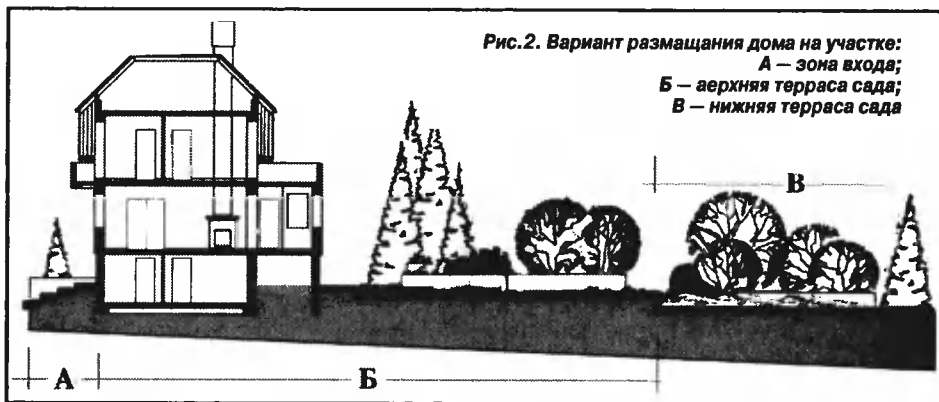


Рис. 2. Вариант размещения дома на участке:
А — зона входа;
Б — верхняя терраса сада;
В — нижняя терраса сада

дет нарушен природный рельеф и для приведения его в порядок потребуются планировочные работы.

В строительной практике обычно применяют комбинированную посадку дома в зави-

симости от конкретных условий (рис. 2).

Выбор варианта осуществляют в комплексе со схемой организации и использования всего участка в целом (рис. 3).

Грамотный подход обеспечит возможность размещения всех необходимых элементов сада, благоприятные условия для работы, удобство передвижений, экономии использования территории, а также, что немаловажно — эстетику сада. Удачные "посадка" и архитектурное решение места строительства придадут индивидуальность "типовому" лицу вашего дома.

Конечно, идеально было бы строить по индивидуально разработанному для вас проекту, однако его цена намного превышает стоимость типового, что вынуждает большинство застройщиков пользоваться типовой проектной документацией.

Итак, купив типовой проект, следует внимательно изучить исходные параметры: расчетные температуры воздуха, характеристики грунтов, глубину их промерзания; применяемые строительные материалы и изделия и сравнить их с вашими данными. При наличии несовпадений проект необходимо доработать и привести конструктивное и инженерное решения дома в соответствие с условиями строительства.

Необходимо выбрать оптимальный вариант ориентации и "посадки" дома и продумать планировочную организацию места строительства таким образом, чтобы она не противоречила общему принципу использования участка. После того, как типовой проект доработан в соответствии с конкретными условиями и вашими требованиями, дом можно строить.

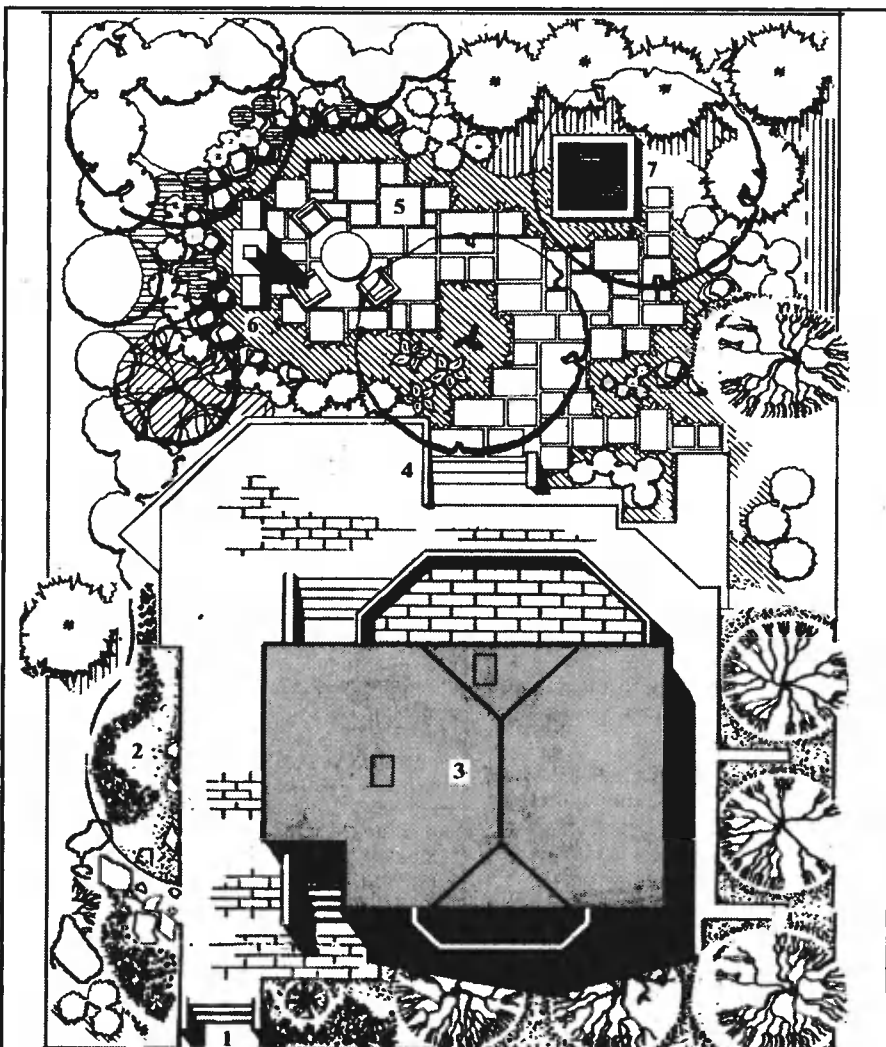
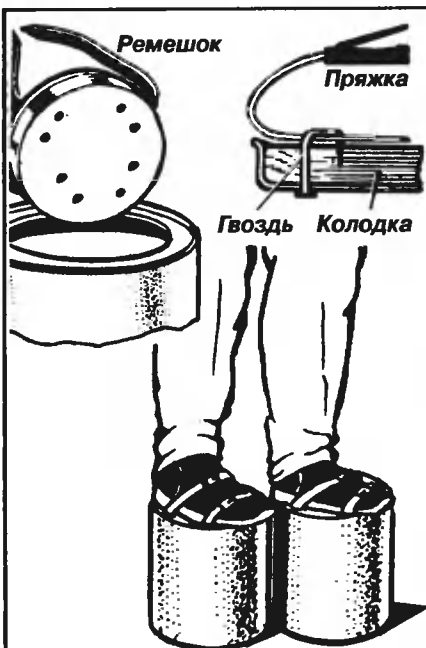


Рис. 3. Схема организации участка
Зона входа на участке: 1 — лестница; 2 — декоративный "каменистый" сад с цветником
Верхняя терраса сада: 3 — жилой дом; 4 — лестница в нижний сад
Нижняя терраса сада: 5 — площадка отдыха; 6 — камин; 7 — декоративный водоем

АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНОЕ БЮРО "ИНВАПОЛИС - М"

- * типовые и индивидуальные проекты, привязка, доработка и переработка;
- * архитектурное обновление фасадов, реконструкция, перепланировка;
- * планировка и обустройство участков, ландшафтный дизайн;
- * ландшафтно-стилевое обновление и реконструкция частных территорий;
- * строительство под ключ, авторский надзор.

Тел./факс: (095) 401-04-18.



ХОДУЛИ ВМЕСТО ПОДМОСТЕЙ

В детстве мы играли в "великанов", привязывая к ногам высокие пустые жестяные банки из-под краски. Получалась своеобразная обувь на высокой платформе. Запомнилось ощущение огромного роста. Большая площадь дна банки позволяла без усилий твердо стоять на ногах.

Вспомнить эту игру мне пришлось когда я занялся ремонтом потолка – его шпаклевкой и покраской. Каждый раз спускаться, переставлять подмости и снова влезать на них оказалось не очень удобно. Вот тут и пригодилось это приспособление.

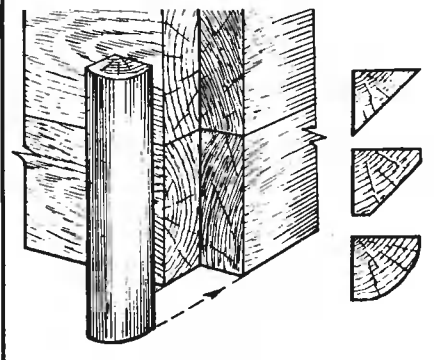
В двух пустых пятилитровых банках из-под краски снял крышки, по размерам крышек из толстой фанеры сделал колодки и закрепил их гвоздями внутри крышек. Сверху прибил ремешки. Этими ремешками привязал крышки к подошве рабочей обуви. Когда надо "прибавить в росте", я обуваюсь и ставлю ноги на банки. Крышки плотно входят в горловины банок и не дают им самопроизвольно соскакивать. "Платформы" можно легко снять, зацепив выступом одной банки за другую, и спуститься на землю.

Впоследствии эти "ходули" пригодились для других "высотных" работ – конопатки верхних брусьев дома, сверления отверстий под кухонные полки и карнизы, навески штор, обкладки кирпичом деревянных стен и даже при ремонте и очистке печи.

(Советом поделился В.Атамас из Красногорска.)

КРУГЛЫЙ УГОЛ

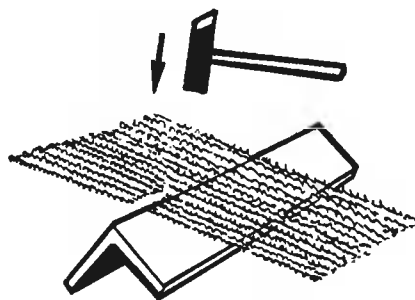
Как рассказывает Ю.Шухман, случилось так, что при устройстве перегородок в садовом доме одну из них пришлось сделать не ровной, а ломаной. При этом по одну сторону перегородки образовался выступающий в помещение угол. И хотя он и по замыслу, и по исполнению был прямым, уж очень неприятно воспринималось его острие, направленное внутрь помещения. Сделать угол "пологим" и даже круглым можно, если закрыть его раскладкой, как показано на рисунке.



РЕЖЕМ СЕТКУ-РАБИЦУ

Кто не работал на стройке, возможно не знает простого способа разрезать сетку-рабицу в любом направлении. Для этого достаточно иметь отрезок катаного (с незакруткой кромкой) стального профиля: уголка, швеллера и т.д. Полотно сетки накрывают уголок таким образом, чтобы "рабочая" кромка профиля проходила по линии отреза и затем молотком просто перебивают проволоку сетки. При необходимости пару раз можно согнуть сетку туда-сюда, чтобы надломить ее. Разделить же полотно сетки-рабицы вдоль спиралей еще проще, если вывинтить одну нитку. Надо только откусить или отрубить один кончик там, где он загнут, чтоб спираль легко вывинчивалась, не цепляясь за соседей.

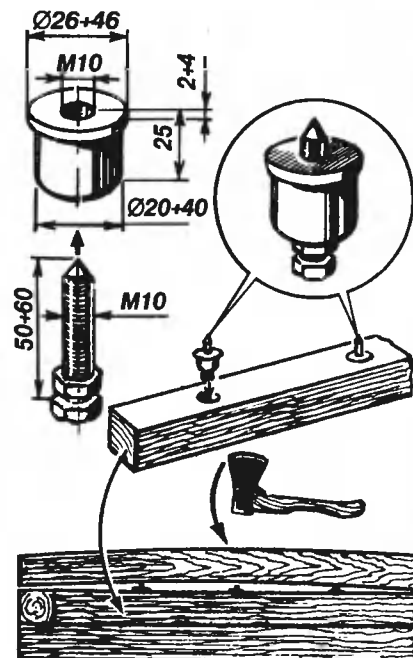
(Советом поделился В.Амелин из г. Химки).



ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ НАГЕЛЕЙ

При строительстве дома из бруса точно разметить отверстия для нагелей сложно, особенно при монтаже верхних венцов, рассказывает москвич А. Мартынов.

Для точной разметки отверстий под нагели я изготовил следующее приспособление. Оно представляет собой бобышку с свернутым в нее заостренным болтом, законренным гайкой. Болт нужен для того, чтобы делать разметку независимо от величины щели между верхними и нижними брусьями.



Работаю я с приспособлением так. В верхней части нижнего бруса первым сверлом Ø20-40 мм сверлю необходимое количество отверстий глубиной 50-70 мм. Накладываю на него верхний брус и там, где в нем будут просверлены отверстия, отмечаю, каков зазор между брусьями. Затем снимаю его и в отверстия нижнего бруса вставляю бобышки, в которых заостренный конец болта выступает на величину щели плюс 5-7 мм. Устанавливаю верхний брус на нижний, контролирую вертикальность углов и стен и ударяю по нему обухом топора примерно в тех местах, где будут просверлены отверстия. Затем снимаю верхний брус и по отметинам, оставленным заостренными болтами, сверлю в нем ответные пазы.

После установки нагелей брус точно "садится" на место.

НЕТ ДНА У ПОКРЫШКИ

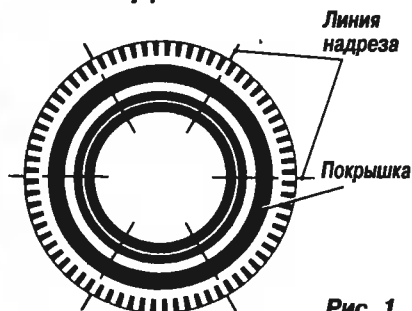
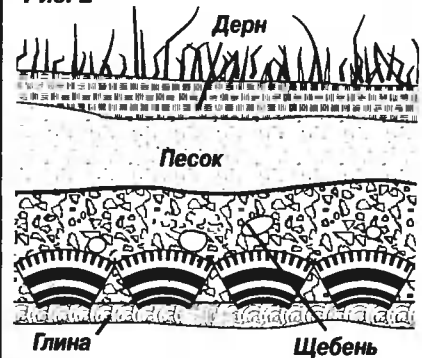


Рис. 1

При устройстве дренажа на садовом участке необходимо прокладывать в грунте трубы, по которым лишняя вода, собирающаяся с участка, стекает в водоотводную канаву. Еще в прошлом веке для этих целей начали изготавливать керамические трубы с отверстиями, но достать их сейчас - задача сложная. Проблему легко разрешить, утверждает **А. Андреев** из Москвы, если использовать негодные автомобильные покрышки. Хорошо подходят для этой цели покрышки от легковых автомобилей: их легче разрезать, чем крупные, от грузовиков.

Покрышку надо разрезать на 6-7 частей (рис. 1), а полученные сегменты уложить горбам вверх (рис. 2). Хоть это не классическая "труба", но работать дренаж будет хорошо.

Рис. 2



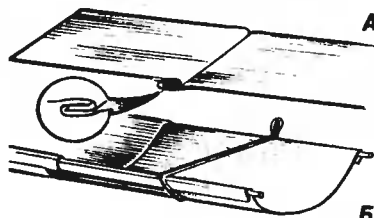
ми сторонами в замок лежащим фальцем в полосы, длина которых должна быть чуть меньше длины ската крыши. Но укладывать их можно и внахлест. Материала при этом уходит примерно столько же, как и при изготовлении фальца.

Настилать кровлю начинают с любого края крыши - правого или левого. По краю ската прибивают первый брусок от нижнего свеса до конька. К этому бруску, начиная с нижнего свеса, последовательно укладывают и прибивают подготовленные листы железа, поднимаясь вверх до конька. Вплотную ко второй отогнутой кромке уже установленных листов пристыковывают другой брусок. Далее аналогичным образом укладывают и прибивают следующий ряд листов, и так до конца крыши.

В последнюю очередь бруски закрывают П-образными кожухами. Последние необходимо заранее изготовить из полос железа шириной 145 мм. У этих полос с обеих сторон необходимо сделать две продольные отбортовки по 45 мм. Кожухи прибивают к брускам так же, как и листы кровли - сбоку, что гарантирует отсутствие течи.

ЧТОБЫ ЖЕЛОБ НЕ РЖАВЕЛ

В. Георгиев из Таганрога предлагает на дно водосточного желоба из подверженного коррозии железа укладывать настил из пластинок, вырезанных из пивных баночек. Ведь сделаны такие баночки из стойкого к коррозии металла, да еще покрыты специальным защитным слоем. Пластины сращивают между собой лежащим фальцем до нужной длины, как показано на рисунке А.



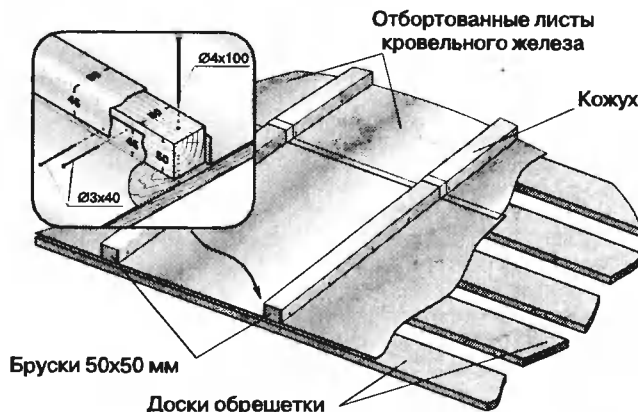
Небольшие по длине желоба можно изготавливать и без железного основания. В этом случае для жесткости края бортиков нужно оконтурить алюминиевой проволокой Ø3-4 мм, а через промежутки 20-30 см той же проволокой стянуть бортики желоба. Такой каркас будет одновременно служить подвеской (см. рис. Б). Чтобы вода не протекала в местах стыковки, желоб необходимо слегка наклонить.

КРОВЛЯ - ОЧЕНЬ ПРОСТО!

Этот способ впервые увидели наши моряки в Японии, рассказывает **В. Андришин** из Москвы. Я убедился на практике, что с его помощью ровно и без огрехов настелить кровлю может даже человек, который никогда не занимался кровельным делом.

Сначала нужно заготовить бруски сечением 50х50 мм (можно и иных размеров), гвозди Ø4х100 и Ø2,5...3х40 мм, у листов кровельного железа отогнуть под прямым углом по всей длине с обеих сторон полосы шириной 40...50 мм.

Отдельные листы железа перед отгибкой можно соединить короткими

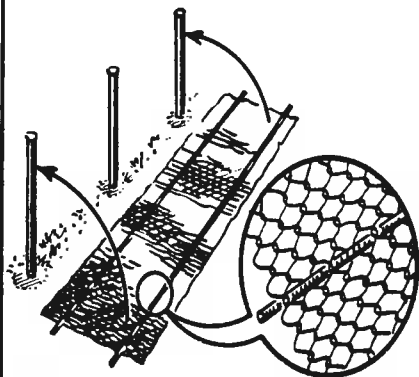


ЗАБОР ИЗ РАБИЦЫ

Забор садовому участку необходим. То, что сейчас заборы часто делают из сетки-рабицы, - оправдано, пишет **А. Чичик** из Москвы. Он получается легким, эстетичным, защищает и от животных, и от людей.

Хочу рассказать о нашем способе его монтажа. Рулон рабицы с размером ячейки 60-120 мм разматываем на ровной площадке и тщательно выравниваем его кромку. Прутья арматуры Ø8-16 мм и длиной 10-12 м продеваем сквозь ячейки сетки на расстоянии 15-20 см от верха и низа сетки. После этого сетку сильно растягиваем по длине арматуры и в нескольких местах перевязываем любой проволокой. Для более надежного крепления рабицы можно продеть арматуру сквозь сетку и зафиксировать ее.

Такой пролет легко поднять вдвоем за концы верхней арматуры и перенести к заранее врытым столбам (железным трубам). После этого арматуру крепим к столбам электросваркой. Если столбы стоят достаточно часто - через 2,5...3,5 м, то после установки таких пролетов получается хороший, добротный забор.



Ремонтируем сруб

Рисунки автора

Замена нижних венцов

Заменить пару бревен нижнего венца или весь венец сруба — работа трудоемкая, но технически не ахти какая сложная. Однако готового рецепта вам никто не даст. Ремонт иной раз сложнее нового строительства — полет вашей творческой фантазии ограничен жесткими рамками существующей конструкции со всеми ее достоинствами и изъянами. Для каждого конкретного случая приходится искать свое техническое решение, а заочно мы можем поговорить лишь о тех способах и приемах, которые в любом решении так или иначе присутствовать будут.

Ваш дом «болен», причем «болезнь» прогрессирует —

больна древесина. Начните с постановки диагноза: важно понять причину разрушения бревен и фундамента.

Освободите нижний венец и цокольную часть от всего прибитого, прислоненного, насыпанного, доберитесь до естественного грунта, и не только снаружи, но и изнутри. Какими бы прочными ни казались бревна венца при осмотре, простучите их молотком, не жалеите, и станет ясно, где здоровая древесина, а где труха. Случаи, когда бревно истлело по всей длине, достаточно редки. Означает сие, что вы просто поздно спохватились. Определите наиболее прочные участки — места установки домкратов, временных опор,

Рис 1,а. На этом рисунке показан вариант подъема сруба, установленного на фундаментах-столбиках. Сруб поднят, нижнее бревно перевязки 1 освободилось, и его можно убрать. Установите временные опоры 4 под нижнее бревно второго венца 6, и можно опускать домкраты. Вместе с ними опустится и верхнее бревно нижнего венца 2. Замените его новым и подожмите домкратом так, чтобы можно было убрать временные опоры 4. Домкрат должен стоять на жесткой подушке 5. Ею может служить щит, размерами примерно 50х50 см, сколоченный из прочных досок. Можно использовать отслуживший колесный диск, заполненный песком. Головка штока домкрата упирается не в бревно, а в металлическую пластину 3 или толстую прочную доску (что, впрочем, хуже). Домкрат и при утопленном штоке имеет собственную высоту, поэтому чаще всего приходится делать подкоп. Из рисунка несложно представить и начальный момент подъема, шток домкрата утоплен, сруб опущен.

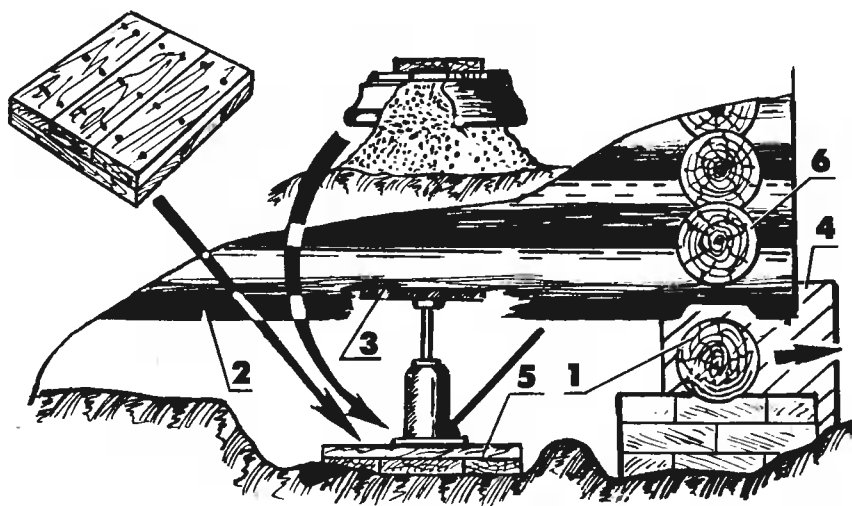
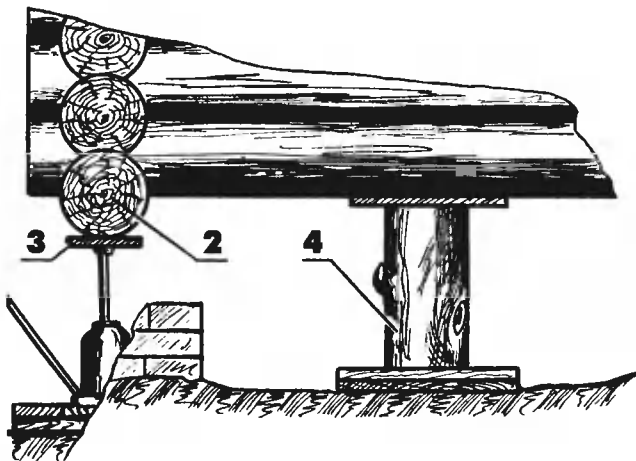


Рис. 1,б. Та же картинка, только со стороны нижнего бревна перевязки. Бревно это уже убрано, временные опоры 4 установлены. Эти опоры совсем не обязательно такие, как на рисунке. Можно использовать любой подручный материал — бревно, доски, уложенные в штабель, бетонный блок. Важно только, чтобы все это было прочным и давало минимальную осадку. На рисунке изображен момент, когда старые бревна венца убраны и установлено новое верхнее бревно, которое поджато домкратом. Еще полсантиметра вверх — и можно убирать временные опоры и укладывать на фундаментах нижнее бревно перевязки, после этого домкраты синхронно и медленно опускают. Разумеется, прежде надо отремонтировать фундамента, восстановить изоляцию. А бревна нижнего венца у вас уже подготовлены, и пакля для конопатки тоже имеется в достаточном количестве.



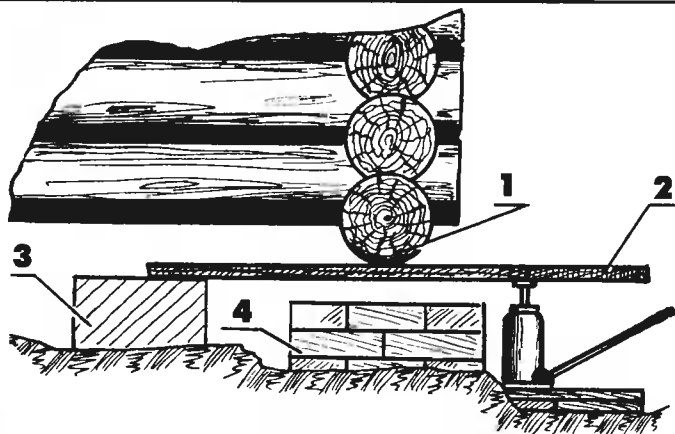


Рис. 2. Сруб стоит на ленточном фундаменте. Придется искать слабые места в фундаменте со стороны верхнего бревна перевязки 1 (нижнее на рисунке не показано), пробивать сквозные отверстия, достаточные для того, чтобы завести под бревно рычаг 2. Рычагом может служить швеллер, плаха, просто бревно с протесанными концами длиной метра два. Желательно установить домкраты как можно ближе к фундаменту 4, а опоры 3 под внутренний конец рычага, напротив, подальше. Опорой 3 под внутренний конец рычага может служить бревно, штабель из прочных коротких, но широких досок и т. п.

Рис. 3. Сруб поднят на высоту, достаточную, чтобы освободить нижнее бревно перевязки 1 и убрать его. Прежде чем опустить домкраты, установите временные опоры под второе нижнее бревно перевязки, в принципе, так же, как на рис 1,б. Но в случае ленточного фундамента это значительно проще: не надо готовить площадки под опоры, их вполне заменит сам фундамент, а опоры могут послужить те же клинья 3, их все равно перед опусканием надо убирать. А порядок замены бревен нижнего венца тот же: сначала меняется верхнее бревно 2, поджигается теми же рычагами, укладывается на ленту фундамента нижнее бревно перевязки, убираются домкраты и рычаги. Работа закончена, остается только заделать технологические отверстия в фундаменте, те самые, куда вводились рычаги.

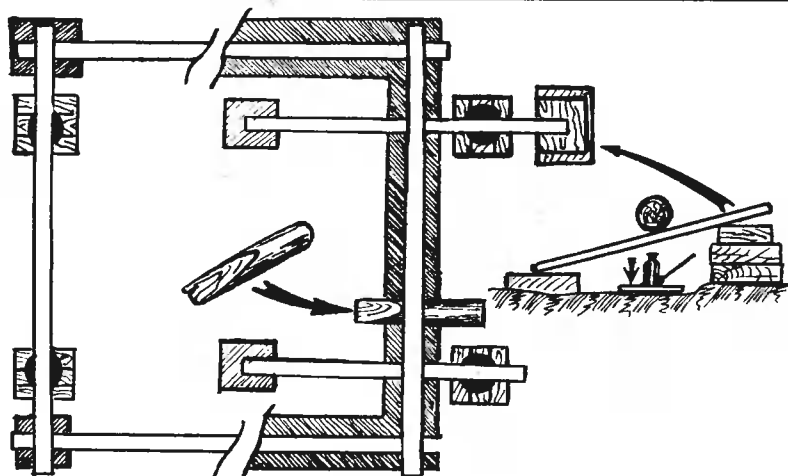
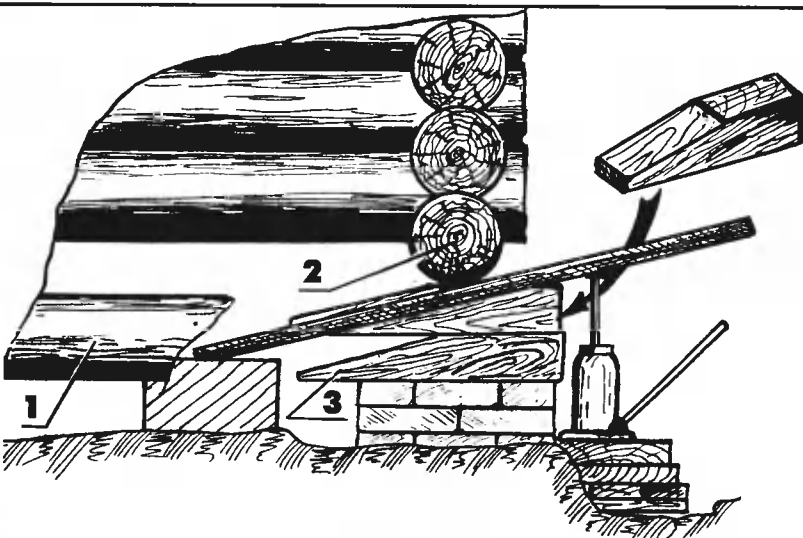


Рис. 4. Варианты установки домкратов в случаях со столбчатым и ленточным фундаментами. В правом верхнем углу и на отдельном фрагменте показан тот случай, когда нет возможности использовать клинья (разрушена часть фундамента, или основательно сгнил участок бревна). Приходится подпирать наружный конец рычага, выступающий за домкрат.

клиньев и т. п. Обычно сердцевина и верхняя сторона бревна сохраняют достаточную прочность. В местах установки домкратов удалите истлевший слой.

Домкрат — единственный механизм, который вам понадобится. В принципе можно использовать домкраты любого типа достаточной грузоподъемности (от пяти тонн). Хорош, к примеру, железнодорожный, но его и видел-то не каждый, а вот обычный автомобильный гидравлический домкрат имеется в «ЗИПе» каждого полноценного грузовика. Хотя для работы нужно иметь два домкрата, можно обойтись и одним.

Определить степень и место разрушения — только полдела. Важно понять причину. Первый враг древесины — влага, и только потом насекомые. Найдите, где нарушена гидроизоляция, где она устроена неграмотно, то есть когда изолирующий слой, тот же рубероид, препятствует свободному стоку дождевой воды, задерживает ее между фундаментом и венцом. Устранить причины необходимо для того, чтобы не пришлось через пару лет повторять подобную, в общем-то неблагоприятную работу.

К сведению книготорговцев

Если вы хотите приобрести нужное количество экземпляров журналов "Делаем сами", "Дом", "Сам", "Сам себе мастер", "Советы профессионалов" и другую литературу Издательского дома "Гефест" по безналичному расчету со 100%-ной предоплатой или за наличный расчет, обращайтесь по адресу:

127018, Москва, Полковая улица, 17.
ООО "Издательский дом "Гефест".
Тел./факс: (095) 289-52-36, реквизиты:
р/с. 40702610400050000002
в АКБ "Масс Медиа Банк",
к/с. 30101810200000000739, БИК
044583739 (ИНН 7708001090).

Оплату рекомендуем производить через отделения Сбербанка РФ.

Приобрести упомянутые выше издания можно также в крупных городах — в киосках "Печать". В Москве литература Издательского Дома "Гефест" продается в киосках "Печать" в подземных переходах около ст. метро "Щелковская", в павильоне у выхода из ст. метро "Семеновская", а также по адресу:

107078, Москва, Садово-Черногрязская ул., 5/9. Магазин "Урожай".
Телефон: 975-36-88.

Уважаемые читатели!

С апреля будет проводиться подписка на наши журналы "Делаем сами", "Дом", "Сам" и "Сам себе мастер" на второе полугодие 2000 г.

Подписаться на них можно в любом отделении связи.

В розничную продажу эти издания будут поступать в ограниченном количестве.

Индексы журналов в каталоге "Роспечать":

"Делаем сами" — 72500,

"Дом" — 73095,

"Сам" — 73350,

"Сам себе мастер" — 71135.

В редакции журналов

"Советы профессионалов", "Дом", "Сам" и "Делаем сами" требуются творческие сотрудники

с техническим образованием (в журнал "ДОМ" — желательно со строительным) литературно грамотные, инициативные, способные находить и готовить к печати материалы по тематике журналов.

Предпочтение умельцам, которые многое мастерят своими руками

(строительство дома, изготовление мебели, различные поделки в квартире и т.п.)

Тел.: 289-91-16. главный редактор

В НОМЕРЕ

Стройте сами!

В. Овчинников

3

Эффективные фундаменты

малометражных домов

А. Перич

18

За городом

С. Бадула

22

Это жаркое лето!

А. Чичкин

27

Небольшой, но емкий

Б. Гриблин

39

Бревенчатая дача

Д. Савельев

43

Садовый домик

А. Плотников

46

глазами инженера

Р. Яковлев

54

Каменная «изба»

И. Калинин

57

Готовь дом зимой!

Если вы приобрели

О. Местер

60

типовой проект

Советы

62

Ремонтируем сруб

В. Нестеров

64

Классика вечна

67

Главный редактор Ю.С.Столяров

Редактор выпуска — В.Л.Тихомиров.

Ответственный секретарь — В.Н.Куликов.

Художественный редактор, дизайнер — И.М.Воронкова.

Сканирование и обработка иллюстраций:

цветных — В.Г.Атамас, черно-белых — В.В.Маслов.

Компьютерная верстка — И.М.Воронкова.

Иллюстрирование номера: В.Г.Атамас, С.В.Бадула, С.Ф.Завалов,

В.Г.Ефанкин, А.И.Перфильев, А.И.Чичкин.

Перевод с английского — М.Г.Мерцалов, с немецкого — М.П.Киришин.

Наши корреспонденты за рубежом:

П.И.Горнштейн — по странам Западной Европы, С.С.Васильев — в США.

Коммерческий директор — Г.Л.Столярова.

Отдел распространения: тел.: (095)289-52-55 тел./факс: (095) 289-52-36.

Зав. отделом — И.И.Орешин.

Офис-менеджер — Н.В.Дулуб.

Менеджер — А.В.Павлов.

Рассылка литературы — А.Г.Березкина.

Экспедирование — С.Л.Полушин, П.И.Митин.

По вопросам размещения рекламы обращаться по телефону: 289-91-16.

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

Учредитель — ООО "Сам".

Издатели — ООО "Издательский дом "Гефест" и ООО "Сам".

Адрес редакции: 127018, Москва, Полковая ул., 17,

журнал "Советы профессионалов"

(почтовый адрес: 129075, Москва, И — 75, а/я 160).

Телефоны: (095) 289-91-16, 289-72-54.

e-mail: dom @ himky. comcor. ru

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации РФ. Рег. № 018925.

В 2000 г. распространяется только в розницу. Розничная цена — договорная. Журнал отпечатан ОАО ПО "Пресса-1" с готовых диапозитивов. Формат 84x108 1/16. Печать офсетная. Заказ № 286. Тираж 28 000 экз. (1-й завод 14 000 экз.) Типография ОАО ПО "Пресса-1": 125865, ГСП, Москва, А-137, ул. "Правды", 24.

© "Советы профессионалов", 2000, №1. Научно-популярный и прикладной журнал.

Издается в Москве с 2000 г. Выходит один раз в три месяца.

Переписка материалов из журнала "Советы профессионалов" без письменного разрешения издателя запрещена.

К сведению авторов: редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за точность приведенных фактов.

Во всех случаях обнаружения полиграфического брака в экземплярах журнала рекомендуем обращаться в типографию ОАО ПО "Пресса-1" по адресу: 125865, ГСП, Москва, А-137, ул. "Правды", 24. Тел.: 257-43-29, 257-21-03.

За доставку журналов несут ответственность предприятия связи.

Классика вечна

Характеристики дома

Конструкция и строительные материалы:

стены — из пористого кирпича с облицовочной кладкой;
форма крыши — полувальмовая, угол наклона скатов — 45°.

Размеры в плане: 11,74x11,24 м.

Площадь (по внутренним размерам стен):

нижний этаж — 89,34 м²;
мансардный этаж — 71,65 м².

Помещения:

нижний этаж: гостиная-столовая, кухня, туалет, спальня, комната для переодевания, ванная, прихожая, тамбур;

мансардный этаж: спальня, две детские, две ванные, холл, лоджия; подвал.

Этой шикарной загородной виллой можно любоваться бесконечно. Ее архитектура отличается удачным сочетанием классических и современных стиливых элементов. Не случайно выбраны светлый облицовочный кирпич и контрастный кровельный материал темного цвета; окна и двери — с распашными ставнями. Наиболее красивый элемент, бесспорно, — полукруглый эркер, поверх которого устроена лоджия с шатровой крышей.

Внутри дома обращает на себя внимание рациональная планировка помещений: жилые зоны со спальными и ванными расположены на обоих этажах. Поэтому вилла предназначена для многочисленной семьи.

Первый этаж
(один из возможных
вариантов
планировки)

Журналы Издательского дома «Гефест»: «СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ», «ДЕЛАЕМ САМИ», «САМ СЕБЕ МАСТЕР», «САМ» и «ДОМ»

ЭТО УНИКАЛЬНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ домашних умений и мастерства



Индекс **72500**

«ДЕЛАЕМ САМИ» рассказывает об опыте создания различных самодельных устройств и сооружений в домашних условиях. Обустройство дома, подворья и сада. Бани и сауны, печи и камины. Журнал знакомит с народными промыслами и ремеслами: резьбой по дереву, плетением, художественной ковкой и др.

Издается с 1997 г.



Индекс **71135**

«САМ СЕБЕ МАСТЕР» — журнал для умельцев, стремящихся достичь профессиональных высот в любимом деле. Это наглядно иллюстрируемые с подробными комментариями всевозможные технологии для домашних мастеров, варианты современного интерьера. Профессиональные секреты откроют специалисты из разных стран.

Издается с 1998 г.



Индекс **73350**

«САМ» — технический журнал для семьи: самодельные станки и инструменты, техника для сада и огорода, домашний автосервис, самодельный транспорт, садовые домики, теплицы, парники, электронные и радиосамodelки, бани и печи для бань, поделки для детей, заготовки продуктов впрок, домашние вина, полезные мелочи и другие интересные вещи.

Издается с 1992 г.



Индекс **73095**

Журнал «ДОМ» — незаменимый помощник для тех, кого интересуют практические вопросы, связанные со строительством, ремонтом и эксплуатацией индивидуального жилья — коттеджей, сельских, дачных и садовых домов, а также надворных построек. Широко освещается зарубежный опыт домостроения. Регулярно публикуется информация о новых материалах и инструментах, появляющихся на российском рынке.

Издается с 1995 г.

Подписка по каталогу АО «Роспечать» принимается в любом отделении связи

Приобрести журналы Издательского дома «Гефест» можно в крупных городах — в киосках «Печать», в книжных магазинах г. Москвы и Подмоскovie, а также в редакции.

- Для приобретения журналов в редакции возможны два варианта.
1. Оплата наложенным платежом (цена — 27 руб. для журнала «Советы профессионалов» и 23 руб. — для остальных наших журналов). Вы посылаете почтовую открытку с заказом, где указываете название и номер издания, Ваш точный адрес, Ф.И.О. Оплата заказа — при получении его на почте.
 2. Покупка по предоплате (цена — 25 руб. за «Советы профессионалов» и 23 руб. — для остальных журналов). Вы предварительно оплачиваете

заказанные издания в любом отделении Сбербанка РФ. Квитанцию (или ее копию) необходимо выслать в наш адрес. Точно и разборчиво укажите в квитанции номер издания, количество экземпляров, Ваш почтовый адрес (индекс обязательен), Ф.И.О. По получении предоплаты заказ высылается в Ваш адрес ценной бандеролью в кратчайшие сроки. Цены действительны до 1 июня 2000 года.

Наши реквизиты:
р/с 40702810400050000002 в АКБ «Масс Медиа Банк», г. Москва,
к/с 30101810200000000739, БИК 044583739 ООО «Издательский дом «Гефест»
ИНН 7708001090.