



112

# Дом

семейный деловой журнал



ИДЕИ ● ПРОЕКТЫ ● КОНСТРУКЦИИ ● ТЕХНОЛОГИИ

Каркасные стены, с. 50

11'2005



**ЗАГОРОДНЫЙ...  
с банькой**

Прозрачное жилище, с. 4

Радикальная реконструкция, с. 6



# Высший класс



*В помещениях простор и много света*



*Уютная гостиная*



*Комфортная столовая расположена рядом с кухней*



*В просторной кухне есть все необходимое для хозяйки*



Именно к высшей категории относятся целый класс своих домов специалисты немецкой домостроительной фирмы Bien Zenker. Среди них можно выделить серию Romantik из небольших удобных домов.

Популярны эти постройки благодаря оптимальной планировке с четким разграничением функциональных зон. Но каждый дом серии Romantik по-своему уникален. Любой вариант планировочного решения имеет свои достоинства.

Большое значение фирма придает технологии строительства. Именно современные технологии и применение новых материалов позволяют обеспечить высокое качество домов.

Все дома этой серии — энергосберегающие. Они полностью отвечают официальным нормам Германии, касающимся экономии теплоэнергоресурсов и действующим в стране с 1998 г.

Подтверждением сказанному может служить любой из проектов серии, например, проект «Romantik Grundau». Его архитектурные до-



стоинства можно оценить, рассмотрев фасады (см. **фото**), а удобства — по одному из рекомендованных фирмой вариантов планировки (см. **планы**) и фрагментам интерьера помещений. На участке под застройку потребуется 89 м<sup>2</sup> земли.

Этаж	Полезная площадь, м <sup>2</sup>
Подвальный	71,50
Нижний	91,70
Мансардный	61,40
Всего	224,60

Поэтажные планы  
одноквартирного жилого дома  
«Romantik Grundau».

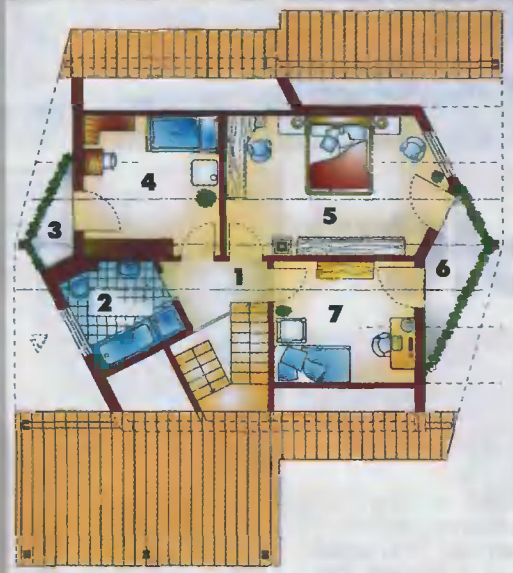
Нижний этаж:

- 1 — прихожая  
6,3 м<sup>2</sup>;
- 2 — туалет  
2,8 м<sup>2</sup>;
- 3 — тамбур  
4,4 м<sup>2</sup>;
- 4 — гостиная-  
столовая  
40,7 м<sup>2</sup>;
- 5 — открытая  
терраса;
- 6 — терраса  
7,8 м<sup>2</sup>;
- 7 — кухня  
12,2 м<sup>2</sup>;
- 8 — кладовка  
3,1 м<sup>2</sup>;
- 9 — гараж  
под свесом  
крыши



Мансардный  
этаж:

- 1 — галерея  
3,5 м<sup>2</sup>;
- 2 — ванная  
6,2 м<sup>2</sup>;
- 3 — балкон  
2,0 м<sup>2</sup>;
- 4 — детская  
13,5 м<sup>2</sup>;
- 5 — спальня  
20,1 м<sup>2</sup>;
- 6 — балкон  
4,1 м<sup>2</sup>;
- 7 — комната  
для гостей  
12 м<sup>2</sup>



Подвальный  
этаж:

- 1 — большое  
помещение  
общего  
назначения;
- 2 — кладовая;
- 3 — коридор;
- 4 — котельная



Дом, который  
мы выбираем

- Высший класс.....2
- Прозрачные стены.....4
- Радикально обновить.....6
- Дом в саду.....10
- Совсем простой.....16
- Финский загородный .....18
- Дом отдыха... с банькой...19
- С компактным планом.....24
- Безупречный дизайн.....25
- Избушка для гостя.....26



Строительные хитрости.....27,32

Технология малой стройки

- Архитектура и энергопотребление.....13
- Выравнивание  
каркасных стен.....50

Советы практиков

- Приборы  
для измерений.....28
- Сверлим  
ручной дрелью.....48



Вокруг дома

- «Погребок» на балконе.....30
- Калейдоскоп.....33
- Затейливая конструкция.....34
- Ворота моего забора.....38



Печи и камины

- Камин в несущей стене.....36

Ремонт

- Прохладная кладовка  
в подвале.....40
- Арка из сухой штукатурки.....45

Новые строительные  
материалы

- Декоративные цветные бетоны....43





# Прозрачные стены

В доме модели «Комфорт 176» ничто не скрыто от глаз. Через полностью остекленную южную стену взгляд проникает через весь первый этаж вплоть до северной стены дома. Безрамными окнами до пола остеклены также западная и восточная стены строения. Дом получился легким, светлым и прозрачным.

Внутреннее пространство разделено исключительно стенами-перегородками, длина которых составляет половину длины стен. Таким образом, кухня, столовая и гостиная, прихожая и холл представляют собой как бы единое целое, что в то же время не исключает возможной перепланировки.

Ощущение простора сохраняется и на мансардном этаже, так как и там количество дверей сведено к необходимому минимуму. А там, где установлены

дверные коробки, двери не «отягощают» взгляд, а лишь добавляют интерьеру элегантности. И детские, и спальня родителей, равно как и ванная для взрослых членов семьи, выходят на деревянные балконы площадью примерно 6 м<sup>2</sup> каждый.

Балконы, как и большинство других «пристроек» дома — остеклены. Филігранность архитектуры балконов подчеркнута металлическими стойками, доходящими до балок стропильных прогонов.

Большой свес крыши конструктивно рассчитан на защиту дома как от непогоды, так и от солнца. Он позволяет избежать летом возникновения «парникового эффекта», порождаемого масштабным остеклением. И напротив, зимой низко стоящее солнце хорошо проникает в дом.



Перегородкой между кухней и столовой служит облицованная переливчатой плиткой стена

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Тип конструкции:** каркасно-брусовая с обшивкой крупногабаритными панелями; изоляция из минеральной шерсти; фасад теплоизолирован твердым пенопластом; коэффициент теплопередачи наружных стен —  $0,247 \text{ В/м}^2\cdot\text{К}$ .

**Крыша:** двускатная,  $32^\circ$ ; толщина изоляции — 240 мм; кровля — бетонная плитка; коэффициент теплопередачи крыши —  $0,169 \text{ В/м}^2\cdot\text{К}$ .

**Отопление:** жидкотопливное или газовое с горелками или фурсунками, солнечные батареи.

**Внутренняя отделка:** ковровое покрытие жилых помещений;

груботекстирированные волокнистые обои, перекрытия — по деревянным балкам; влажные помещения облицованы плиткой, ванная частично облицована до потолка; наружные двери — двустворчатые; внутренние двери облицованы натуральным шпоном; окна со стеклопакетами (коэффициент теплопередачи —  $1,1 \text{ В/м}^2\cdot\text{К}$ ), жалюзи.

**Жилая площадь:** первый этаж —  $98,4 \text{ м}^2$ ,  
полуэтаж под крышей —  $77,6 \text{ м}^2$ .

**Наружные габариты:**  $10,6 \times 12,9 \text{ м}$ .

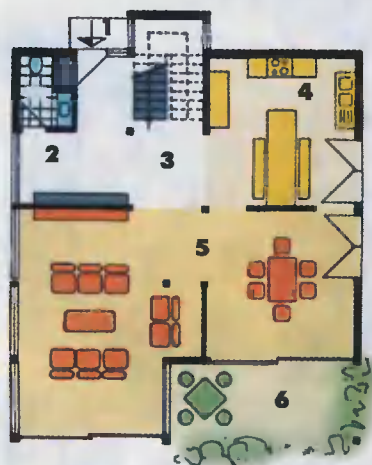
**Фирма-изготовитель — Platz-Haus GmbH**



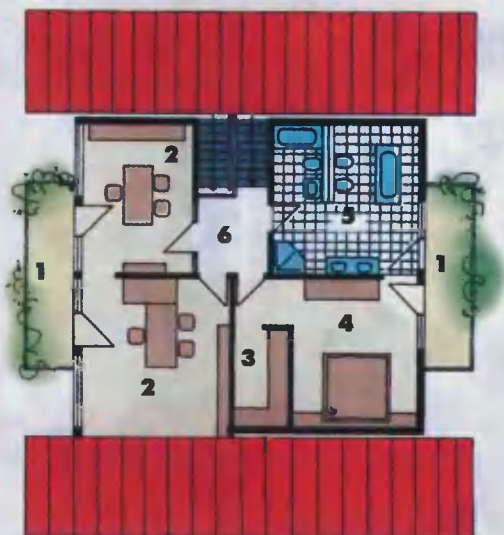
Из гостиной открыт вид на окружающий ландшафт. Большие остекленные двери между кухней и столовой ведут на террасу и в сад



Открытые балки перекрытия из натурального дерева смягчают яркий дневной свет и обеспечивают гармоничный фон для внутренней отделки



**Рис. 1. Нижний этаж:**  
1 — вход; 2 — прихожая; 3 — холл;  
4 — кухня; 5 — гостиная-столовая;  
6 — терраса



**Рис. 2. Мансардный этаж:**  
1 — балкон; 2 — кабинет;  
3 — гардероб; 4 — спальня родителей;  
5 — ванная; 6 — холл



Обстановка в ванной полностью соответствует общему стилю отделки дома. Нет ничего тяжеловесного, ничто не доминирует в помещении, все будто парит в воздухе



# РАДИКАЛЬНО ОБНОВИТЬ

Этот дом был построен в 1836 г. после введения в Пруссии в 1825 г. всеобщего обязательного обучения. В нем было два помещения для занятий и квартира учителя. Своими пропорциями, кирпичной кладкой, окнами с частым переплетом и полувальмовой крышей постройка скорее напоминала нижнерейнское здание павильонного типа, чем школу. До перехода в частную собственность этот дом долгое время пустовал.

При осмотре здания покупателем выяснилось, что состояние старой школы было катастрофическим. Полы, как и внутренняя штукатурка стен, пришли в полную негодность. Наружные стены, облицовочная кладка выглядели не менее плачевно. Сохранились только остекление окон и конструкция крыши, которую несколько раз ремонтировали раньше. Самое отрадное, что было в усадьбе — это растущие вокруг дома старые деревья.



*Подъезд к дому. Забор выложен из камня. Он примыкает к новому гаражу. Раньше здесь стоял крытый сарай для велосипедов*



*Входная площадка перед дверью замощена. Особое внимание застройщик уделил обустройству двора*



Спальня на верхнем этаже. Доски пола покрыты лаком. Здесь ощущается атмосфера сельского быта



Ванная на верхнем этаже, в которой деревянные конструкции использованы и как элементы декоративного оформления интерьера



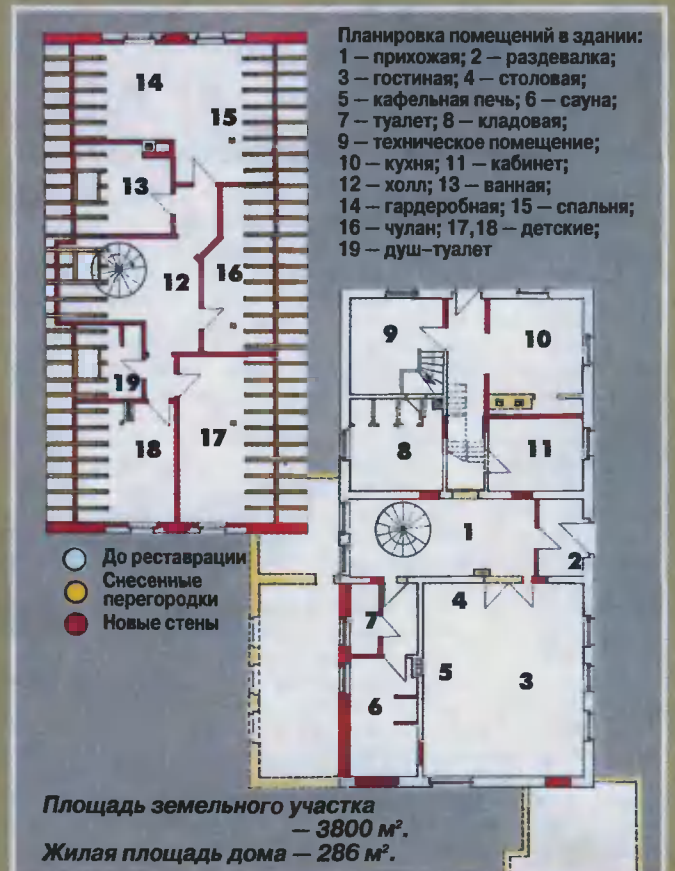
В туалете для гостей на верхнем этаже, как и в чулане, сделана ажурная кладка из клинкера. Чтобы сохранить внешний облик дома, комитет по охране исторических памятников не позволил прорубить в стенах дополнительные окна



Вид дома с северо-восточной стороны. Сад разделен на зону отдыха, огород для выращивания овощей и луг для домашних животных и птиц

Здание школы находилось под охраной как исторический памятник, следовательно, надо было сохранить ее первоначальный вид. Для этого, прежде всего, требовалось снести более поздние сооружения вокруг дома, например, пожарное здание и пристройку.

Новые владельцы знали эту школу давно. Раньше они владели в данной местности усадьбой, но на ее месте власти решили построить завод по сжиганию мусора. В качестве компенсации за старую усадьбу община как раз и предложила им здание бывшей школы.





**В гостиной стоит обеденный стол. Благодаря большим окнам помещение днем хорошо освещено**

Застройщик и архитектор пришли к единому решению — дом следует радикально обновить. Архитектор Ханс-Мартин Шотт по своему многолетнему опыту знал, что при модернизации старинных домов приходится идти на многочисленные компромиссы. Но при этом необходимо как можно больше найти хорошего в старой постройке и сохранить при модернизации.

Работу начали с ремонта наружных стен. С их поверхности полностью удалили старую штукатурку, а кладку очистили с помощью специального пароструйного аппарата и восстановили расшивку швов. Просевшие перемычки проемов заменили. Стены окрасили силикатной краской. По требованию инспекции, надзирающей над памятниками старины, выбрали необходимый цвет.

С внутренней стороны наружные стены и цоколь защитили гидроизоляцией. Цоколь заново оштукатурили влагостойким раствором. Благодаря этому удалось избежать поступления капиллярной влаги и образования солевых разводов на кладке. Поверхности выше цоколя оштукатурили известковым раствором.

Конструкцию крыши оставили без изменений такой, какой она была. Изогнувшиеся стропила выпрямили и подкрепили, прибив к ним с обеих сторон доски. В результате внутреннее пространство чердака несколько уменьшилось, однако вентиляция чердачного объема улучшилась. Элементы конструкции крыши обработали деревозащитным средством. Изнутри кры-



**Вид из спальни на северо-восточную сторону, то есть на сад. Дорожки и площадки вымощены клинкером (12,5x25 см). Камни уложены на песчаную подушку. Через ручей, соединяющий декоративные пруды, перекинут легкий мостик**



**Восточный фронтон. Перед домом — открытая терраса**

шу обшили гипсокартонными плитами. Применение глиняной черепицы согласовали с соответствующим органом надзора.

Пол настелили новый. По отсыпному грунту подполья и по перекрытию подвала уложили гидро- и теплоизоляцию.

Деревянные балки перекрытия первого этажа хорошо сохранились. Старый черный пол между балками удалили. Большую балку над гостиной сместили на 90 см к середине комнаты. Снизу балки подшили. Под ними устроили подвесной потолок из гипсокартонных плит. По балкам перекрытия сверху уложили листы ДСП, а поверх них — сосновые доски. Пространство между балками перекрытия заполнили минерально-волоконными матами.





Открытая балка перекрытия, крупные неглазурованные керамические плитки «теплого пола», строгая кафельная печь создают в гостиной атмосферу покоя и благополучия

Вид из прихожей на лужайку перед домом. От пристройки ранее запланированного тамбура отказались



Для семейных завтраков на кухне оборудован отдельный уголок



От входной двери взгляду открывается просторная прихожая. На заднем плане — лестница, ведущая на верхний этаж



Дух старины витает и в кабинете. Благодаря большой высоте помещения и огромным (чуть ли не на всю высоту комнаты) окнам здесь воздуха и света

Старые рамы окон, несмотря на их сносное состояние, заменили новыми, изготовленными из дерева и снабженными современным теплосберегающим остеклением. Заменили также оконные ставни и двери. Расположение горбыльков на окнах, а также цветное оформление окон, ставней и дверей также пришлось согласовывать с органом по охране исторических памятников.

В ванных комнатах открыто проложенные трубы упрятали в облицованные керамической плиткой короба. Трубы к санитарно-техническим приборам развели над подвесным потолком и через чулан. Санитарные помещения в доме были расположены удачно, практически одно над другим и их только отремонтировали. Для обогрева дом подключили к системе отопления, работающей на жидком котельном топливе. На нижнем этаже устроили «теплый пол», а на верхнем поставили обычные отопительные батареи.



*К. Прайс (Великобритания)*

# Дом в саду

Свой первый дом Рей и Джен Тоутоны построили в 1980-х годах. А менее чем в 200 метрах от него в 2003 г. они закончили строительство еще одного дома. Между стройками прошло 10 лет. Все это время Рей, будучи профессиональным строителем, возводил в Гонконге небоскребы. Работая руководителем проекта, он отвечал за качество выполняемых работ и контролировал правильность расходов. Эта должность хорошо оплачивалась, и он смог накопить некоторый капитал.

Опыт профессиональной работы и предыдущего строительства собственными руками позволили Рею уверенно начать и с успехом завершить стройку еще одного дома в сельской местности.

Проект нового дома был разработан еще в 1990 г., когда Тоутоны уже купили



землю. В объявлении о продаже участок преподносился как фруктовый сад. И на самом деле на нем действительно росло несколько чахлах яблонь. Рей в 1991 г. получил разрешение на постройку дома. За все время пребывания в Гонконге он шаг за шагом продумывал проект будущего дома. К работе была привлечена даже его коллега, которая взяла на себя труд по разработке проекта внутренней отделки помещений.

*Этот дом Тоутоны решили построить еще в 1990 г., но идея воплотилась в жизнь только через 10 лет*

Тоутоны вернулись в Великобританию в 2000 г. с хорошо продуманными идеями, но, даже затратив на них почти 10 лет, Рей сомневался, что дело будет доведено до конца. «Меня раздирали сомнения, и однажды я даже хотел продать участок за 120...130 тысяч фунтов стерлингов» — признался Рей. Но колебания были недолгими. Тоутоны переработали проект с учетом современных идей и новых строительных материалов.

Сдав собственный дом в наем на время своего отсутствия, Тоутоны смогли к заработанным в командировке деньгам прибавить еще некоторую сумму для финансирования стройки. Рей не стал составлять подробную смету строительства — по опыту он знал, что построить хороший стандартный дом можно по цене около 600 ф. ст. за м<sup>2</sup>. С учетом пристройки гаража эта сумма увеличилась. Тем не менее, при таком грубом подходе окончательная стоимость постройки дома (140 000 ф. ст.) практически совпала с первоначальной оценкой.

**Планировка.** На первом этаже жилые помещения располагаются вокруг большого холла с открытой лестницей, создающей иллюзию большого пространства при входе в дом. С лестницы, занимающей четверть площадки, можно попасть в комнату для гостей над гаражом.



**Первый этаж:**

1 – холл; 2 – столовая;  
3 – гостиная; 4 – кабинет;  
5 – кухня с уголком для завтраков;  
6 – техническое помещение;  
7 – чулан; 8 – туалет; 9 – гараж



Естественный уклон участка за домом позволил построить возвышающуюся над землей открытую веранду



**Второй этаж:**

1 – лестничная площадка;  
2,3 – спальни; 4 – ванная;  
5 – спальня хозяев;  
6 – туалетная комната;  
7 – вентиляционная камера;  
8 – комната для гостей



Печной и каминный мастер  
**Каминский Андрей Викторович**  
Тел.: 370- 91-07 8-910-429-45-11



**В спальню для гостей (с душевой) над гаражом можно попасть с главной лестницы**

Чтобы купить материалы дешевле, до начала строительства Рей справился о ценах на рынке и, определившись, стал вести переговоры с местными поставщиками. Он очень внимательно подходил к приобретению оборудования и комплектующих. Например, внутренние двери у разных поставщиков в зависимости от качества стоили от 15 до 200 ф. ст. Для дома их требовалось 20 штук. Рей выбрал двери по цене 30 ф. ст. за штуку. Немного переплатив по сравнению с минимумом, он получил достаточно хорошие изделия, не допуская перерасхода сметной суммы.

«Я люблю строить» — с улыбкой говорит Рей. «Наградой здесь будет физическая работа. Вы поддержите крепость мышц, а стройка заодно заставит работать ум. Чтобы гарантировать планомерный ход работ и хорошее их качество, я проводил все время на стройке, контролируя строителей».

В строительстве всегда существовало три основных параметра — время, качество и цена. «Вы можете уложиться в два любых из них, но всех трех никогда не выполните» — говорит Рей. Он знает, сколько времени займет строительство, и составление графика работ для него не было проблемой.

Рей сам руководил стройкой, лично нанимал специалистов (каменщиков, штукатура, электрика и пр.) и решал все возникающие вопросы. Кроме того, после окончания каждого этапа работ он требовал наведения порядка на стройплощадке. Многолетняя практика убедила его, что о качестве строительных работ можно судить по организации и порядку на стройке.

При разработке проекта дома был учтен и рельеф местности. С задней стороны дома уровень грунта был ниже. Это удалось использовать, устроив в высоком цоколе заборник — отверстие для вентиляционной системы. Вдоль этой стороны дома устроена возвышающаяся над землей веранда, с которой открывается панорама на окружающую местность. На веранду можно выйти прямо из гостиной.



**Рей руководил строительством, но кухонное оборудование установил сам**

М. Розенбаум (США)



# Архитектура и энергопотребление

Несмотря на то, что дом проектировался как сложная энергосберегающая установка, он не выглядит как машина-монстр. Обшивка его стен гонтом придает ему вид обыкновенного коттеджа

Если концепцию низкого энергопотребления заложить в проект жилого дома еще на начальной стадии разработки, его постройка обойдется дешевле, а само здание не будет выглядеть как «энергетическая машина». Мой собственный дом площадью 153 м<sup>2</sup> служит примером такого подхода к проектированию. Снаружи он выглядит как обычная постройка — имеет широкую двускатную крышу и обшитые гонтом стены, которые образуют квадратное в плане здание (рис. 1). Обращают на себя внимание также высокие потолки и открытая перспектива внутренних помещений. Стены и крыша утеплены.

**Стены.** Особый интерес представляет конструкция наружных стен. Их каркас сделан из деревянных стоек 50х100 мм, поставленных с шагом 600 мм и скрепленных с внешней стороны горизонтальными перемычками сечением 50х50 мм, которые расположены с шагом по высоте в 600 мм. В отличие от других домов полости в стенах заполнены не стекловатой, а теплоизолирующей пеной. Через отверстия Ø25 мм, просверленные в обшивке каркаса, в пазухи мы ввели пенообразующую смесь.

К сожалению, я случайно обнаружил, что работа выполнена с браком, и некоторые полости оказались заполнены пеной не полностью. Пароизоляция из полиэтиленовой пленки толщиной 0,15 мм не позволила пене приклеиться к сухой штукатурке обшивки, и когда мы ее удалили, то смогли запенить все замеченные пустоты.

**Крыша.** Каркас крыши собран из стропил сечением 50х200 мм. Они установлены с шагом 600 мм и между ними под подшивку тоже залит слой пены толщиной 180 мм.

При утеплении крыши пеной мы столкнулись с тем, что при схватывании она усаживается и прогибается внутрь подшитую к стропилам обшивку из сухой штукатурки. Кроме того, объем пены изменяется и при изменении температуры, в результате чего через некоторое время на потолке выступили головки шурупов, крепящих обшивку. Стало понятно, что пену можно применять, но только для объемов, открытых для осмотра.

**Остекление и борьба с конденсатом.** В окна мы установили тонированные стекла. Нам очень понравилась их герметичность, защищающая помещение от холодных ветров. Но еще лучше были бы окна, в которых объем между стеклами заполнен газом с низким коэффициентом теплопередачи.

Однако как у окон, так и у световых люков выявились проблемы с конденсатом. При больших перепадах температуры и влажности они запотевали. Помещения в нашем доме воздухопроницаемые, и зимой в них относительная влажность составляет обычно 40...50%. Для человека это оптимальные значения, но световые люки при эксплуатации в такой среде зимой покрываются изнутри каплями воды. Поэтому для них пришлось сделать дополнительные внутренние панели из плексигласа, уменьшающие образование конденсата. Кроме того, воздух из дома может найти дорогу в микрощелях между оконным реперлетом и коробкой, потому что световой люк при установке герметизируют только по внешнему контуру блока. В этих местах требуется дополнительная герметизация.

Первый этаж



Второй этаж



Цокольный этаж

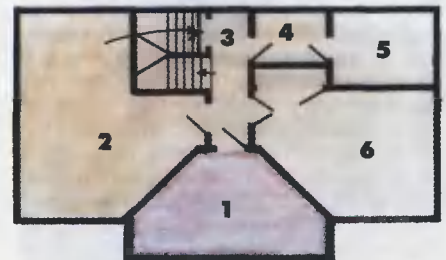
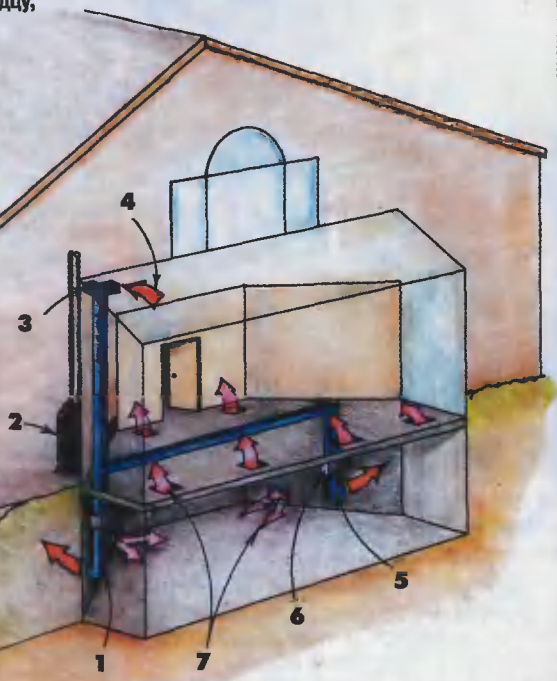


Рис. 1. поэтажный план  
Цокольный этаж: 1 — кладовая; 2 — кабинет; 3 — чулан под лестницей; 4 — хозяйственное помещение; 5 — теплоизолированная камера для хранения овощей; 6 — спальня для гостей  
Первый этаж: 7 — оранжерея; 8 — жилая комната; 9 — туалет; 10 — кладовая; 11 — кухня-столовая  
Второй этаж: 12 — спальня; 13, 15 — открытое пространство (второй свет); 14 — ванная

Система обогрева помещений работает путем принудительной циркуляции теплого воздуха по контуру. Вентилятор гонит нагретый воздух с первого этажа в кабинет и комнату для гостей в цоколе, а оттуда — на первый этаж. Если воздух нагревается солнцем в оранжерее, то, отдав тепло, он возвратится в нее через кладовую в цоколе. Если же топить дровяную печь в жилой комнате, то обратный воздух вернется к ней по лестничному колодцу, где он вновь подогреется

**Рис. 2.**  
Рециркуляционная система обогрева помещений:  
1 — выход теплого воздуха в помещения цокольного этажа;  
2 — дровяная отопительная печь;  
3 — забор воздуха, подогретого печкой;  
4 — забор нагретого солнцем воздуха из оранжереи;  
5 — воздухоподводящий патрубок воздушного короба;  
6 — короб подачи подогретого воздуха;  
7 — подача воздуха для солнечного подогрева его в оранжерее



Примыкающая к дому оранжерея застеклена стеклопакетами размером 1170x1520 мм. Они установлены в алюминиевые рамы с резиновым уплотнителем, устойчивым к ультрафиолетовому излучению и перепадам температуры.

**Планировка.** Комнаты в доме размещены с учетом обеспечения в них комфортной среды с минимальными энергозатратами. В цоколе расположены кабинет, дополнительная спальня, отсек коммунального оборудования и кладовая. В этих помещениях тепло зимой и прохладно летом, потому что снаружи стена цоколя и фундамент до отмостки изолированы полистирольной пеной.

Мы хотели использовать тепло земли и под полом не стали делать изоляцию. Это было ошибкой. Да, помещения в цоколе прохладны и комфортны летом, но пол слишком холодный, что во влажную погоду вызывает образование на нем конденсата. Под плитой надо было бы для теплоизоляции уложить слой пенополистирола толщиной не менее 25 мм.

В северо-восточном углу цоколя мы отгородили маленькое помещение и в этом месте изолировали фундамент до отметки 1,2 м. Также изолировали потолок, перегородку и выходящую наружу вентиляционную трубу Ø75 мм из ПВХ. Это помещение служит погребом для хранения овощей и картофеля при температуре +4,5°C.

**Обогрев дома.** Систему энергосбережения выбрали недорогой и простой (а, следовательно — надежной), а также гибкой в регулировке для того, чтобы в зависимости от условий использовать оптимальные режимы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В моем доме источниками тепла для обогрева помещений и получения горячей воды являются солнечные батареи и дровяная печь. Конструкция и стоимость установки обогрева были минимизированы за счет организации воздушных потоков внутри дома (рис. 2).

Отопительная печь вплотную примыкает к стене, отделяющей жилое помещение от оранжереи. В стене сделан воздушный канал с теплообменниками, забирающими тепло из помещения. В зависимости от положения установленного в нем шибера можно в любой момент для нагрева помещений выбрать нужный источник тепла.

Под полом оранжереи этот воздуховод разветвляется на два канала, подающие теплый воздух в кабинет и комнату для гостей, расположенные в цоколе. В этом воздуховоде установлен вентилятор, меняя обороты которого, можно регулировать поступление тепла в каждое помещение.

Путь воздушного потока зависит от источника тепла. Если используется печь, то вентилятор втягивает теплый воздух из верхней части жилой комнаты

и гонит его в кабинет и гостевую комнату в цоколе. В результате этого в цоколе создается давление выше, чем на первом этаже, что заставляет воздух возвращаться на первый этаж через лестничный проем. Таким образом организована его циркуляция.

Если источником тепла служит оранжерея, то вентилятор затягивает воздух из оранжереи и также создает повышенное давление в кабинете и в комнате для гостей. Затем через вентиляционный канал воздух из кабинета и гостевой попадает в кладовую, а из нее в оранжерею через шесть решетчатых теплообменников размерами 300x600 мм, установленных в полу.

В холодные ночи остывший воздух из оранжереи опускается в кладовую, вытесняя теплый воздух из нее в оранжерею. Таким образом, за счет естественной конвекции воздуха оранжерея предохраняется от чрезмерного охлаждения, хотя у нее и нет собственной аккумулялирующей тепло массы. Накопление тепла вне оранжереи, когда растения не затеняются, позволило максимально повысить их освещенность.

**Источники тепла.** Печь и солнце — идеальное сочетание источников тепла. Печь работает ночью при отсутствии солнца, а солнце — днем. Чтобы не использовать жидкостный (с антифризом) теплообменник, за наклонным стеклом оранжереи установили медный накопитель солнечного тепла.

Резервным источником тепла служит газовый нагреватель мощностью 3000 ккал/час. Его вентилятор, обеспечивающий подачу нагретого воздуха, можно отнести на расстояние до 3 м от теплообменника и установить в цокольном помещении или у внутренней стены.

Воду для бытовых нужд нагревает солнечная батарея с термосифоном, которая работает параллельно с нагревателем воды из нержавеющей стали, размещенным в печке.

Чтобы система теплообмена работала, общая емкость с водой должна быть размещена выше солнечного коллектора. В доме для воды установлена 265-литровая емкость из нержавеющей стали. У нас она представляет собой два стоящих один над другим и соединенных между собой бачка. Холодная вода под давлением поступает из нижнего бачка в верхний, а нагретая — стекает в нижний. Подпитка систем холодной водой производится насосом через трубу у днища нижнего бачка. Наличие двух емкостей уменьшает перемешивание воды с разной температурой. В верхнем бачке установлен резервный электрический нагреватель. Он почти всегда выключен.

**Вентиляция.** В замкнутых системах воздушного отопления существует серьезная проблема обеспечения качества воздуха в помещениях. Для гарантии высокого качества воздуха необходим вытяжной механический вентилятор. Он



*Расположенные под тупым углом стены придают комнате некий шарм*



*Солнечный коллектор над оранжереей работает параллельно с нагревателем воды в дровяной печке. Дрова и солнце — идеально дополняющие друг друга источники тепла. Когда нет солнца — разжигают печку*



должен быть установлен даже в доме, построенном из экологически чистых материалов. В любом случае необходимо избавляться от запахов и повышенной влажности не только в санузлах, но также на кухне и в жилых помещениях.

В моем доме вытяжная вентиляция устроена на кухне, в ванных, в прачечной и в оранжерее. Тут интегрированная система тоже может улучшить эффективность вентиляции, и одновременно снизить стоимость ее устройства. Например, в моем доме две ваннные комнаты расположены одна над другой и у них общая вертикальная стена с прачечной. Через эту стену к теплообменнику в цоколе проходит вентиляционный воздуховод из ПВХ трубы Ø150 мм. Кроме того, этот воздуховод соединен и с кухней. Свежий воздух поступает через входной патрубок у потолка коридора в цоколе. Его поток не вызывает ощущения сквозняка.

**Сбережение энергии.** Экономия тепла в доме обеспечивает эффективный воздушный теплообменник, который управляется интегрированным датчиком влажности. Он автоматически включает агрегат при достижении определенной влажности, а 30-минутное реле времени, установленное в каждой ванной, включает теплообменник для работы в режиме максимальной вентиляции. Систему вентиляции при благоприятных условиях с целью экономии тепла можно переключить и в режим рециркуляции воздуха.

В доме доступны и другие способы экономии энергии. Например, потребление воды сводится к минимуму благодаря использованию низконапорных душевых нагревателей и сливных бачков объемом всего в 4 л. Затраты электроэнергии на освещение можно снизить установкой экономных

люминесцентных светильников.

Два года назад был случай, когда пришлось обогревать дом только пропановыми горелками. Было сомнение в том, что при наружной температуре  $-29^{\circ}\text{C}$  нагреватель мощностью 3,6 кВт не обеспечит помещения теплом. По расчету нужен был более мощный источник энергии (до 4,8 кВт). Но мы обнаружили, что дом может отапливаться нагревателями и меньшей мощности благодаря аккумулирующей тепло массе строительных элементов в конструкции здания.

Понятно, что если отключить отопление, температура в любом здании будет непрерывно падать, причем скорость ее снижения по мере приближения к температуре окружающего воздуха будет уменьшаться. Чем массивнее элементы теплоаккумулирующих конструкций, тем медленнее здание будет остывать.

Увеличить «постоянную времени» можно за счет использования внутри дома большой массы кладки или улучшением изоляции для снижения теплопотерь. Остывают такие дома очень медленно, то есть у них большая «постоянная времени».

В очень холодные ночи, когда обогреватель выдает тепла меньше, чем необходимо, дом охлаждается, но так медленно, что температура падает всего на  $4...6^{\circ}\text{C}$ . Однако, когда всходит солнце, дом снова начинает накапливать тепло. Правда, есть опасность, что если мощность нагревателя недостаточна и в доме значительно упадет температура, то может потребоваться очень много времени, пока температура в нем достигнет комфортного уровня.

Мы прожили в доме уже 5 лет и можно с уверенностью сказать, что он получился удачным — годовое потребление энергии за этот период было около 2000 кВт·час, израсходовано лишь около  $5\text{ м}^3$  дров и 800 л пропана.



*Система обогрева дома имеет еще один источник тепла — газовый нагреватель мощностью 3,6 кВт. Для обычного дома этой мощности совершенно недостаточно, но для сверхтеплоизолированного и герметичного дома, использующего еще и солнечное тепло, этой мощности хватает*

К. Сальви (Франция)

# СОВСЕМ ПРОСТОЙ

В этих краях таких построек — бесчисленное множество. Фасад вдоль улицы ничем не отличается от других. Этот дом как будто бы стоял здесь всегда. Стены — из местного камня и сложены, как бог на душу положит. Так, например, ригель дверного проема — из грубо обработанного бревна. Слегка расширены лишь оконные проемы для улучшения освещенности внутренних помещений. Из окон заднего фасада виден сельский пейзаж. Чудесное, уютное жилище со всеми удобствами, размерами в плане всего лишь в 5,2х3,8 м. Здесь жизнь — в радость, и это не так сложно осуществить.

**Фасад дома — из местного камня. Камни уложены без подбора, как попало, но с умением, каким обладает большинство здешних крестьян**



**В столовой обращает на себя внимание небольшой ларь эпохи Ренессанса, сохранившийся с прежних времен. Дверцы обрамлены символическими мифическими фигурами. Дверь ведет в ванную комнату, оборудованную под лестницей (на снимке не виден диван-кровать)**



План 1 и 2 этажей







Столовая своими двумя окнами выходит на поля. Между тумбами рабочего стола нашлось место для обязательно в таком доме камина с колпаком и небольшой нишей для дров. Рядом — стол и деревенские стулья, какие могли бы оказаться в доме с момента его постройки

На втором этаже устроена спальня, частично с наклонным потолком, с двумя окнами, выходящими на поля. Между окнами стоит ларь — подставка под молитвенник, похожий на те, с которыми девушки в позапрошлом веке приходили в монастырь, становясь послушницами. Слева — деревянные комод, стул и ларь. Справа находится большая кровать (на фото не видна)



# Финский загородный

трехэтажных кирпичных монстров «с наворотами» нет-нет, да и встретите небольшой изящный деревянный домик с аккуратной крышей,

Бесполезное занятие — рассуждать о том, что лучше: вилла из стекла и бетона с видом на горный пейзаж, кирпичный коттедж за трехметровым забором на территории в несколько гектаров в

Подмосковном лесу или небольшой домик на болотистых шести сотках. Все определяется в итоге уровнем вложенных



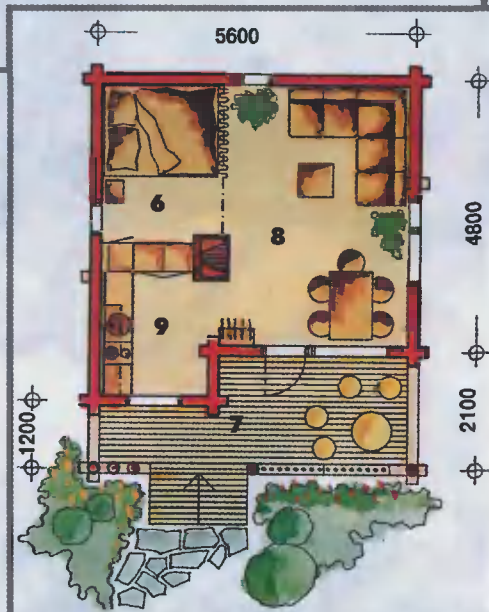
### Планировка дома:

- 1 — крыльцо; 2 — тамбур; 3 — туалет; 4 — раздевалка; 5 — сауна; 6 — спальня; 7 — терраса; 8 — гостиная; 9 — кухня-столовая

газоном и цветниками на участке, маленькой жаровней во дворе. И сразу чувствуется, что сюда приезжают отдыхать, а не демонстрировать недвижимость.

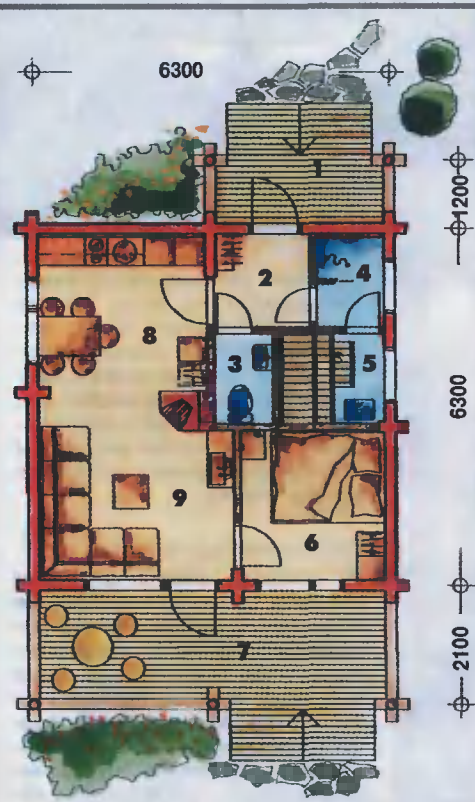
Этот финский домик предназначен именно для отдыха в выходные или во время отпуска. Здесь есть все для создания в жилище необходимого комфорта. Наши северные соседи накопили опыт в постройке подобного типа домов, и к нему стоит присмотреться.

На с. 19 пойдет речь о варианте постройки бревенчатого домика, предназначенного для загородного отдыха.



средств, то есть возможностями хозяев, а также их вкусом и пониманием назначения загородного жилья. Когда загородное строительство последнего десятилетия достигло в стране апогея, стало очевидно, что «средства у нас есть» (как говаривал кот Матроскин), а вот с пониманием и вкусом — увы!

Но все не так безнадежно. Если пройдетесь по «дорогим» участкам, то среди



# Дом отдыха... с банькой

**Этот небольшой одноэтажный домик с сауной предназначен для дачного отдыха, но набор жилых помещений и санитарно-технических устройств не исключает и постоянное проживание в нем.**

Рассматривая традиционные строительные материалы при подготовке проекта будущего дома, хозяева должны соотносить смету предстоящих расходов на его возведение со своими возможностями, но в любом случае выбор конструкции дома в первую очередь будет зависеть от их вкуса. Так, кирпичным домам отдают предпочтение благодаря пожарной безопасности строений и высокой теплоемкости материала стен. Деревянный же дом — это прежде всего более дешевое строительство, экологическая чистота и та особая атмосфера, которая бывает только в рубленой избе.

Поговорим сегодня о строительстве деревянной дачи, взяв за образец проект небольшого финского дома (рис. 1) со встроенной баней. Возведение подобной постройки в наше время не представляет такой проблемы, как это было, скажем, 20 лет назад. Существует множество стандартных моделей и конструкций сборно-щитовых, срубовых и каркасных домиков, которые легко и быстро устанавливаются на месте.

И здесь у заказчика тоже есть выбор. Хотя возведение каркасного дома экономично благодаря небольшому расходу древесины, многие все-таки отдают предпочтение рубленому дому, который, проигрывая в трудоемкости, долговеч-

нее и комфортнее щитового. Кроме того, в теплоизоляции каркасного здания могут найти приют насекомые и грызуны.

**Особенности строительства бревенчатого дома.** На Руси для строительства домов испокон веков использовали срубы из окоренных (со снятой корой) бревен. В последнее время приобрели популярность дома из бруса или оцилиндрованного бревна (благодаря большей технологичности изготовления). Но они обладают определенными недостатками.

Дело в том, что и у бруса, и у оцилиндрованного бревна здоровый и прочный защитный слой при обработке срезают, что делает древесину уязвимой для ее извечных врагов — жучка, грибка и гнили. Именно поэтому многие застройщики, понимающие толк в деревянных домах, воздерживаются от возведения их из бруса или оцилиндрованных бревен.

Стены из бруса имеют небольшую толщину (обычно 150 мм), а диаметр бревен после оцилиндровки уменьшается до диаметра верхнего отруба, что неизбежно снижает теплоизолирующие свойства материала. В обоих случаях потребуется дополнительная теплоизоляция и обшивка стен.

Во время переговоров с изготовителями срубов заказчик должен уточнить общие размеры сруба, сколько венцов он должен содержать, как будут выполнены угловые соединения, средний диаметр бревен. Например, если высота сруба — 2,8 м и он имеет 12 венцов, то

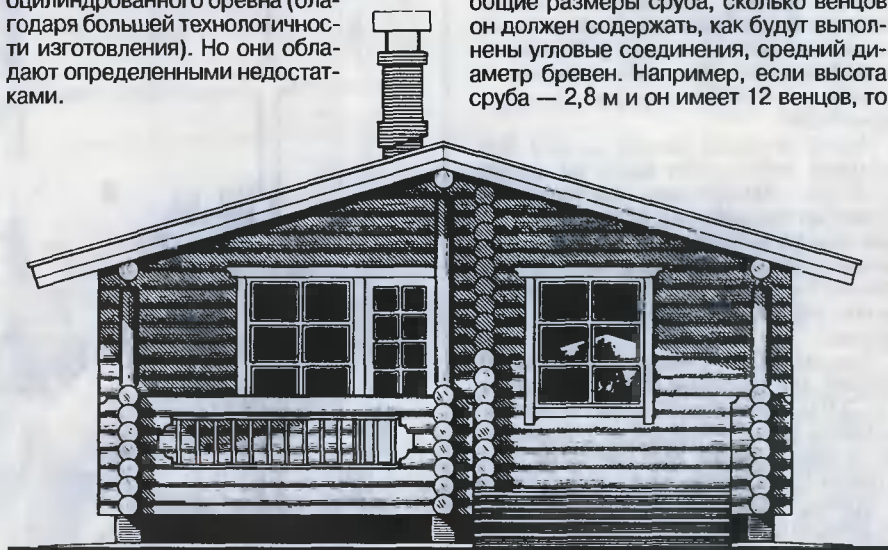
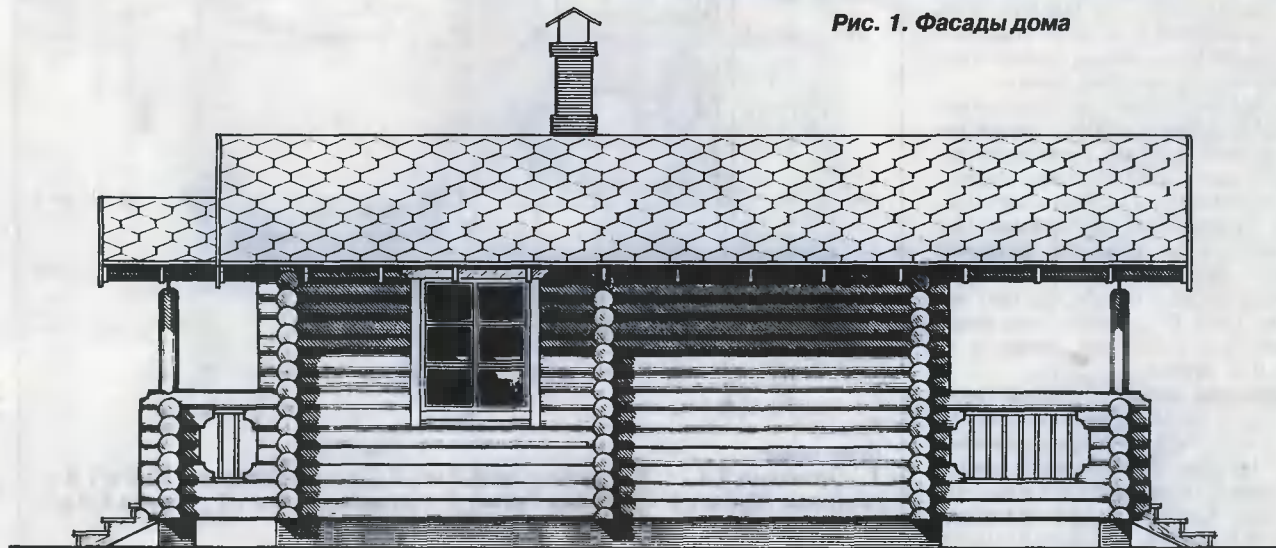


Рис. 1. Фасады дома



средний диаметр бревна должен быть не 25 см, а немного больше, так как бревна снизу имеют пазовые выборки — желоба. Заказчик должен уточнить и такой важный момент: в каком состоянии находится сруб — полностью собран, собран в виде двух половин (верхней и нижней) или находится в виде маркированной россыпи. Предпочтительнее иметь дело с хотя бы частично смонтированным срубом. При осмотре сруба необходимо иметь отвес и рулетку, чтобы проверить вертикальность стен и точность сборки.

Известно, что более долговечен сруб, сделанный из древесины зимней валки, поскольку в ней меньше влаги. Кроме того, все бревна сруба должны быть из древесины одной породы, например, все из сосны или все из ели. Первый венец желательно сделать из толстых смолистых бревен. По торцам бревен проверяют наличие в них дефектов: гнили, трухлявости, поражения грибом и т.д.

В правильно сложенном срубе самые толстые бревна расположены внизу. Опорные бревна для потолочных балок толще бревен средней части. Комлевые части бревен чередуются с верхними отрубками — в этом случае сруб не имеет перекосов.

Перед укладкой венцов цепной или дисковой пилой снизу вдоль по центру протесов обязательно пропиливают бревно до сердцевины, если эту операцию еще не выполнили при рубке. Этот прием позволяет избежать образования трещин на наружной поверхности бревна при неравномерном высыхании древесины.

Венцы сруба связывают между собой шипами или нагелями  $\varnothing 30$  мм с шагом 1,5...2,0 м. Два верхних венца прошивают более часто — через 1 м. В простенках ставят не менее двух шипов на расстоянии 15...20 см от края.

Бревна окладного венца пропитывают антисептиком — фтористым натрием, «Биосептом», «Пинотексом» и пр. Торцы бревен желательно обессмолить 25% раствором ацетона в воде и промазать клеем ПВА для уменьшения скорости испарения влаги из торцевых срезов.

Хорошим средством для пропитки несущих балок полов и нижних венцов является водный раствор бихромата калия. В процессе приготовления раствора и нанесения его на дерево надо пользоваться резиновыми перчатками. После высыхания раствора это вещество становится абсолютно безопасным. Дерево после обработки приобретает зеленоватый цвет. Образовавшаяся окись хрома надежно защищает дерево от гниения, и от жучков.

**Планировка дома.** В основе постройки — сруб размерами в плане 7х7 м. Вход — с северной стороны через крытое крыльцо (рис. 2). Небольшая прихожая выполняет роль тамбура в холодное время года. Кухня-столовая, оснащенная мойкой и плитой, отделена от гости-

ной лишь зрительно: пилястрой — с одной стороны, камином — с другой. Рядом с гостиной расположена небольшая спальня. Из гостиной можно выйти на террасу, которую в летнее время используют как комнату отдыха во время банных процедур. Домик оборудуют санитарным узлом, душевой и сауной с электрокаменкой.

**Фундамент.** Если домик стоит на песчаном, гравийном или скальном участке, то небольшой постройке не будут страшны деформации, связанные с мо-

розным пучением и в этом случае конструкцию фундамента выбирают исходя из условий технологичности его изготовления и затрат на материалы. Но в глинистом грунте зимой на фундамент будут действовать силы морозного пучения и оптимальным вариантом в этом случае будет устройство морозоустойчивого ленточного фундамента мелкого заложения на песчаной подушке (рис. 3,4). Описание подобной конструкции не раз приводилось на страницах журнала «Дом». Здесь же мы остановимся

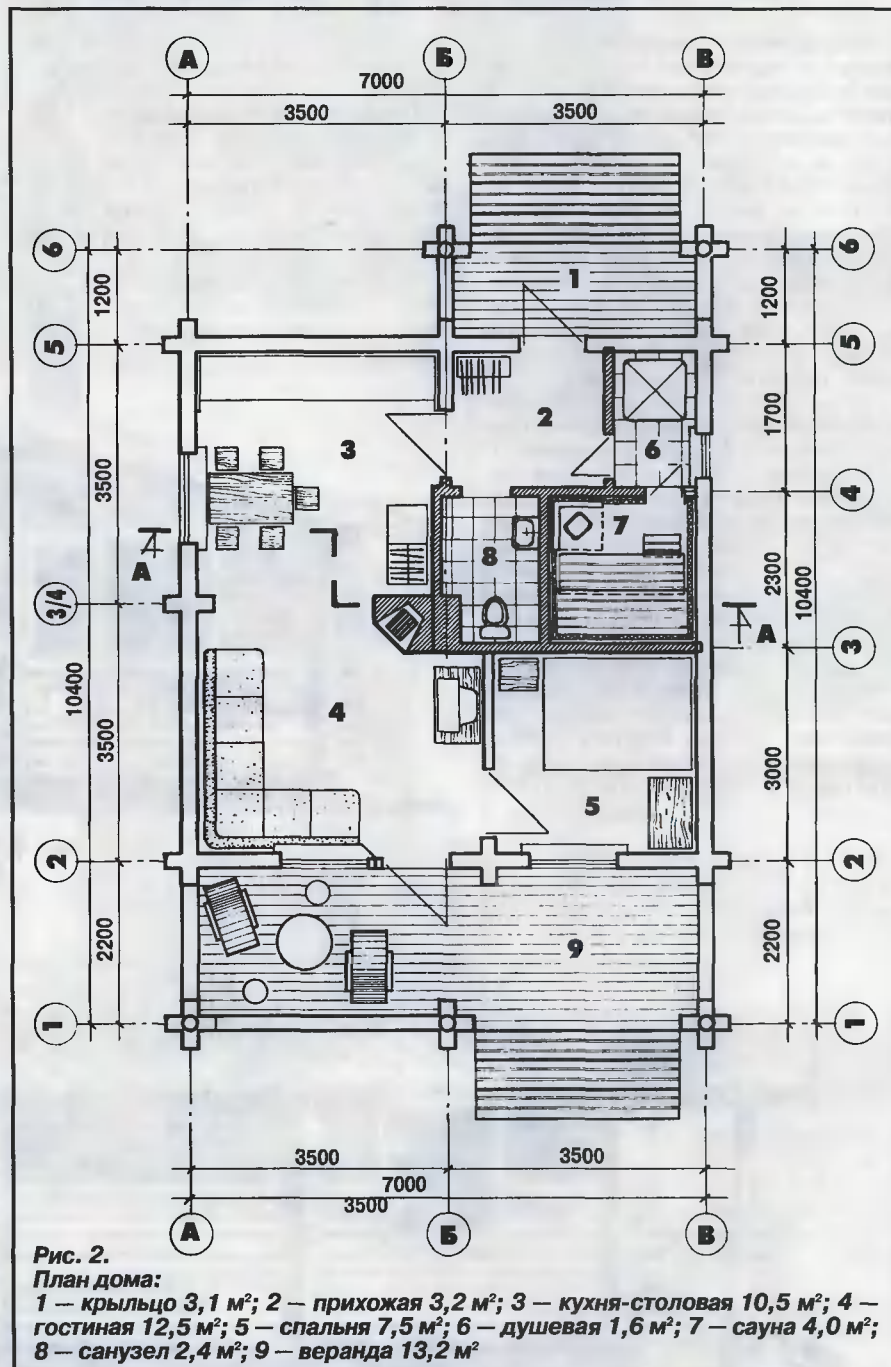


Рис. 2.

План дома:

1 — крыльцо 3,1 м<sup>2</sup>; 2 — прихожая 3,2 м<sup>2</sup>; 3 — кухня-столовая 10,5 м<sup>2</sup>; 4 — гостиная 12,5 м<sup>2</sup>; 5 — спальня 7,5 м<sup>2</sup>; 6 — душевая 1,6 м<sup>2</sup>; 7 — сауна 4,0 м<sup>2</sup>; 8 — санузел 2,4 м<sup>2</sup>; 9 — веранда 13,2 м<sup>2</sup>

только на некоторых моментах.

После отрывки траншей до заливки бетона необходимо уложить трубы водопровода и канализации. Отводить воду лучше всего в канализационную сеть, а при ее отсутствии — в овраг. Если такового поблизости нет, воду направляют в паводковые канавы, соблюдая нормы санитарного надзора.

Трубы  $\varnothing 100$  мм (чугунные или пластмассовые) укладывают на глубину 1,2 м с уклоном 0,02. На расстоянии 3 м от дома желательно устроить смотровой колодец. По дну колодца должна проходить не труба, а лоток из бетона, позволяющий при необходимости прочистить трубы канализации. Чтобы колодец не замерзал, внутри его делают крышку, на которую укладывают теплоизоляционный материал, а снаружи — вторую крышку, засыпав ее опилками, шлаком или другим материалом.

Для очистки сточных вод рационально применить почвенный метод. Он имеет ряд разновидностей, из которых наиболее простая и надежная — устройство полей подземной фильтрации. В этом случае стоки попадают сначала в септик. В нем происходит оседание твердой фракции и осветление жидкости, которая затем поступает в дренажную сеть, а оттуда уже уходит в почву.

Расстояние от дома до септика — от 5 до 20 м. Систему подземной фильтрации располагают ниже места водозабора питьевой воды по течению грунтовых вод.

Рис. 3.  
План  
фундамента

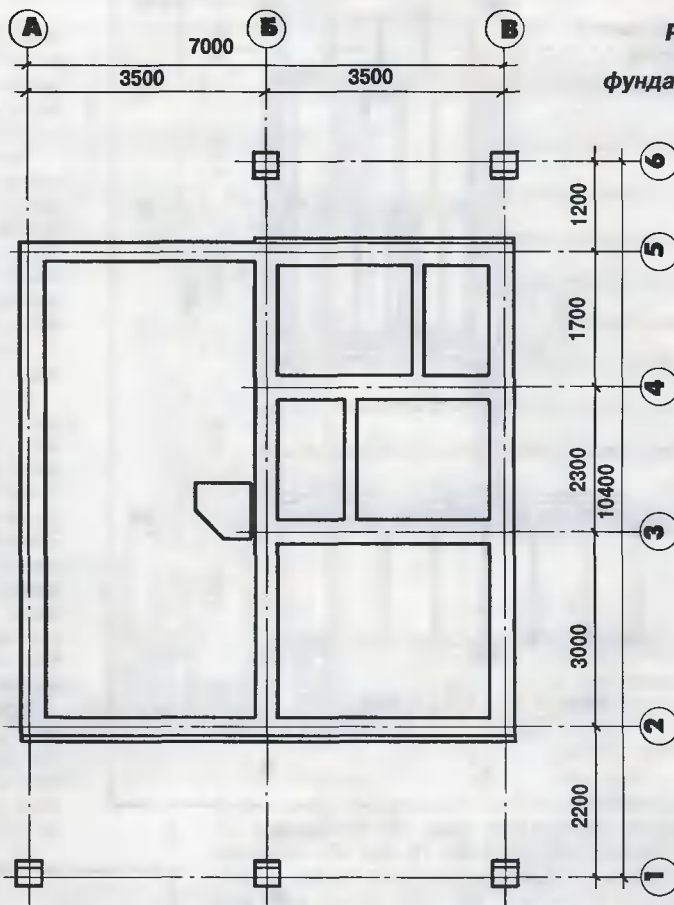
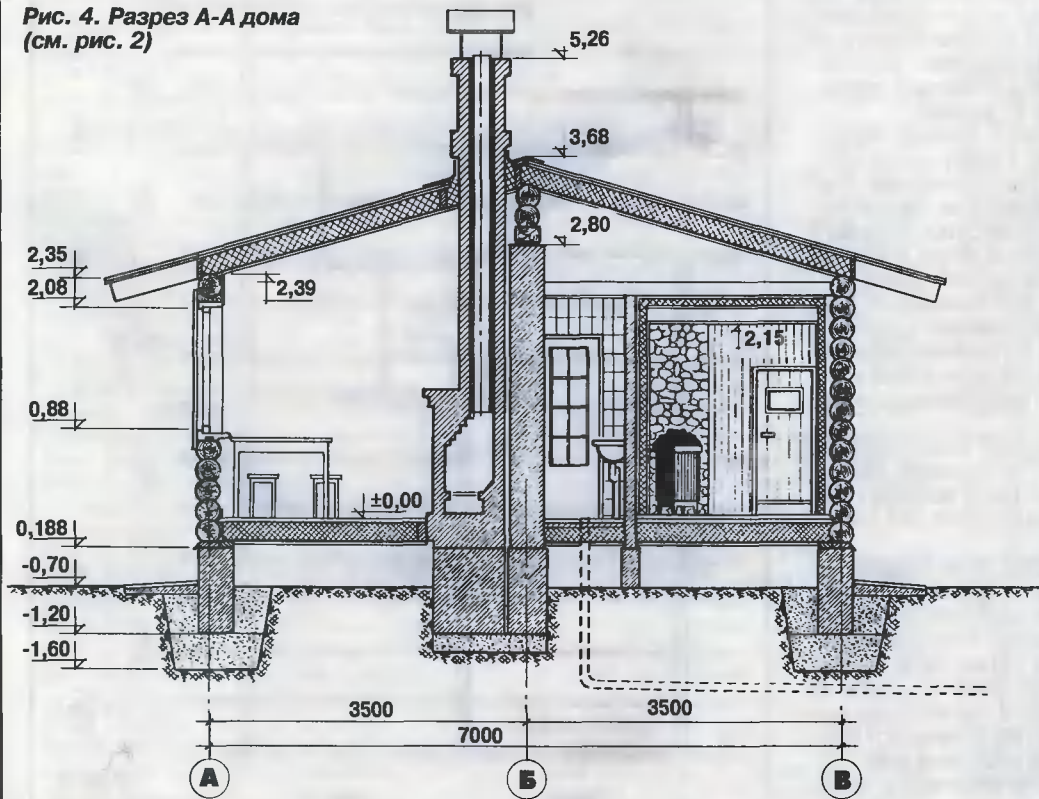


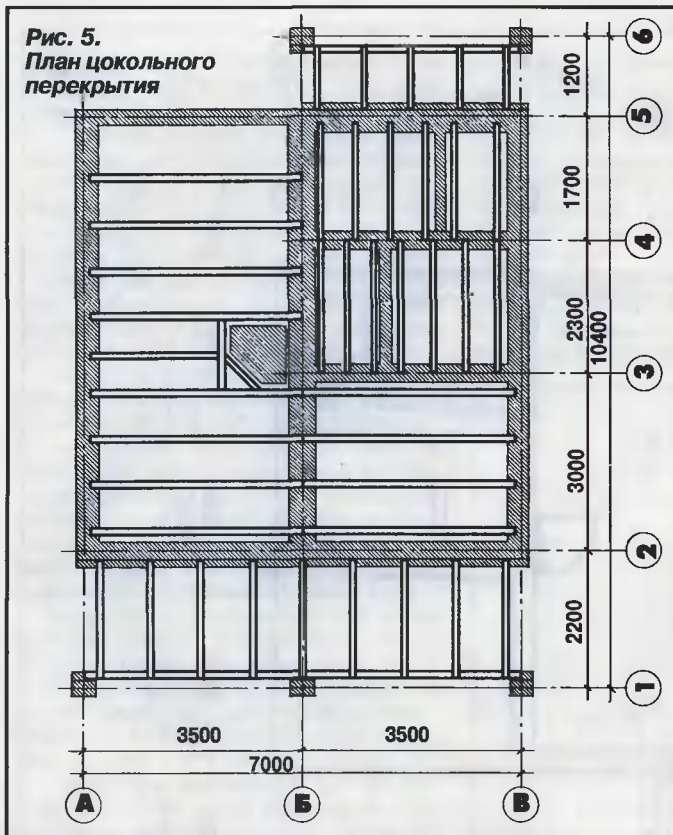
Рис. 4. Разрез А-А дома  
(см. рис. 2)



При этом септик должен находиться не ближе 20 м от водозабора, а дренажная сеть — не менее чем в 30 м — в суглинистых грунтах и в 50 м — в песчаных.

**Цокольное, потолочное перекрытие и крыша.** В качестве балок цокольного перекрытия используют брус сечением 150x200 и 100x200 мм. Балки опирают на обрез фундамента (рис. 5), на который предварительно укладывают гидроизоляцию из двух слоев рубероида, а затем — просмоленную доску толщиной 50 мм. Опорные концы балок оборачивают рубероидом. К балкам пришивают черепной брус и по нему устраивают сплошной настил (черный пол). Укладывают пароизоляцию и теплоизоляцию (три слоя минеральной ваты). Для настилки пола используют чистую шпунтованную доску толщиной 40 мм.

Рис. 5.  
План цокольного  
перекрытия



Потолочное перекрытие (рис. 6) выполняют по стропилам сечением 60х200 мм. По оси «Б» стропила опирают на центральный прогон из двух бревен, а прогон в середине пролета — на утолщенный (380 мм) участок стены и крепят скобами к брусу, который анкерами фиксируют на стене. Концы стропил опирают на последний венец стены и крепят к нему как к мауэрлату. Длинные свесы стропил образуют широкий карниз, защищающий деревянные стены от дождей.

Снизу к стропилам прикрепляют пароизоляционную пленку и подшивают вагонку. Сверху между стропилами укладывают три слоя минераловатных плит общей толщиной 150 мм и закрывают их паропропускающей мембраной. По контробрешетке набивают сплошной настил из доски толщиной 20 мм, после чего можно приступать к устройству мягкой кровли.

**Сауна.** Существует мнение, что совмещение бани с жилыми помещениями в доме приведет к сырости, появлению неприятных запахов, загниванию деревянных конструкций. Этого не случится, если в бане обеспечить хорошую вентиляцию и гидроизоляцию деревянных конструкций.

В нашем варианте три внутренние стенки сауны — кирпичные и одна, наружная — бревенчатая. Полы в парилке и в душевой — керамические, с уклоном к трапу душевой. В парилке на керамический пол кладут деревянную решетку.

Последовательность устройства пола следующая. По несущим деревянным балкам с уложенной теплоизоляцией устраивают сплошной накат из обрезной доски толщиной 40 мм. Пол застилают плотным гидроизоляцией с напуском на стены на 150 мм. Край полотна закрепляют. Укладывают стальную сетку из проволоки Ø4...5 мм и делают стяжку из бетона или раствора толщиной 40 мм. Когда бетон схватится, укладывают керамическую плитку на влагостойкий кладочный клей.

Затем все стены обшивают пергамином и устанавливают каркас внутренних стен сауны прямо на кера-

мический пол. Между внутренней и наружной стенами сауны оставляют зазор 20 мм. В каркас укладывают минераловатные плиты толщиной 50 мм, а поверх их — алюминиевую фольгу и набивают вагонку из древесины лиственной породы, например, осины.

Здесь нужно обратить внимание на один момент. Для отделки парной не используют древесину хвойных пород. И дело не только в смолистости и наличии сучков. Хвойные деревья энергоположительны, то есть они обладают стимулирующим, тонизирующим действием на человека (это хорошо знают ароматерапевты). Но сауна должна снимать напряжение, а для этого нужны энергоотрицательные или нейтральные породы, например, лиственные — липа, осина, абаха. А вот в жилых помещениях, где люди находятся подолгу, эти породы лучше не использовать.

В комфортабельной бане с плотными стенами не будет здоровой атмосферы, если не организовать правильную вентиляцию. Поэтому предусмотрено устройство приточной и вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Она должна обеспечивать приток свежего воздуха и смешивание его в сауне (трехкратное обновление воздуха за час). Свежий воздух поступает через щель под дверью и специальный приточный канал под электрокаменкой. Холодный воздух проходит через печь, нагревается и поднимается вверх. Удаляется воздух через вытяжную коробку и продольную щель в облицовке задней стены за полками (рис. 7). Все отверстия закрывают решетками и задвижками, с помощью которых регулируют воздушные потоки.

При устройстве лавок их настил не должен быть сплошным. Для хорошей циркуляции воздуха просвет между досками должен составлять 1,5...3,0 см. Ширина верхней лавки на отметке 1,05...1,10 м должна составлять 60...70 см, а ширина нижней лавки на отметке 0,60...0,65 м — 50 см. Высота ступеньки — примерно 25 см.

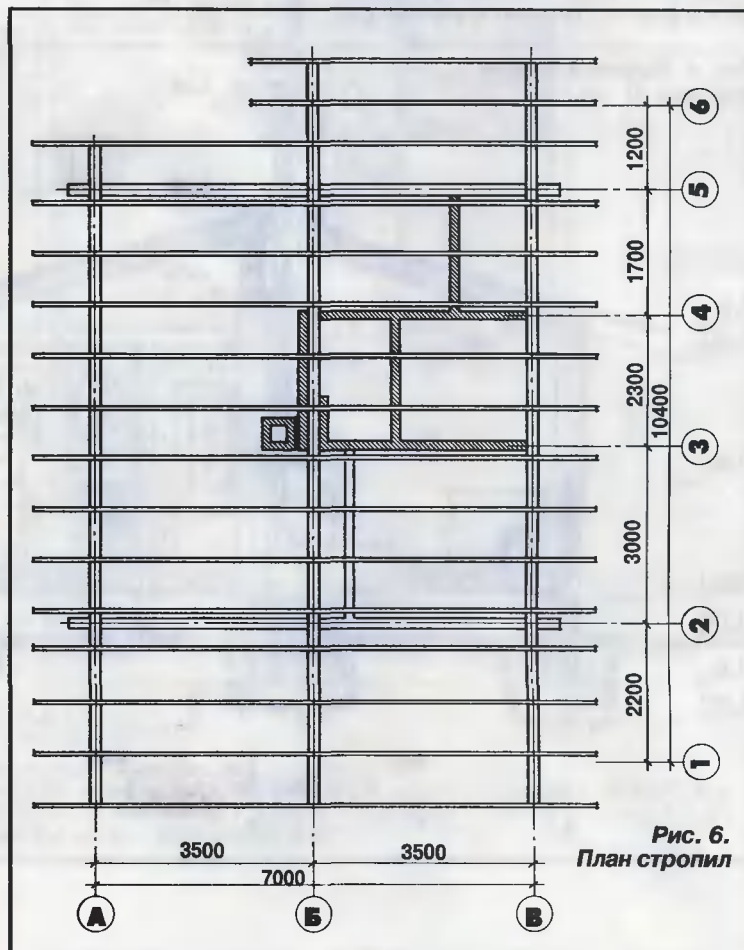
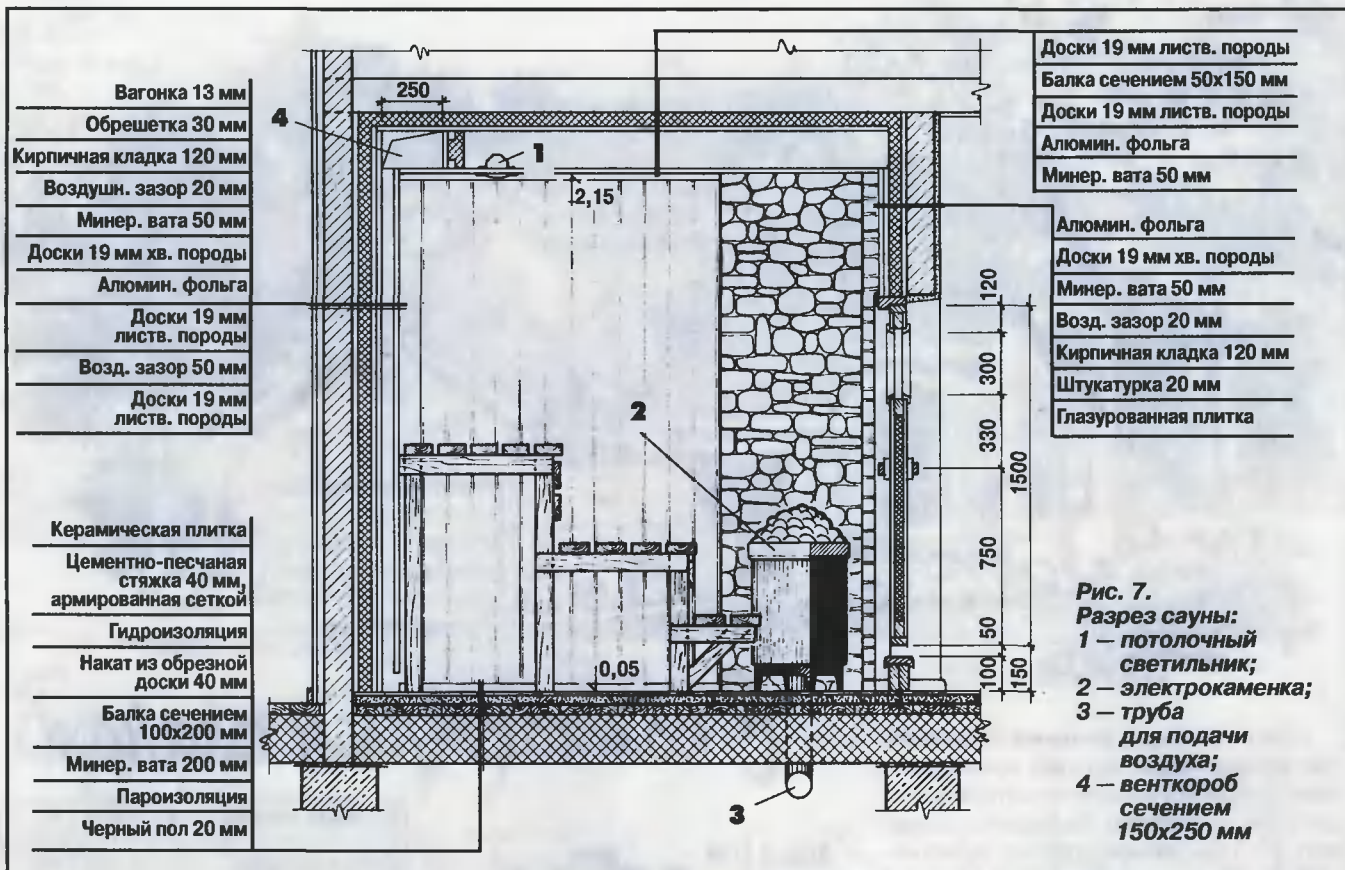


Рис. 6.  
План стропил



Доски 19 мм листв. породы  
Балка сечением 50x150 мм  
Доски 19 мм листв. породы  
Алюмин. фольга  
Минер. вата 50 мм

Алюмин. фольга  
Доски 19 мм хв. породы  
Минер. вата 50 мм  
Возд. зазор 20 мм  
Кирпичная кладка 120 мм  
Штукатурка 20 мм  
Глазурованная плитка

Вагонка 13 мм  
Обрешетка 30 мм  
Кирпичная кладка 120 мм  
Воздушн. зазор 20 мм  
Минер. вата 50 мм  
Доски 19 мм хв. породы  
Алюмин. фольга  
Доски 19 мм листв. породы  
Возд. зазор 50 мм  
Доски 19 мм листв. породы

Керамическая плитка  
Цементно-песчаная  
стяжка 40 мм,  
армированная сеткой  
Гидроизоляция  
Накат из обрезной  
доски 40 мм  
Балка сечением  
100x200 мм  
Минер. вата 200 мм  
Пароизоляция  
Черный пол 20 мм

**Рис. 7.**  
**Разрез сауны:**  
1 — потолочный  
светильник;  
2 — электрокаменка;  
3 — труба  
для подачи  
воздуха;  
4 — венткороб  
сечением  
150x250 мм

Освещение в бане должно быть мягким и как можно более равномерным. Для нашей сауны достаточно двух светильников мощностью 40...60 Вт.

**Электрокаменка.** Преимущество электрокаменок перед деревянными печами — в удобстве эксплуатации. Каждая электропечь снабжена встроенным или выносным пультом управления, основа которого — термостат. На пульте задают уровень нагрева, а датчик, находящийся в парной, фиксирует превышение температуры над установленной — печь выключается и ждет следующего сигнала датчика, но уже на включение.

Электрокаменку устанавливают на термоустойчивую плиту. Необходимо проследить, чтобы электрические провода были защищены от воздействия влаги, а корпус заземлен.

Электрическая каменка состоит из металлического корпуса прямоугольной формы с вертикальными вентиляционными каналами с трех сторон. Ее корпус заполняют тщательно промытыми камнями размером 4...8 см. Выбор мощности электрокаменки и массы камней зависит от внутреннего объема парилки.

В продаже преобладают финские модели электрокаменок, но есть и более доступные изделия отечественного производства. Хорошими качествами отличается печь «Терм». Использование не-

ржавеющей стали гарантирует ее герметичность, экологичность и долговечность.

В электропечи «Галан» применяется быстродействующий низкотемпературный ленточный нагреватель нового поколения с большой поверхностью теплообмена, что обеспечивает высокий КПД, быстрый нагрев, экологичную и пожарную безопасность, экономию электроэнергии и денег. Эти электропечи значительно превосходят по эффективности финские аналоги, не расходуют кислород в помещении сауны, имеют мощность от 3 до 18 кВт, комплектуются автоматическими устройствами.

Если в бане стены и потолок обладают малой теплоемкостью и хорошей теплоизоляцией, для нагрева ее можно использовать электропечь небольшой мощности, исходя из следующих соотношений: для бревенчатой бани — 1,4...1,8 кВт на 1 м<sup>3</sup> объема парилки; для бани с каркасными стенами и эффективным утеплителем — 0,6...0,8 кВт/м<sup>3</sup>.

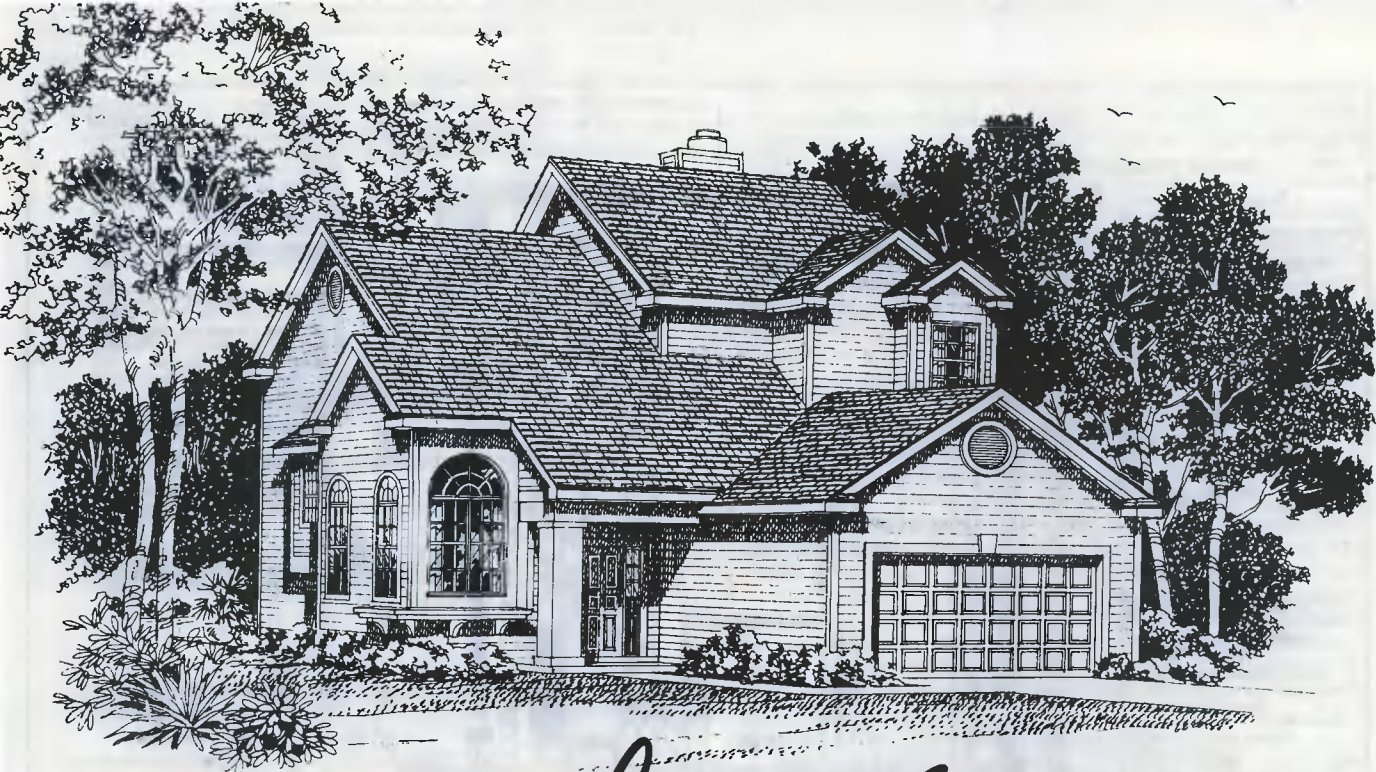
При использовании низкотемпературной ленты (НТЛП) — пластины с температурой нагрева до 250...400°C (против 600...800°C в ТЭНах) — сохраняется кислород, уменьшается расход электроэнергии (около 0,6 кВт/м<sup>3</sup>), в полтора раза сокращается время разогрева помещения. КПД НТЛП достигает 98%

(против 75% в ТЭНах). К тому же НТЛП — экологически чистые, пожаробезопасные и долговечные нагреватели.

Для эффективной работы электрокаменки и ее безопасной эксплуатации парная должна соответствовать определенным требованиям. Для уменьшения энергопотерь внутри пола обязательно должен быть утеплитель. Поверх бетонного пола или кафелья кладут решетчатый деревянный настил, в стенах и потолке — слой минеральной ваты, фольгу, деревянные доски лиственных пород. Утепленная дверь должна открываться в предбанник. Каменку ограждают решеткой из древесины лиственных пород, устанавливая ограждение не ближе 150 мм от корпуса печи.

Провода от пульта управления к печи должны быть термостойкими. Их укладывают в металлическую или фторопластовую трубу для защиты от воды. Металлическую трубу заземляют, а в цепи электропитания обязательно устанавливают УЗО (устройство защитного отключения).

При проектировании домика с сауной, в которой предполагается установка электрической печи, хозяин должен выяснить, позволит ли электрическая сеть на участке, имеющиеся электропровода и предохранители подключить агрегат требуемой для бани мощности.



## С компактным планом

Если не обращать внимания на выдвинутый вперед гараж, который примыкает к главному фасаду дома, этот коттедж выглядит очень компактным. Однако это не означает, что в нем нет комфорта из-за небольшой площади жилья. Здесь есть все, о чем только мечтает среднестатистический застройщик.

По назначению и расположению помещений планировка этого особняка очень оригинальна. Пространственная ось, разделяющая нижний этаж на парадную (предназначенную для приема гостей) и хозяйственную зоны проходит здесь практически по диагонали. С одной ее стороны — двухсветная гостиная, столовая и общая комната, с другой — помещения вспомогательно-го блока.

Продуманно расположена кухня, которая является, по сути, геометрическим центром дома, что очень удобно, когда семейство принимает гостей в столовой. Да и в будни большую часть времени обитатели дома могут проводить в этом уютном, объединенном с общей комнатой и уголком для завтраков пространстве. Примыкающее к гаражу хозяйственное помещение хорошо освещено через боковое окно и отделено от жилой зоны коридором.

На втором этаже — три спальни и отдельная гардеробная владельцев коттеджа. К хозяйским апартаментам также относится современная, хорошо оснащенная ванная. К услугам обитателей двух других спален — общий санузел.

Площадь первого этажа — 108,8 м<sup>2</sup>,  
второго — 77,9 м<sup>2</sup>  
Общая площадь — 186,7 м<sup>2</sup>

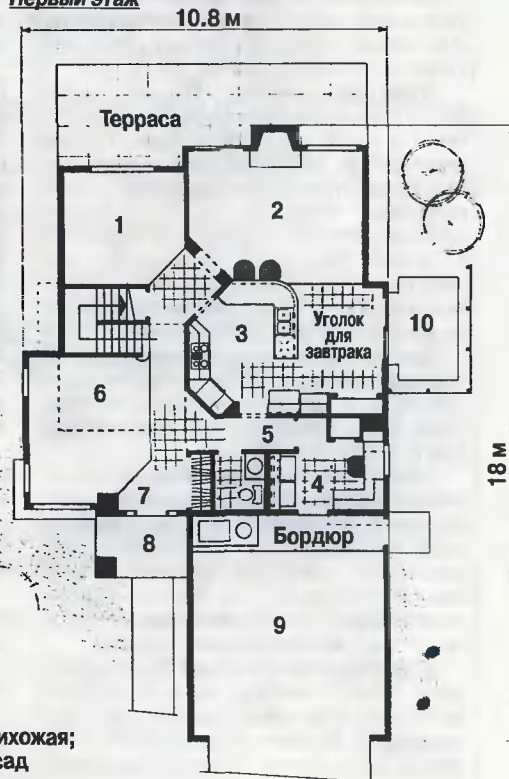
**Второй этаж**



**План 2 этажа:**

- 1 — спальня 9,6 м<sup>2</sup>;
- 2 — спальня 11,3 м<sup>2</sup>;
- 3 — спальня хозяев 15,6 м<sup>2</sup>;
- 4 — ванная; 5 — холл;
- 6 — ванная хозяев;
- 7 — гардеробная

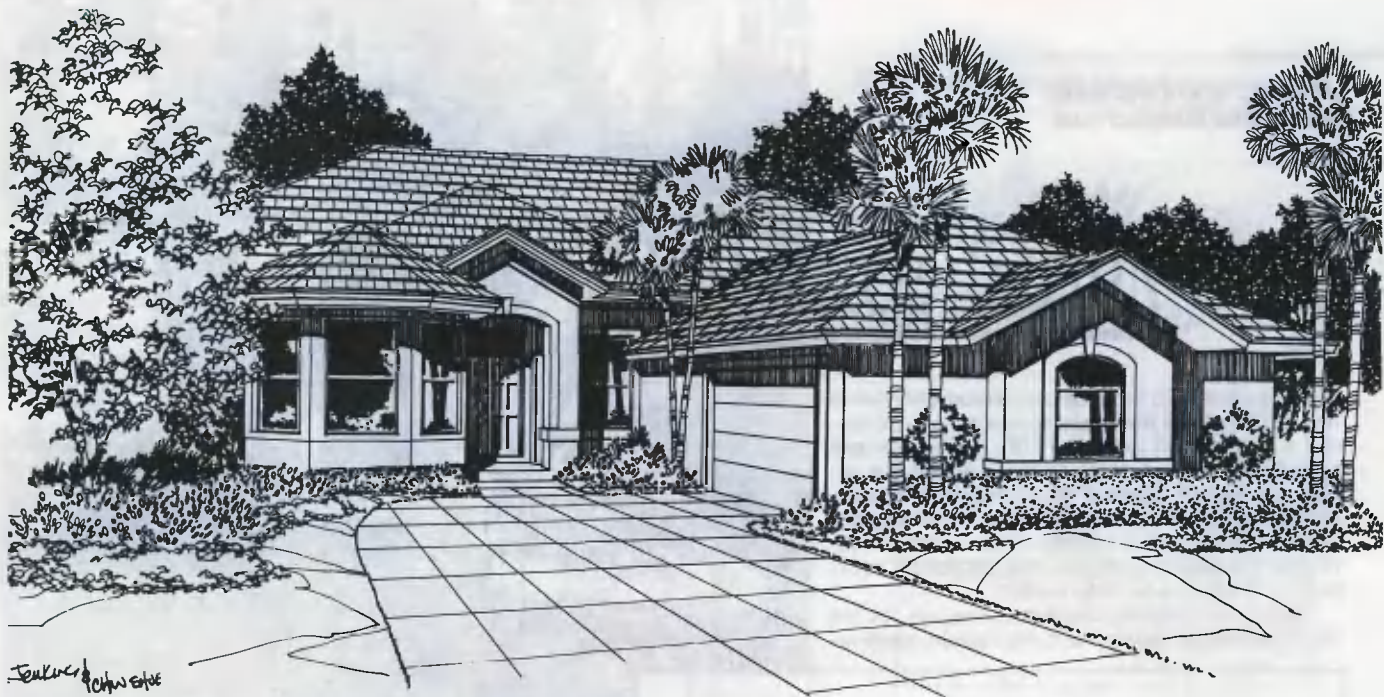
**Первый этаж**



**План 1 этажа:**

- 1 — столовая 11,9 м<sup>2</sup>;
- 2 — общая комната 19,6 м<sup>2</sup>;
- 3 — кухня 16,0 м<sup>2</sup>;
- 4 — хозяйственное помещение;
- 5 — холл; 6 — гостиная 15,5 м<sup>2</sup>; 7 — прихожая;
- 8 — крыльцо; 9 — гараж; 10 — зимний сад





Сеулский институт архитектуры

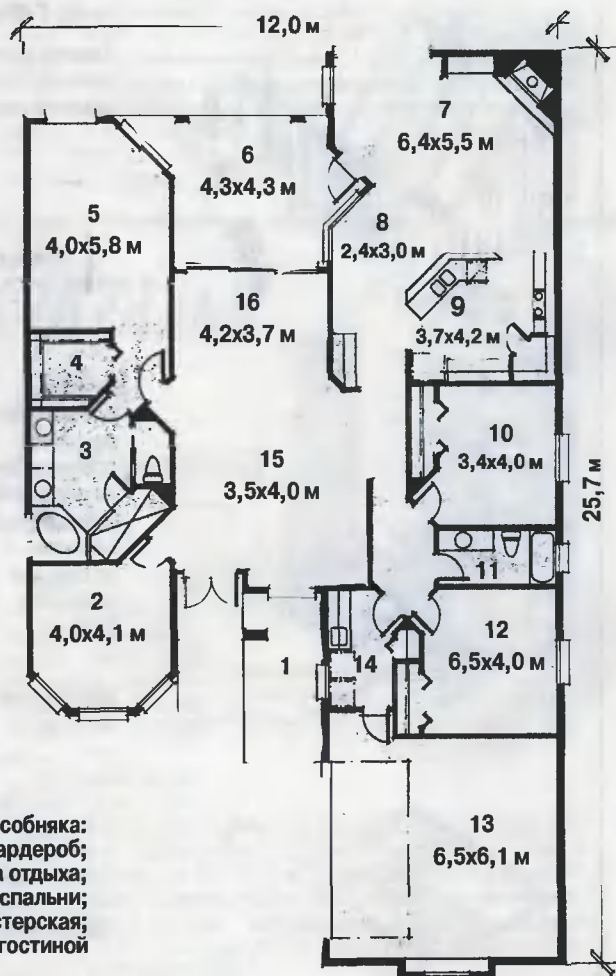
## Безупречный дизайн

Дизайн этого одноэтажного особняка, выполненного в классическом стиле, безупречен и вызывает уважение к его создателям. Дом с единым пространством гостиной и столовой, а также крытой верандой просто предназначен для того, чтобы в нем происходили веселые и оживленные встречи, дружеские сборища и вечеринки.

Справа от прихожей, выложенной кафелем, за стеной с широким проемом расположены две спальни и большое помещение, объединяющее в себе кухню с уголком для завтраков и что совершенно неожиданно — зону отдыха, в которой есть камин, а рядом с ним в нише установлен телевизор. Отсюда есть выход на крытую веранду. Спальни — каждая со своей гардеробной — отделены друг от друга ванной комнатой со всем необходимым оборудованием.

В противоположной части дома есть еще одна — хозяйская спальня. Она гораздо больше других по размерам, как и примыкающая к ней ванная со всеми удобствами. Здесь расположен и светлый уютный кабинет, в котором глава семейства может заниматься работой и помогать детям в приготовлении школьных заданий.

В особняке не забыты и вспомогательные помещения. Это прежде всего — гараж на две автомашины и небольшая мастерская.



- Планировка особняка:  
 1 — крыльцо; 2 — кабинет; 3 — ванная; 4 — гардероб;  
 5 — спальня хозяев; 6 — веранда; 7 — зона отдыха;  
 8 — уголок для завтраков; 9 — кухня; 10, 12 — малые спальни;  
 11 — ванная; 13 — гараж; 14 — мастерская;  
 15 — место для званных ужинов; 16 — зона гостиной

Полезная площадь — 238,3 м<sup>2</sup>

# Избушка для гостя

Первоначально это был сарай, построенный в том же стиле и из тех же материалов, что и соседний с ним жилой дом. В 1978 г. нью-йоркский скульптор Энтони Краусс переделал сарай в домик для гостей. Кровля из защищенного полимерным лаком листового металла, вентиляционная вытяжная труба с колпаком и решетка, заполненная вьющимися растениями, придают постройке своеобразное очарование.

Переделка старого сарая в домик для гостей не потребовала каких-либо серьезных измене-



ний постройки. Просто сарай тщательно вычистили, окрасили, поставили в него широкую кровать, письменный стол, оборудовали кухонный уголок.

Пришлось также прикупить некоторые отделочные листовые материалы и приобрести подержанные окна. Дверь изготовили из досок и покрыли полуматовой белой краской, а металлическую кровлю для защиты от коррозии отделали блестящим лаком каштанового цвета. Внутренние и наружные поверхности домика окрасили в светлые тона, зрительно увеличивающие размеры комнатки и всей постройки.

Кухонный уголок оснастили столом с открытыми полками, собранными из окрашенной фанеры толщиной 19 мм. На нем стоят электропечь с двумя конфорками, керосиновая лампа для вечернего освещения и лежат самые необходимые кухонные принадлежности.

Столешница кухонного стола имеет глубину 60 см, как и расположенная под ней полка. Они изготовлены из ламинированной ДСП, раскроенной по размерам помещения. Столешница соединена с деталями полки шурупами и прикреплена к стенам.

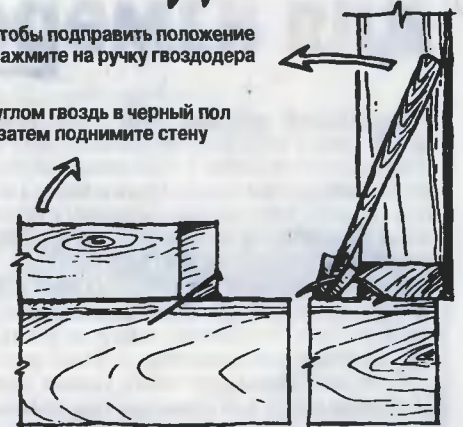
Пока в домике не было электричества, для приготовления пищи использовали газовую плиту, а когда его подвели, стали использовать электроплиту. Из сантехники в доме есть тазик и биотуалет.

В домике можно разместить одного-двух гостей. Иногда он служит рабочим местом для хозяина дачи.

# Ручки-гвозди

Чтобы подправить положение стены, нажмите на ручку гвоздодера

Забейте под углом гвоздь в черный пол основания, а затем поднимите стену



Для подъема обшитого фанерой каркаса стены воспользуйтесь следующим приемом. Пока модуль лежит на основании, выровняйте по линии разметки его нижнюю обвязку и прибейте ее к полу установленными под углом гвоздями длиной 100 мм. Когда стена будет выставлена, гвозди согнутся и поднимутся над полом. Получатся своеобразные «ручки», вставив в которые гвоздодер и используя его как рычаг, вы сможете подправить стену. После этого можно скрепить установленный модуль с основанием и откусить согнутые гвозди.

Рис. 2. Кухонный стол с полками

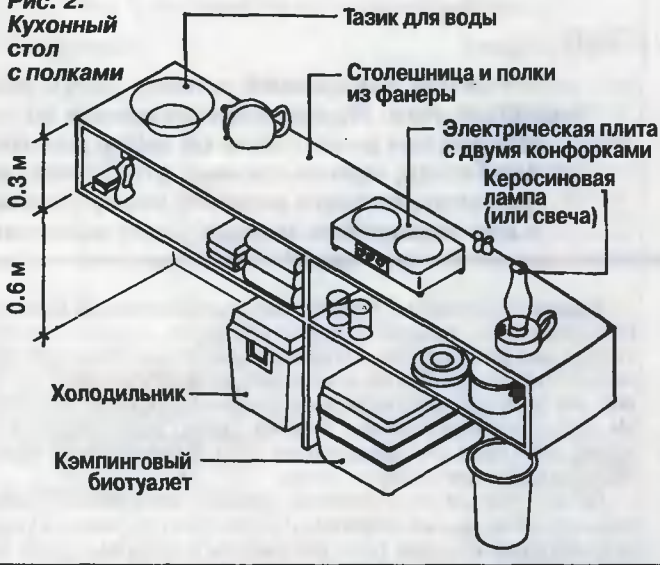
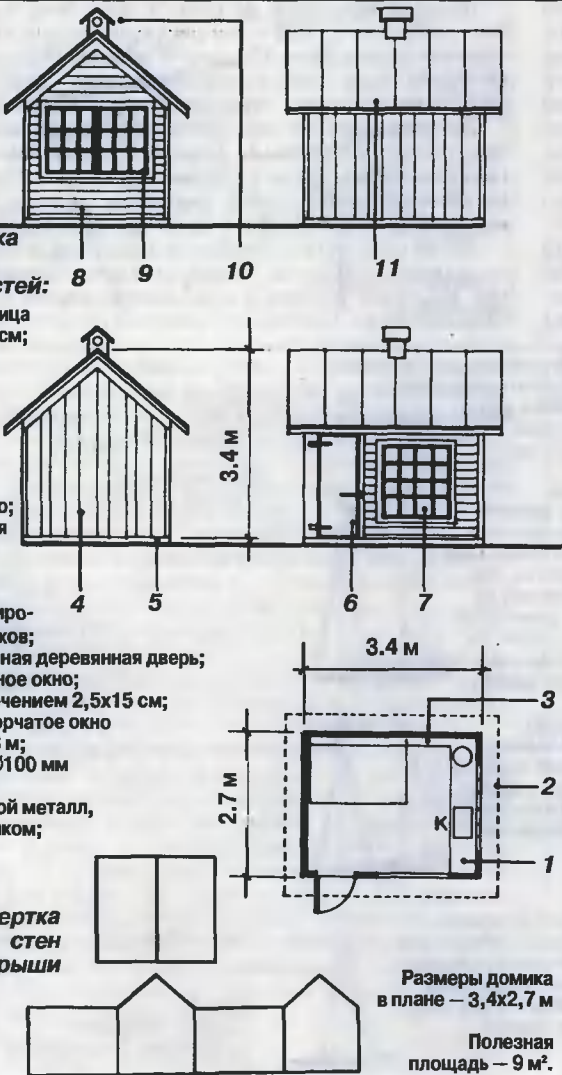


Рис. 3. План, фасады и развертка наружных поверхностей:

- 1 — столешница глубиной 60 см;
- 2 — свес крыши шириной 30 см;
- 3 — полка сечением 2,5x15 см над кроватью;
- 4 — наружная обшивка из досок;
- 5 — обвязка из антисептированных брусков;
- 6 — окрашенная деревянная дверь;
- 7 — встроенное окно;
- 8 — доски сечением 2,5x15 см;
- 9 — двухстворчатое окно шириной 1,8 м;
- 10 — труба Ø100 мм с колпаком;
- 11 — листовой металл, покрытый лаком;



Развертка стен и крыши

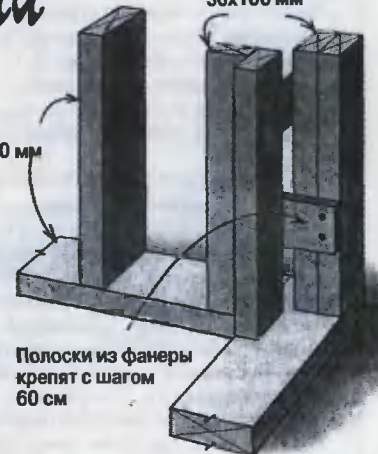
Размеры домика в плане — 3,4x2,7 м

Полезная площадь — 9 м<sup>2</sup>.

# Теплый угол

Доски сечением 50x150 мм

Бруски сечением 50x100 мм



Полоски из фанеры крепят с шагом 60 см

Простое решение позволит исключить возникновение «мостиков холода» в наиболее уязвимых местах каркасного строения — углах.

Как видно из рисунка, для этого потребуется собрать не одну, а две угловые стойки. Одна из них — Г-образная, а другая состоит из двух сбитых брусков сечением 50x100 мм. Между собой эти элементы соединяют фанерными полосками. Образованная таким образом жесткая конструкция позволит надежно утеплить угол. А кроме того, здесь будет легко протащить электропроводку.

# Приборы для измерений

**Точность измерений — залог успешного строительства. Продолжая разговор на эту тему, сегодня мы расскажем об инструментах и приборах, используемых для проверки горизонтальности линий и поверхностей и для измерения малых углов наклона.**

**Спиртовой уровень.** Этот строительный инструмент, пожалуй, самый удобный для определения вертикальности и горизонтальности линий и поверхностей. Работают с ним, начиная от возведения фундамента и кончая отделкой — настолько этот уровень универсален, надежен и прост. В отличие от отвеса, применяемого только для определения вертикальности, спиртовой уровень можно использовать и в горизонтальной плоскости. Длинный уровень — превосходная линейка или даже направляющая для электроинструмента. Кроме того, этот прибор можно прикрепить к другим инструментам — угольникам, делительным циркулям, геодезическим трубам и пр.

Принцип работы спиртового уровня, изобретенного в 1660 г., предельно прост. Как известно, под влиянием силы тяжести вода и другие жидкости всегда образуют плоскую поверхность. Уровень состоит из стеклянной цилиндрической трубки — ампулы, заключенной обычно в металлическую оправу. Трубку, запаянную с одного конца, наполняют подогретым спиртом или эфиром и запаивают. В полученной ампуле после охлаждения жидкости образуется пузырек, наполненный парами жидкости. Линия, проходящая внутри вдоль ампулы, относительно которой все точки внутренней поверхности расположены симметрично, называется осью уровня. При горизонтальном положении оси уровня пузырек занимает высшее положение, то есть его середина совпадает с серединой ампулы. На наружной поверхности ампулы в обе стороны от ее середины наносят поперечные деления. Угловое отклонение от горизонтальной положения оси уровня, вызывающее передвижение пузырька на одно деление, называют ценой деления уровня.

Высококачественные спиртовые уровни — инструменты очень точные. Большинство из них гарантирует точность измерения до 0,1°. Главный элемент спиртового уровня — стеклянная ампула. В наши дни производители инструментов изготавливают уровни с ампулами из прочного акрила, которые почти не разрушаются.

По сравнению с деликатным процессом успокоения нити отвеса до полной неподвижности со спиртовым уровнем работать легче, поскольку им можно легко управлять даже одной рукой, оставив другую свободной. Уровень можно привязать к элементам конструкции изолянтной, прикрепить струбциной и мгновенно считывать показания, оставив обе руки свободными для проведения других работ.

Прямоугольный инструмент легко установить на ровную поверхность. А это значит, что уровень можно использовать и для контроля рядов кирпичной кладки.

Основной недостаток спиртового уровня — он относительно короткий. Поэтому, когда проводят измерения на большой длине (например, при выверке верхней плоскости фундамента), идут на хитрость. Один из способов увеличения зоны действия уровня — положить его на середину длинной доски. Но этот прием хорош до определенных пределов — до 5 м (рис. 1). А если надо разметить конструкцию длиной 12, 18 м и даже больше? В этом случае не обойтись без визира, теодолита-нивелира и лазерного уровня.

**Визир.** Простейший способ горизонтирования на больших расстояниях — просто прицелиться вдоль верхнего ребра уровня или (более точный способ) через отверстие, просверленное горизонтально по всей длине уровня (см. рис. 1). Такой, как его называют, визирный уровень широко использовали строители еще в начале XX века. Визир устанавливали на треногу, которая для обеспечения точной регулировки имела горизонтирующие винты.

Однако при работе с визиром точность измерения ограничена остротой зрения «стрелка» и точностью сверления в уровне отверстия. А кроме того, для работы с визиром нужен парник для фиксации отметок на вешке.

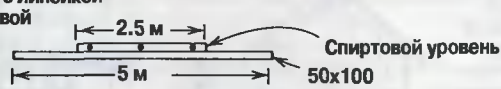
**Горизонтирование по отвесу.** Хотя спиртовой уровень и был изобретен в 1660 г., но широко распространения он не получил до середины XIX века. В течение столетий строители выверяли свои сооружения с помощью простого водяного уровня или же отвеса, прикрепленного к рамке (рис. 2).

Древние египтяне работали с заполненным водой глиняным корытом или А-образным уровнем с подвешенным к вершине грузиком и отметкой на середине перемычки. Поверхность же, на которой стояла рамка, считалась горизонтальной, когда нить отвеса совмещалась с отметкой на перемычке.

Тот же принцип использовали и для определения горизонта на удаленных объектах. Древние римляне применяли Т-образный визирный уровень с отвесом на каждом конце горизонтальной планки. Совпадение шнура с отметкой на нижней «ру-

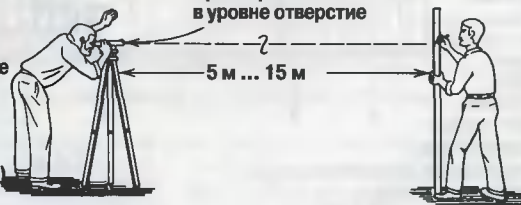
**Спиртовой уровень с линейкой**

Прикрепите спиртовой уровень к доске сечением 50x100 мм



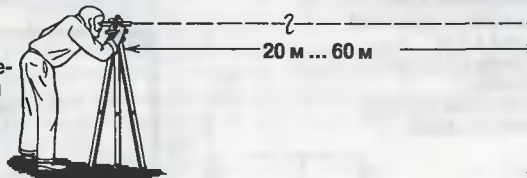
**Визир**

Один человек прицеливается через прицельное отверстие, просверленное по всей длине уровня, а другой (по команде первого) делает засечку



**Теодолит**

Один человек смотрит через теодолит, а другой (по его команде) делает засечку



**Лазерный уровень**

Им можно работать без помощников, для чего прицельтесь в рейку, подойдите к ней и сделайте засечку

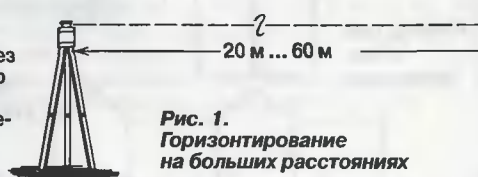
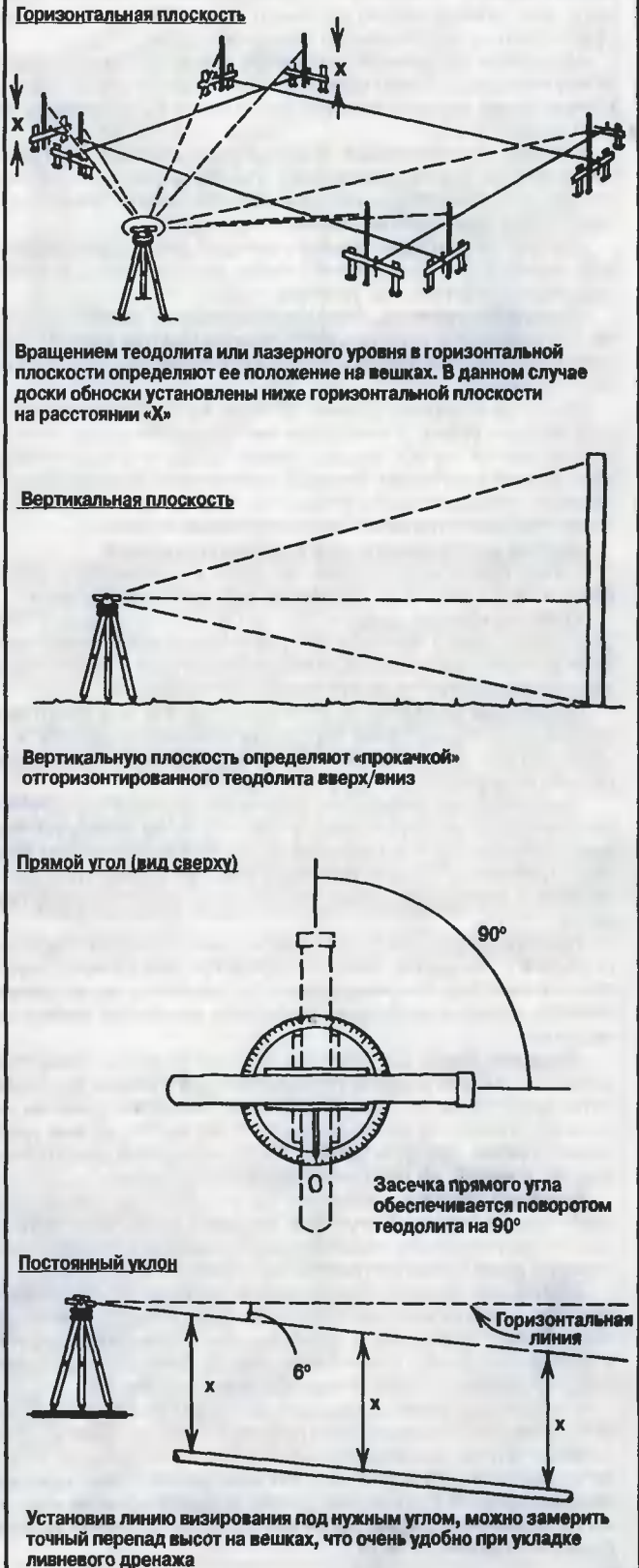


Рис. 1. Горизонтирование на больших расстояниях

Рис. 2. Инструменты для горизонтирования



Рис. 3. Работа с теодолитом и лазерным уровнем



ке», прикрепленной под прямым углом к стойке, показывало, что нить отвеса параллельна вертикальной стойке и свидетельствовало о том, что вертикальность зафиксирована. После этого по нижней «руке» можно было прицельиться на удаленный объект. На некоторых инструментах для обеспечения выставки инструмента в двух плоскостях использовалось двойное «Т», то есть с отвесами на концах каждой «руки» (см. рис. 2).

Все это, разумеется, практиковалось вплоть до изобретения теодолита — точного прибора, который вначале применяли артиллеристы для определения расстояний до крепостей и других фортификационных сооружений, чтобы их затем разрушить, а вовсе не для того, чтобы построить.

**Теодолит** — усовершенствованный визир. Зрительная труба, прикрепленная параллельно оси уровня, позволяет очень точно выставить горизонт на расстоянии до нескольких десятков метров (см. рис. 1).

Заметим, что изобретен теодолит был в 1570 г., то есть задолго до появления спиртового уровня и зрительной трубы (см. рис. 2). Со временем, скомбинированный со спиртовым уровнем и зрительной трубой, он стал тем инструментом для геодезической съемки, которым мы пользуемся сегодня. Из-за дороговизны до XX века он широко не применялся строителями. В наши дни инструмент со зрительной трубой, вращающейся только в горизонтальной плоскости, называют **нивелиром**, а работающий в двух плоскостях — **теодолитом**.

Как и визир, теодолит обычно устанавливают на треногу и горизонтируют регулировочными винтами. Однако теодолит более точен и может работать на больших расстояниях, чем визир. При работе с теодолитом смотрите через зрительную трубу (в ней есть перекрестие как в оптическом прицеле винтовки) и по вашему знаку коллега делает отметку на рейке (рис. 3).

Теодолит, установленный в горизонтальном положении на штатив, способен вращаться на 360° и таким образом обеспечивает полную «прокачку» горизонтальной плоскости. Кроме того, этот прибор можно наклонить вверх/вниз, а значит контролировать и вертикальную плоскость.

На многих теодолитах шарнирное основание имеет градуировку в градусах. Таким образом, «прострелив» линию в одном направлении, можно повернуть теодолит на 90° и получить точный прямой угол.

Шарнир, позволяющий теодолиту отклоняться вверх/вниз, тоже нередко имеет градуировку. А зафиксировав линию визирования теодолита под углом, можно обеспечить точный уклон (например, при монтаже ливневого дренажа).

Однако для самостоятельного застройщика теодолит слишком дорог, и для большинства работ вполне можно обойтись дешевым строительным уровнем.

**Лазерный уровень.** Главное достоинство лазерного уровня — с ним можно работать и без помощника (см. *рис. 1*). Прицеливаясь, подходишь к вешке и отмечаешь место, куда попал луч лазера.

Часто на лазерных уровнях есть зеркала, отражающие луч под прямым углом. У некоторых инструментов этого типа луч расщепляется на 90° вправо, влево, вверх и вниз. Наконец, есть уровни с мотором, который постоянным вращением луча создает горизонтальную плоскость. В частности, с помощью таких инструментов монтируют подвесные потолки.

**Другие инструменты для горизонтирования** Кроме спиртового уровня, теодолита и лазерного уровня существуют и другие инструменты для горизонтирования.

**Уровень «Бычий глаз»** — очень грубый тип уровня, в котором плавающий в шаровой ампуле пузырек показывает горизонт во всех направлениях. Изобретенный еще в 1777 г., он до сих пор используется на строительных площадках.

**Цифровой уровень.** В этом приборе, как и в спиртовом уровне, для определения горизонта тоже используется жидкость, но для «считывания» положения пузырька и оцифровки результатов введен микропроцессор.

Преимущество цифрового уровня по сравнению с другими простейшими инструментами в том, что он не только показывает горизонт, но и отклонение от него (в градусах или дюймах). Цифровые уровни довольно дороги. Кроме того, электроника в суровых условиях строительных работ может и подвести.

**Линейный уровень** — маленькая, легкая ампула спиртового уровня с зажимами, позволяющими крепить ее непосредственно к линейке. Он очень дешев, но поскольку из-за ампулы линейка немного проседает, показания линейного уровня ненадежны.

**«Уровень Лока»** выглядит как подзорная труба. Посмотрев через нее, можно увидеть горизонтальный пузырек и определить, держите ли вы инструмент горизонтально. Сняв им несколько показаний из одного и того же места, можно грубо оценить уклон. Точность уровня достаточна для экскаваторщиков, но, конечно, не для каменщиков и плотников.

**Водяной уровень.** Известен он с 1629 г., то есть еще до изобретения спиртового уровня. Но тогда водяной уровень не нашел практического применения, поскольку процесс вулканизации резины был открыт только в 1830 г.

В водяном уровне используется известный физический принцип — в сообщающихся сосудах вода всегда стоит на одном уровне. Прикрепив к концам шланга стеклянные трубки или взяв прозрачный шланг, можно увидеть и отметить уровень воды, стоящей на обоих концах на одной высоте.

У некоторых водяных уровней на одном из концов шланга есть резервуар, позволяющий работать одному человеку. В отличие от других типов инструментов, водяным уровнем можно легко выставить горизонт на углах или пройти с ним через маленькие проемы в стене, что делает водяной уровень практически незаменимым для работ внутри дома. Водяной уровень дешев и надежен.

**Осень — пора сбора урожая. Каждый, кто собственными руками вырастил плоды на своих сотках, хочет сохранить их хотя бы полгода, а то и больше. Как и где хранить их в условиях городской квартиры?**

# «Погребок» на балконе

Тем, кто имеет лоджию или хотя бы балкон, проблему хранения овощей решить не сложно. Для этого необходимо обзавестись или сделать самим небольшой ящик-погребок. Причем его можно использовать не только для длительного хранения овощных культур, собранных на дачном участке, но и для недельного хранения овощей, купленных на рынке или в магазине, — картофеля, моркови, свеклы, капусты и др.

Ящик для хранения овощей (*рис. 1*) представляет собой герметичную конструкцию, состоящую из хорошо теплоизолированных стенок, благодаря которым внутри него поддерживается плюсовая температура.

Чтобы удерживать тепло, стенки, дно и крышку ящика собирают из листов фанеры, пространство между которыми заполняют утеплителем — сухими древесными опилками, пенофолом, листовым пенопластом и пр. Начинать надо с каркаса.

Для поддержания плюсовой температуры в нижней части ящика устанавливают 1–2 лампы накаливания мощностью 15 Вт. Чтобы плюсовая температура была постоянной, в цепи ламп рекомендуется установить тепловое реле, автоматически включающее и выключающее лампы при колебаниях температуры. Если нет возможности поставить тепловое реле, ящик необходимо снабдить термометром для контроля температуры.

Поскольку картофель на свету зеленеет, его прикрывают темной тканью или окрашивают лампы темным (но не черным) лаком. Внутри хранилища необходимо обеспечить циркуляцию теплого воздуха, чтобы защитить картофель от промерзания, особенно в нижних углах ящика. Для этого перед закладкой картофеля на расстоянии 50...70 мм от дна ящика укладывают лист фанеры с отверстиями или решетки из круглых реек (чтобы не поранить о них картофель). Через отверстия теплый воздух омывает внутреннее пространство ящика, не давая овощам замерзнуть. Чтобы обеспечить надежную защиту овощей от продувания, в местах соединения щитов желательно использовать уплотнитель из пористой резины или поролона.

Питающее напряжение от квартирной электросети подводят к лампам, просверливая отверстия в оконном или дверном блоке. Поэтому ящик располагают ближе к балконной двери, чтобы сократить длину электропроводки.

Другую конструкцию хранилища для овощей (*рис. 2*), которую можно разместить на балконе, собирают из досок (вагонки) толщиной 12 мм. Для утепления применяют слой поролона, а между доской и утеплителем укла-

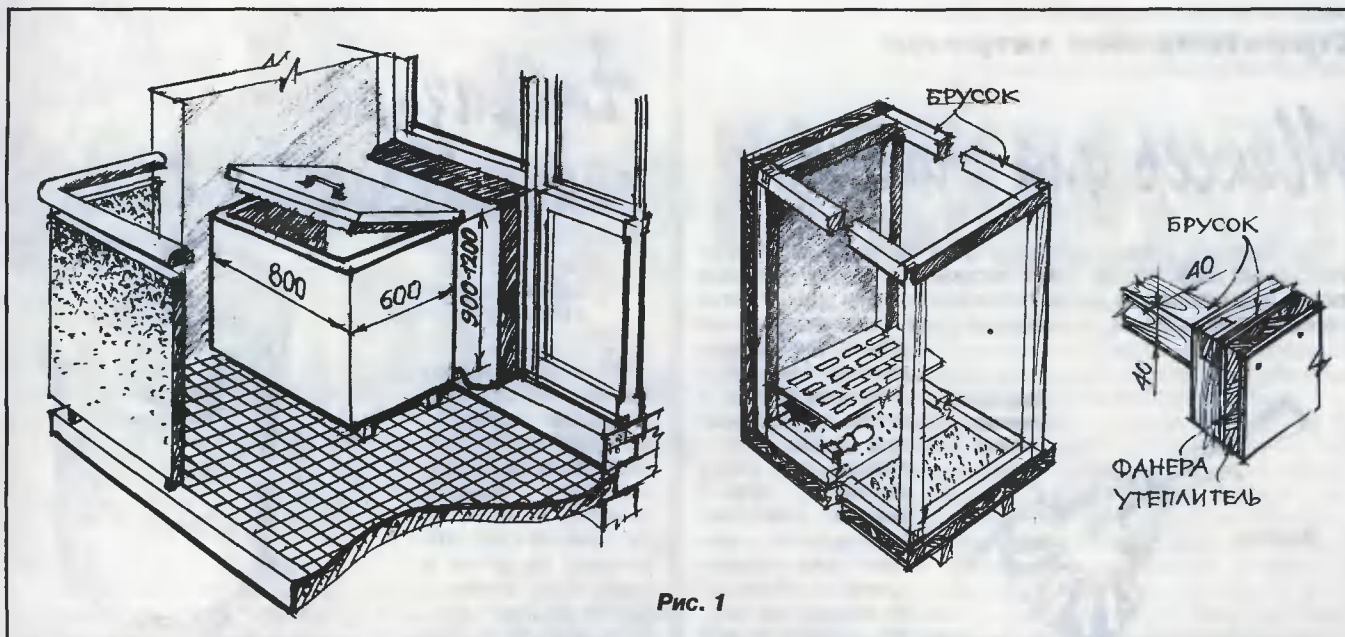


Рис. 1

дывают пергамин или рубероид, назначение которых — защитить ящик от проникновения влаги.

Жесткость всей конструкции обеспечивается торцевой стенкой, выполненной из многослойной фанеры или досок.

Для удобства пользования верхнюю часть передней стенки делают открывающейся. Чтобы она держалась в горизонтальном положении, под ней устанавливают поворотные металлические кронштейны. В рабочем положении они отодвигаются от стенки, в нерабочем — прижаты к ящику. На дне ящика находятся две электролампочки, тепло которых поддерживает плюсовую температуру. Они защищены фанерными листами со сквозными отверстиями, через которые теплый воздух распространяется по всему объему короба.

Не менее важный момент при эксплуатации хранилища — обеспечение надежной работы источника тепла — электролампочки, отключение которой зимой погубит запасы овощей в ящике. Чтобы этого не случилось, предлагается сделать простейший индикатор. В том месте, где находится источник тепла,

прорезают окошко (50x50 мм), которое застекляют. С наружной стороны крепят зеркало, посредством которого можно видеть, горит или не горит лампочка.

Другой способ — использовать светодиод на внешней поверхности хранилища, который сообщает наблюдателю, есть или нет свет внутри короба.

Форма ящика — прямоугольная или квадратная, примерные размеры его 600x800x900 (1200) мм. Его можно установить и вертикально. В этом случае дверцы могут располагаться сбоку или сверху. В этом случае загружать овощи можно либо через боковую, либо через верхнюю дверцу. Если балкон или лоджия не остеклены, то нужно защитить деревянную поверхность ящика — закрыть листовыми панелями из ПВХ, поликарбоната или обить листами оцинкованного железа.

Предлагаемые варианты хранения овощей не единственные. Читатели могут его усовершенствовать, учитывая конкретные условия и свои «конструкторские» возможности.

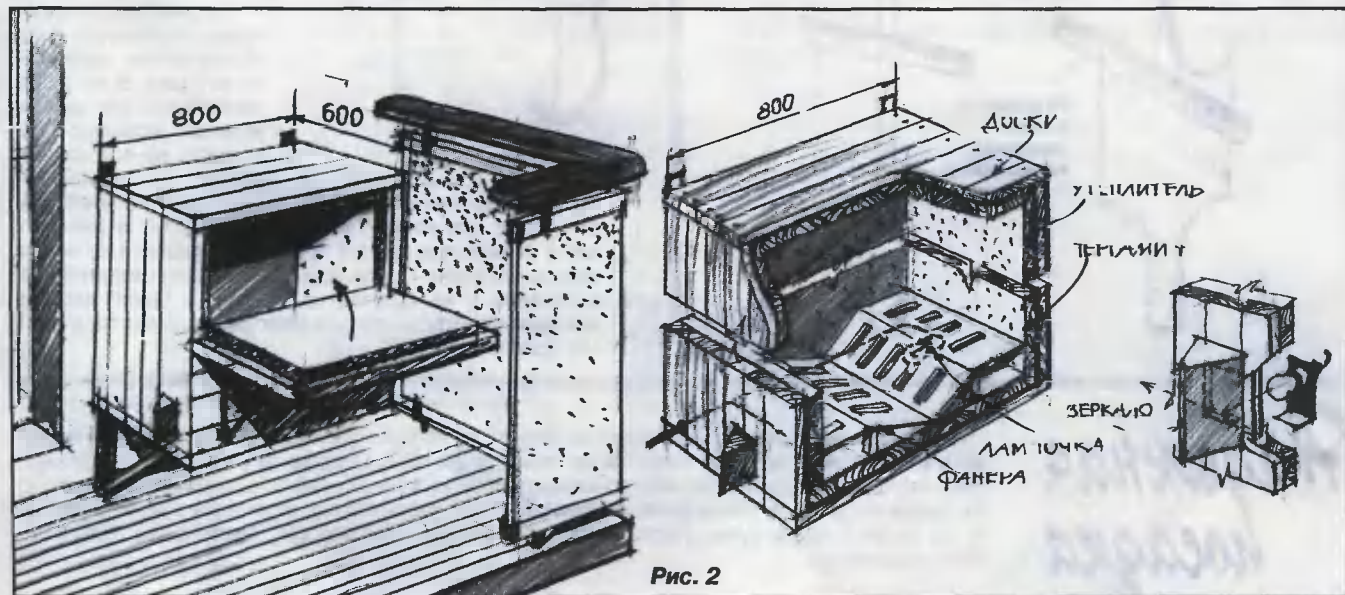


Рис. 2

## Миксер для эпоксидки

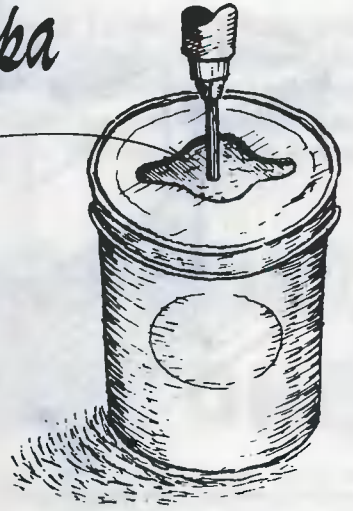
При ремонте старых дверей и окон нередко используют эпоксидный клей. Чтобы лучше перемешать приготовленный состав, зажмите между двумя кулачками патрона дрели гвоздь с откушенной шляпкой. Чем больше будет перемешиваемый



объем, тем больше должен быть угол установки гвоздя. А чтобы не забрызгать «эпоксидкой» патрон, его торец заклейте липкой лентой. Наиболее подходящая емкость для перемешивания небольшого количества смолы — банка из-под кофе.

## Амбразура для миксера

Вырежьте отверстие в крышке для миксера



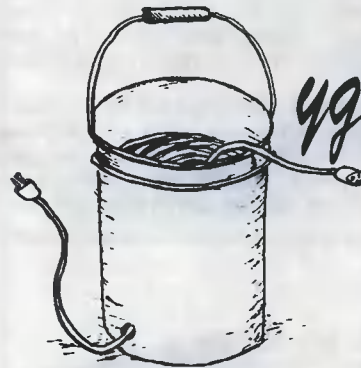
Если вам нужно промешать краску с помощью миксера, но вы не хотите тратить время на уборку, вырежьте в крышке емкости отверстие. При работе опустите насадку на дрель в банку через крышку и краска не будет разбрызгиваться за пределы емкости.

## Перка - трехзубец

Чистые отверстия в дереве можно получить только очень острой перкой. Правильно ее заточить можно с помощью круглого напильника, которым обычно затачивают зубья цепной пилы. Как видно на рисунке, режущие кромки перки скругляют и получают две острые вершины, которые хорошо режут волокна древесины.



## Контейнер для удлинителя



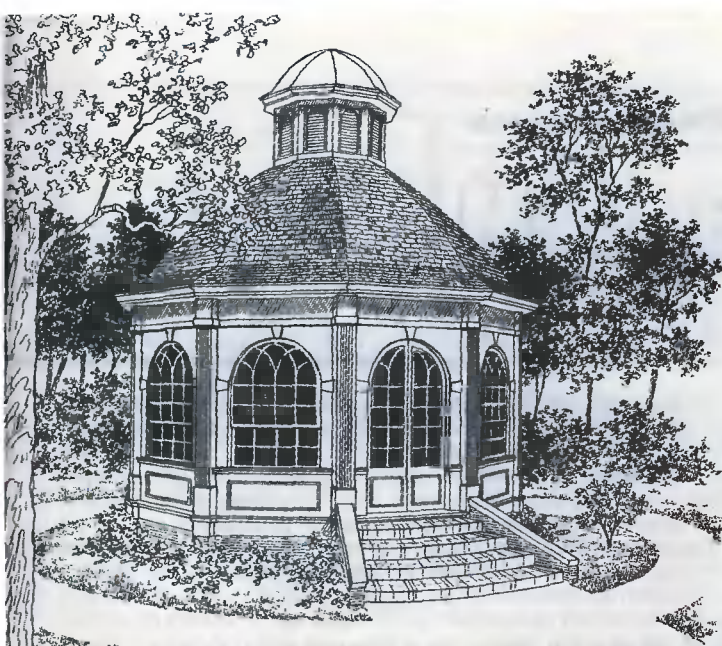
Удлинитель для электроинструмента не обязательно держать на катушке. В качестве контейнера для кабеля можно использовать емкость из-под краски или от других строительных материалов. Сделайте у дна такого контейнера отверстие для конца удлинителя с вилкой, а рабочую часть кабеля при работе просто вытягивайте из ведра на нужную длину. При укладке кабель ляжет в контейнер колечками и не запутается. Кстати, в такой емкости всегда найдется место для электроинструмента и других приспособлений.

## Надежная посадка

Со временем расклиненные рукоятки молотков, топоров и кувалд расшатываются. Избежать этого можно, посадив рукоятку на эпоксидный клей. Подгоните к посадочному отверстию инструмента новую рукоятку и нанесите слой «эпоксидки» на соединяемые поверхности. Затем вставьте рукоятку в головку инструмента, забейте клин и оставьте сборку сушиться не менее, чем на сутки. Поскольку смола заполнит все зазоры, соединение получится очень надежное.



# КАЛЕЙДОСКОП



Этот садовый павильон, напоминающий в плане картинку калейдоскопа — симбиоз открытой беседки и садового домика. Выложенный из темно-красного клинкера цоколь, расходящиеся веером каменные ступени, сверкающие стеклом арочные окна и медь на крыше придают строению и основательность, и элегантность.

Безусловно, на дачных шести сотках такое строить вряд ли стоит, если вы, конечно, не решили сделать этот павильон единственным сооружением на участке. А вот для владельцев более солидных земельных наделов разработанный американскими зодчими павильон — великолепная возможность оформить ландшафт участка с пользой для дела. Ведь в такой закрытой беседке можно уединиться не только в летнюю теплую пору, но и в непогоду. Зажечь свечу, заварить чашечку ароматного кофе и прислушаться, как «озорничает» за окнами осенний ветер. В такой обстановке большинство из нас невольно становятся романтиками и даже чуточку поэтами. Так что лучшее применение этой великолепной постройки — студия или кабинет.

Но ведь это же очень сложная конструкция! — подумают, видимо, читатели. Мы, конечно, не хотим заниматься шапкозакидательством и утверждать, что такое сооружение сродни навесу для дров. Безусловно, здесь придется потрудиться, и прежде всего на этапе проработки конструкции. В то же время попробуйте рассмотреть это сооружение по частям и вы убедитесь, что сложного в общем-то здесь ничего нет.

Сначала, как и для обычной беседки, нужно оборудовать фундамент (например, ленточный) и смонтировать на нем дощатое основание. Установка несущих стоек — тоже довольно традиционная работа при возведении любого строения.

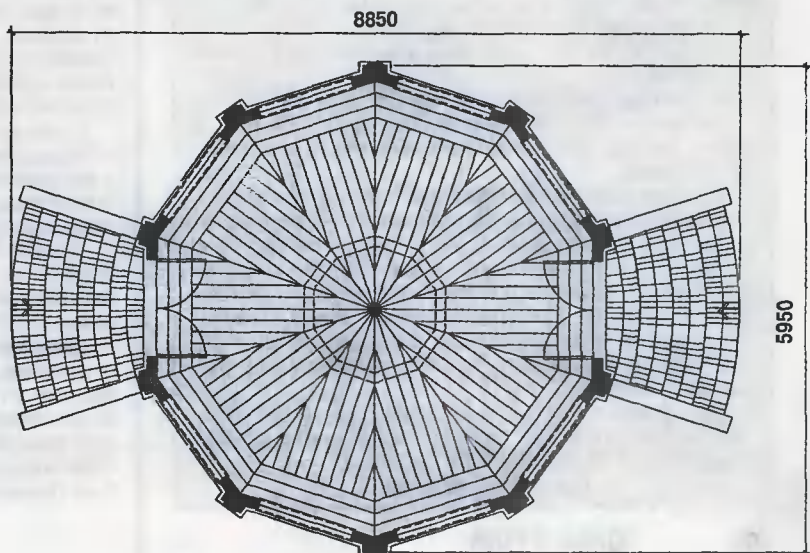
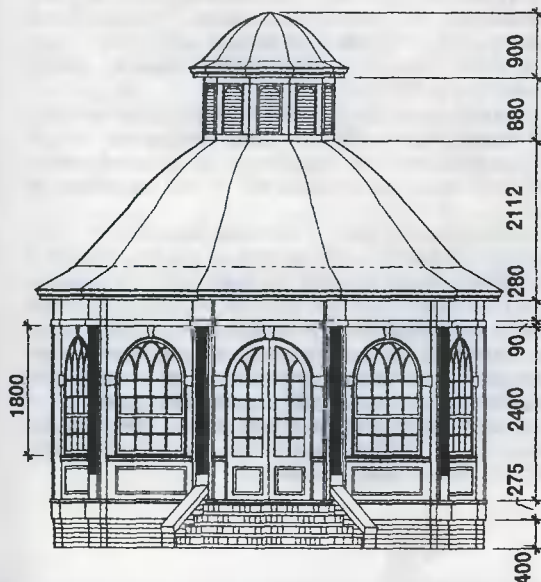
Резонные вопросы может вызвать, по-видимому, крыша. Ее форма весьма оригинальная — с двумя переломами. Причем один из них расположен непосредственно у нижней кромки скатов, а второй — ближе к вершине купола. Подумать над стропильной конструкцией такого (почти циркового) купола, конечно, придется. Однако слепо копировать авторскую идею вовсе необязательно. Крыша получится не менее интересной, если оставить только нижний перелом у каждого ската. А это сделать гораздо проще. Тогда стропила могут быть обычными, а перелом достигается за счет установки дополнительных конструктивных элементов — кобылок свесов.

Конечно, придется немало повозиться с превращением открытого сооружения в уютный домик. Но ведь и здесь нет ничего невыполнимого. Готовые рамы, отделочный погонаж заводского изготовления, хорошо подобранные материалы обшивки, краски и пропитки — имея все это под рукой, вы довольно быстро превратите неказистую конструкцию в чудо садово-парковой архитектуры.

Хотя если вас смущают какие-то неясности, проверьте решение на макете. Ведь в архитектуре макетирование и моделирование — обязательные стадии разработки проекта. Картон, деревянные реечки, проволока, скрепки, пластилин, клей — это все отличные макетные материалы. И хотя вам понадобится время, не жалейте его — оно окупится, поскольку вам не придется ничего переделывать.

Оформление сооружения и снаружи, и изнутри — заключительный этап работы. Своим фантазиям здесь можно дать полную волю — именно тогда этот романтический павильон станет вашим любимым местом с первых весенних деньков и до самых морозов.

О технологии возведения подобного сооружения читайте статью на с. 34.



Главный редактор Ю.С. Столяров

**РЕДАКЦИЯ:**

В.Л. Тихомиров (заместитель главного редактора);  
Б.Г. Борзенков (научный редактор);  
В.Н. Куликов (редактор).

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ — ООО «САМ».

Адрес редакции: 127018, Москва, ул. Полковая, 3, стр. 2  
(Почтовый адрес редакции: 129075, Москва, И-75, а/я 160).  
Тел.: (095) 689-9116. Факс: (095) 689-5236  
http://www.master-sam.ru  
e-mail: dom@master-sam.ru

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, теле-радиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. № 012248.

Подписка по каталогам «Роспечати» и «Прессы России». Розничная цена — договорная. Формат 84x108 1/16. Печать офсетная. Заказ 52119. Тираж: 1-й завод — 38800 экз. Отпечатан в ООО «Издательский дом «Медиа-Пресса».

**Перепечатка материалов из журнала «Дом» без письменного разрешения издателя запрещена. По вопросам размещения рекламы просим обращаться по тел.: (095) 689-9116, 689-5255**

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

**РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ — ООО «Издательский дом «Гефест».**

Адрес: 127018, Москва, ул. Полковая, 3, стр. 2

тел.: (095) 689-5255;  
тел./факс (095) 689-5236; e-mail: gefest@rol.ru

Во всех случаях обнаружения полиграфического брака в экземплярах журнала «Дом» следует обращаться в ООО «Издательский дом «Медиа-Пресса» по адресу: 127137, Москва, ул. «Правды», 24, стр. 1. Тел.: 257-4892, 257-4037

**За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.**

© «Дом», 2005, № 11 (112)

Издается в Москве с января 1995 г. Выходит один раз в месяц.

**СВОЙ ДОМ:**

**строительство, ремонт, реконструкция,  
инженерное оборудование**

С таким названием скоро появится в продаже специальный выпуск журнала «Советы профессионалов» №6 за 2005 г.

О чем этот выпуск? Само название его говорит само за себя. Подготовка проекта, выбор конструкций фундамента, стен, крыши, снабжение дома водой, электричеством, канализация, дренаж, вентиляция — эти и множество других проблем не могут не волновать будущего застройщика. И если он для возведения дома нанимает бригаду строителей, то нужна полная ясность, что они делают на каждом этапе, чтобы не допустить небрежности или ошибок. Не секрет, что сейчас в строительстве занято много неквалифицированных работников.

А если стройку ведет сам хозяин, ему не лишними будут подсказки опытных специалистов, касающиеся технологии работ с тем или иным материалом, выполнения ответственных операций.

В статье этого номера журнала затрагиваются и проблемы ремонта дачных домов. Как привести в порядок пришедший в негодность фундамент, удалить нижние венцы сруба, пораженные гнилью, и поставить новые или поднять каркасный домик, чтобы заменить нижнюю обвязку дома? Что надо сделать, чтобы отремонтировать душевую кабину? В спецвыпуск вошли не только публикации журналов Издательского дома «Гефест» прошлых лет, но и новые материалы, не печатавшиеся ранее.

Журнал можно приобрести не только в киосках реализующих печатную продукцию, но и в редакции, а также заказать по адресу: 129075, Москва, И-75, а/я 160..

Тел.: (095) 689-5255

**Вокруг дома**

# ЗАТЕЙЛИВАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Познакомившись с творением американских архитекторов на стр. 33, многие читатели, видимо, поцокали языком и решили, что это, мол, не про нас. Уж слишком затейлива конструкция. Тут тебе и шатер, и два перелома каждого ската, да еще и венчающая сооружение башенка. Мало того, высота павильона превышает 5 м. Разве ж такое осилить без подъемной техники?

Решив немного порассуждать на тему технологии возведения шатрово-купольных строений, мы неслучайно выбрали в качестве базового наиболее сложный образец садово-парковых сооружений. Поскольку на конкретном примере мы надеемся показать, что не так уж все и трудно. Ну, а коли нам удастся, то уж с более простыми вариантами беседок пылливый читатель разберется и вовсе в два счета.

Сразу оговоримся, что мы намеренно не будем углубляться в тонкости конструктивных узлов сооружения, рекомендовать конкретные типы соединений элементов и даже абстрагируемся от сечений материалов, из которых можно собрать подобный павильон. Все это, на наш взгляд, неприципиально, поскольку главный предмет нашего внимания — последовательность действий.

Хотя мы и не утверждаем, что предложенный алгоритм работы — единственно возможный или лучший, думаем, что он вполне может вселить уверенность в реальность выполнения задачи. А додумать детали читатели смогут и без нас — ведь это же так интересно!

Теперь по существу. Начнем строительство беседки с фундамента. Наиболее оптимальное, на наш взгляд, решение — лента. Железобетонная, залитая в грунт на глубину, зависящую от конкретных гидрогеологических условий участка застройки. Плюс к ленте — центральный столбик (рис. 1).

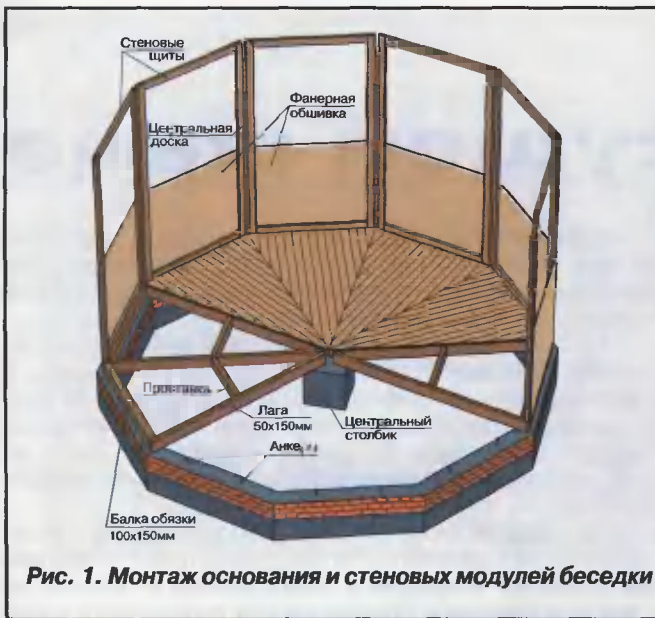
Однако не будем задерживаться на этом вопросе и пойдем дальше, а точнее — выше. Цоколь — кладка из клинкера (или обычного красного кирпича). Этот вопрос тоже нет смысла конкретизировать, поскольку наиболее занятное, характеризующее именно эту постройку, расположено выше.

10-гранная платформа — это уже интересней. Как видно из рис. 1, балки обвязки основания соединены с цоколем на анкерах, а лаги сходятся лучами в геометрическом центре постройки — для этого и нужен центральный столбик фундамента. Между лагами установлены дополнительные связи, параллельные граням сооружения. Эти проставки не только повышают жесткость каркаса, но и являются несущими элементами на стыках разнонаправленных досок настила.

Когда вы закончите с дощатым основанием, то сразу почувствуете, насколько проще стало работать. Ведь теперь под ногами у вас великолепная строительная площадка, на которой можно смело приступать к сборке готовых модулей. Из них мы и смонтируем сооружение.

Первая группа модулей — стены. Их может быть десять, как в авторском варианте, либо шесть или восемь — как вы решите. В любом случае размеры секций должны быть абсолютно одинаковыми. Поэтому заготовку деталей сделаем с помощью шаблонов.

Заметим, что мы не предлагаем устанавливать стойки, а настоятельно рекомендуем собрать щиты пусть и в упрощенном виде (то есть в виде рам). В качестве стоек каждой из секций можно использовать доски сечением 100x50 мм, одна из граней которых скошена под соответствующим углом. Рамы обязательно скрепите укосинами — это необходимо, чтобы обеспечить пространственную жесткость стеновых элементов.



**Рис. 1. Монтаж основания и стеновых модулей беседки**

Каркасы стен последовательно выставим по разметке на деревянную платформу и скрепим с ней. В стыки между верхними частями модулей вставим кобылки свесов, а затем скрепим сборку с помощью строительных скоб. После этого усилим конструкцию — закроем стыки каркасов досками и скрепим их со стойками сопредельных рам саморезами. Кстати, когда будете завершать наружную отделку павильона, прибейте к этим нащельникам фасонные реечки-раскладки — декоративный эффект от пилястр будет просто потрясающим.

Итак, мы дошли до верха стен беседки. Хотя конструкция уже достаточно устойчива, прежде чем заниматься крышей, нужны дополнительные меры по усилению ее жесткости. К таковым следует отнести установку накладных деталей верхней обвязки (рис. 2) и обшивку фанерой (или досками) закрытых фрагментов каждого стенового модуля.

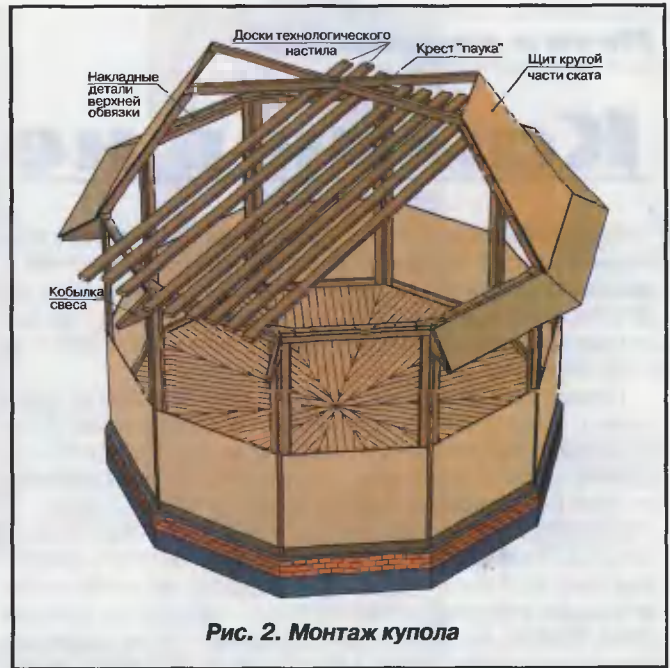
Вот теперь можно приступить и к самому интересному этапу работ — возведению шатра-купола с надстройкой-башенкой. Что ж, попробуем и здесь действовать аналогично, только перенесемся на уровень выше, для чего уложим технологический дощатый настил по верху стен (см. рис. 2).

Заметим, что если один перелом скатов мы уже обеспечили, установив кобылки свесов, то основная часть шатра имеет еще один перелом. Как это сделать? Да так же — по порядку. Главное — выделить в конструкции основную группу модулей, которые сразу же позволят создать основу верхней части сооружения. В качестве таковых могут служить щиты, формирующие крутую часть скатов. Их мы тоже соберем по шаблонам на деревянном основании постройки, в удобном для нас положении.

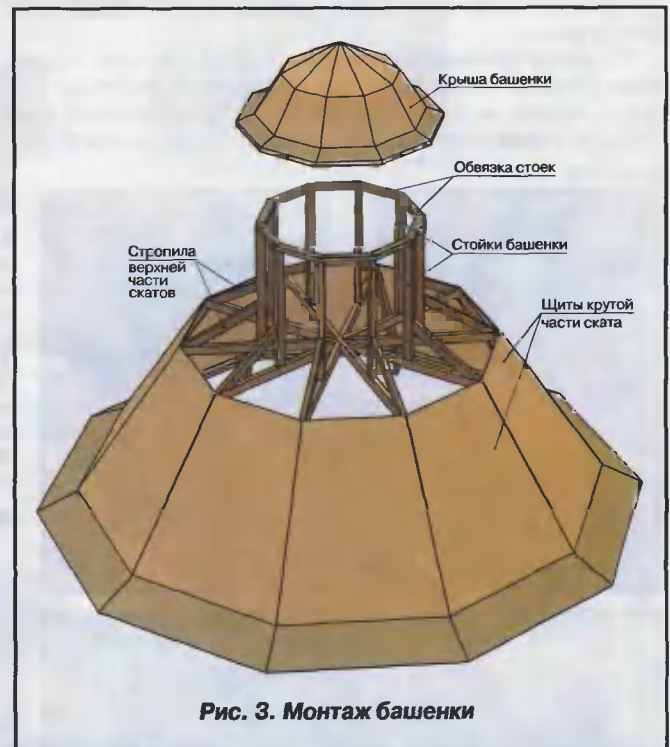
Установку щитов начнем с двух. Нижние их части скрепим с верхней обвязкой стен, а верхние свяжем известным соединением типа «паук». Последовательно выставим остальные модули и скрепим каждый из них с центром «паука». Таким образом, мы получили еще один опорный уровень, на котором и смонтируем башенку-надстройку (рис. 3).

Нижние концы стоек башенки скрепим с лучами — «ножками паука», а верхние — обвяжем досками. Установить крышу башенки теперь нетрудно, поскольку она предварительно собрана на земле. Кстати, если показанная на рис. 3 форма «шапки» кого-то смущает своей сложностью, то ее можно и упростить — сделать в виде обычной пирамиды.

Дальше все проще. Остается только установить стропила верхних частей скатов (соединить их со стойками башенки), доработать узлы, установить рамы или жалюзи башенки, на-



**Рис. 2. Монтаж купола**



**Рис. 3. Монтаж башенки**

бить обрешетку, произвести кровельные работы и пр. На всем этом нет необходимости задерживать внимание читателей, поскольку, надеемся, им уже стал понятен ход наших рассуждений. Ну, а нюансы, конечно, придется продумать дополнительно хотя бы потому, что первоначальные условия, в которых вы решите заняться столь интересной работой, могут быть самыми различными.

А насколько реальным оказался наш алгоритм, покажет практика, без которой, как известно, любая теория мертва.  
**Желаем удачи!**

# Камин в несущей стене

Это было в феврале 2004 г. Два раза мы встречались с клиентом, обсуждая проблемы конструктивных особенностей и дизайна камина, который он хотел построить в своем доме, но до конкретного договора дело так и не дошло. Каково же было мое удивление, когда ровно год спустя в феврале 2005 г. он снова обратился ко мне.

Первый этаж дома — кирпичный, а второй собран из деревянного бруса сечением 150x150 мм. На первом этаже стены помещений оштукатурены и покрашены. Заказчику хотелось сделать камин с большим топочным объемом и из кирпича, который бы выглядел как минимум «на сто лет».

Относительно конструкции у меня вопросов не было, найти кирпич в стиле «ретро» тоже удалось. Но оставалось решить еще одну проблему — дело в том, что заказчик хотел поставить камин в гостиной и именно там, где находилась несущая стена. Вообще, несущую стену в здании трогать не следует ни при каких обстоятельствах, а если уж нужда заставляет, то надо предпринять максимум мер, чтобы обеспечить надежность конструкции.

Ко всему прочему за прошедший год хозяин внес коррективы в проект: к камину решено было пристроить печку. «Где же, — думаю, — ты раньше был, когда проектировали дом? Неужели камин в проекте вообще не был предусмотрен?»

Но за работу мы бригадой взялись. Во-первых, задача была нестандартная и интересная, а во-вторых, отказать в осуществлении замысла, который был, возможно, мечтой всей жизни заказчика, мы были не в силах.

Камин — сооружение тяжелое и должен иметь прочное основание. Фундамент у дома — столбчатый с ростверком. В месте будущего камина фундамент дома расширили. Для этого сделали опалубку размерами в плане под все основание будущего очага. Часть фундамента камина обращена в погреб, поэтому в этом месте опалубку выложили из лицевого кирпича.

В капитальной стене сделали проем шириною чуть более одного метра и высотой более полутора метров. Сначала печник попытался использовать только молоток и скрепель, но стена не поддавалась. Пришлось искать перфоратор и вскоре «бой» кирпича уже использовали для заливки фундамента. Проем укрепили стальными швеллерами и уголками.

Камин — классической формы, с шириной топливника 77 см и глубиной 40 см. Кладка топливника — из шамотного кирпича. А вот печь несколько необычна. Топливник с контрфорсами — небольшой по площади (25x35 см), но высота его составляет 1,5 м. Конвективная система (щиток) — с системой параллельных дымоходов.

Статья подготовлена по материалам сайта <http://www.e-gudkov.narod.ru>

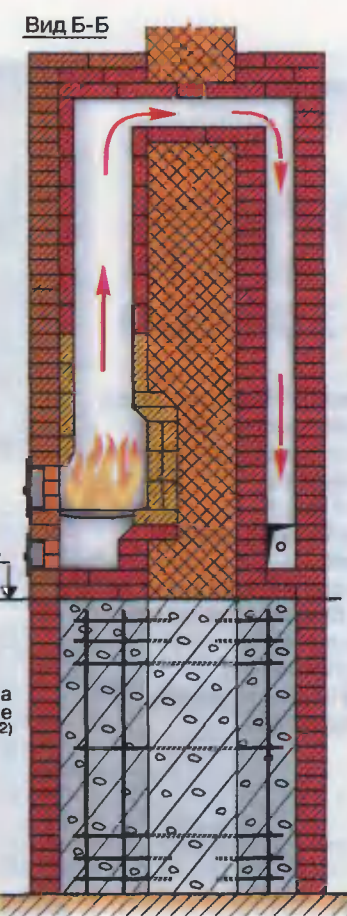
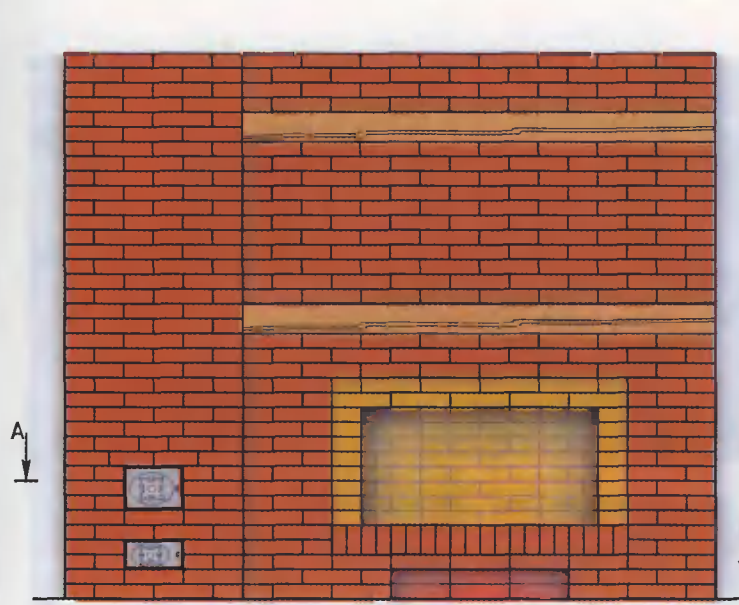







**В несущей стене проделали проем, который укрепили стальными уголками и швеллерами. Часть фундамента камина обращена в погреб, поэтому опалубку выложили из лицевого кирпича. Справа видна лестница в погреб**

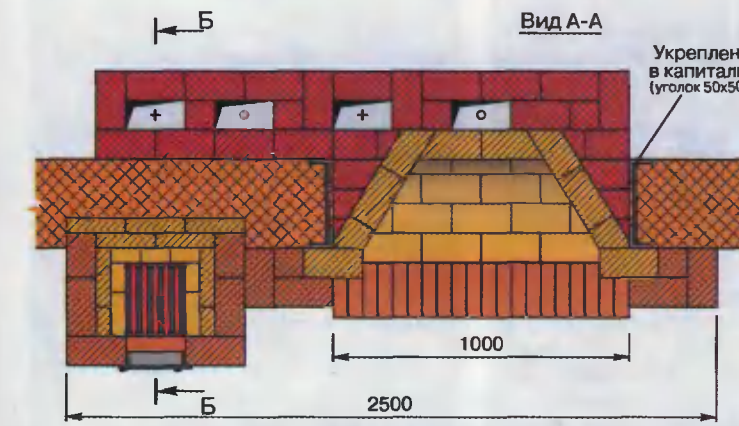
**Кладка отопительного щитка — из обычного строительного кирпича**

**Кирпич ручной формовки имеет невысокую прочность на сжатие, но термостойкость его вне всяких сомнений. Форма кирпичей — не идеальная, поэтому проверяли вертикальность и горизонтальность каждого из них.**





-  - Декоративный кирпич (ручной формовки)
-  - Шамотный кирпич
-  - Полнотельный красный кирпич
-  - Фундамент до сооружения камина
-  - Увеличенная под камин часть фундамента



Укрепление проема в капитальной стене (уголок 50x50, швеллер 12)

Фото автора



Вот такой высоты топливник печи



Пробная топка камина. Над каминной полкой (из массива дуба) предполагается повесить два светильника

А. Заводсков

# ВОРОТА моего забора

**Личных автомобилей 30-40 лет назад было мало, и ворота для въезда на дачные участки делали только счастливые обладатели четырехколесного друга. Теперь же автомобиль на дачном участке не редкость. Несколько лет назад он появился и в нашей семье, поэтому пришлось делать ворота в старом, 40-летней давности заборе, изготовленном из обыкновенного деревянного штакетника.**

Ширина улиц в нашем дачном товариществе не позволяет разъехаться двум машинам. Раньше, чтобы въехать на участок, надо было вручную снять и перенести трехметровую секцию забора. А если поставить машину за забором, а кому-то в это время нужно было проехать по улице, то приходилось перегонять авто с места на место.

Со временем все это ужасно надоело и я сделал ворота, которые открывались внутрь. Узкая улица ограничивает маневр автомобиля, и в моем случае удобнее, чтобы створки ворот открывались под углом 60° к плоскости забора. Это позволяет заехать на участок задним ходом «за один раз», без лишних маневров. Ворота я изготовил в одном стиле с забором таким образом, чтобы сегмент ограды с закрытыми воротами ничем не отличался от остальной ее части.

Конструкция ворот должна иметь достаточную жесткость в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Во всех вариантах деревянных ворот, которые я видел на других участках, необходимая жесткость не обеспечивалась — рано



или поздно они деформировались под собственным весом. Хозяева подпирали ворота палками, а для того, чтобы открыть створки, нужно было прикладывать заметные усилия.

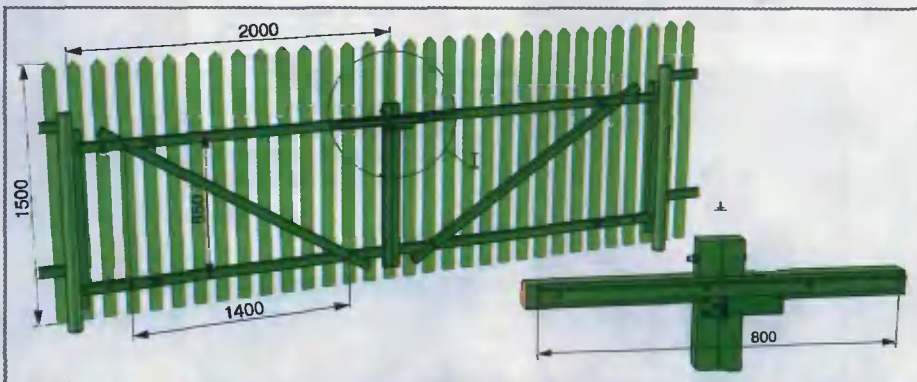
Я пришел к выводу: чтобы жесткость в горизонтальной и вертикальной плоскостях со временем не менялась, в конструкции ворот надо предусмотреть дополнительные элементы жесткости. В моем случае это алюминиевый уголок (см. рисунок), который позволяет сохранить ровной плоскость ворот, причем болты, стягивающие створки, не дают конструкции прогнуться. Не надо только лениться затягивать их после каждого открытия створок ворот.

Основой створки ворот является рама 2000x850 мм, сделанная из бруса сечением 50x40 мм. Жесткость рамы обеспечивает диагональный брус. Элементы соединены между собой вполдерева. При

изготовлении пазов я сначала точно их разметил, а затем постепенно, в несколько этапов, «выбирал» древесину цепной пилой. Элементы рамы скрепил болтами М6 с гайками и шайбами, так как сделать жесткую конструкцию, используя только гвозди или шурупы, невозможно.

Петли для крепления створок к столбам я купил специально предназначенные для навески ворот. Длина части петли в месте крепления к деревянной раме — 45 см, и петля крепится к деревянной раме четырьмя болтами М6.

При открывании или закрывании ворот надо потратить некоторое время, чтобы завернуть (или отвернуть) три гайки. Но такое неудобство вполне компенсируется удовлетворением от того, что за пять лет эксплуатации внешний вид этой части забора совершенно не изменился. Я проверял шнуром плоскость ворот и расположение вершин штакетов — все в норме!



Открывающиеся внутрь ворота позволяют заехать на участок задним ходом «за один раз», без лишних маневров



При изготовлении пазов после тщательной разметки в несколько этапов я выбирал древесину цепной пилой



Петли для навеса секций ворот прикреплены болтами, а жесткость рамы каркаса ворот обеспечивается диагональным брусом



Такой запор для ворот обеспечивает параллельность плоскости их створок



Болты стягивают створки ворот и не дают им деформироваться

### Совет

**Гвоздь, забитый недалеко от замка, сохранит гайки для болтов в целости и сохранности. Сколько гаек и шайб терялось в высокой траве раньше!**

Раму я сделал из нового бруса, а вот штакетины для ворот использовал от старого забора, тщательно очистив их от старой краски и покрыв новыми современными средствами защиты древесины. Это позволило значительно сэкономить средства. Так же я поступил при ремонте всего забора на садовом участке — старые поперечины заменил новыми, окрашивая их перед сборкой забора\*. Аналогично была изготовлена калитка, которая исправно служит уже несколько лет.



\* См. статью «Старина забор» в журнале «Дом» №10 за 2005 г.

### Из опыта эксплуатации своего забора я сделал для себя определенные выводы.

1. Не надо экономить на качестве материала для забора — древесина должна быть сухой, хвойной породы (лучше лиственницы), с минимальным количеством сучков.
2. Пиломатериал должен быть строганым (в идеале — шлифованным).
3. Все деревянные элементы забора надо обработать антисептиком и окрасить еще до монтажа. Чтобы краска надежно защищала древесину от атмосферных воздействий, не стоит экономить на ней — лучше взять более дорогую краску, но более качественную. Это окупится с лихвой.
4. Крепеж нужно использовать оцинкованный. Перед тем как забить гвоздь, завернуть самореза или болт, их стоит погрузить в олифу. Крепить поперечные бруски к столбам следует саморезами с шайбой и резиновой прокладкой.
5. Если использовать деревянные столбы, то нижнюю часть столбов нужно хорошо просмолить.
6. Даже строгое соблюдение технологии, однако, не отменяет регулярной покраски забора (раз в 2–3 года).
7. Торцы столбов сверху стоит защитить от воды. Симпатичные фигурные оголовки при этом еще и украсят забор. В металлических столбах, сделанных из труб, необходимо предусмотреть дренажные отверстия на уровне грунта.
8. Около забора нужно регулярно скашивать траву, которая препятствует проветриванию и создает повышенную влажность.
9. Поврежденные в процессе работы участки древесины следует зашпаклевать (можно взять силиконовый герметик) и тщательно прокрасить.
10. Используйте гвозди определенной длины — забитый полностью гвоздь не должен выходить с другой стороны детали.



Калитка в заборе сделана таким же способом, как и ворота

**Если подвал отапливаемый, то хранить там длительное время продукты вряд ли возможно. Так, вероятно, считают многие.**

**Однако это не совсем так. Чтобы сохранить в теплом подвале продукты в свежем состоянии, не обязательно устраивать в нем по методу предков глиняный пол.**

**Достаточно отгородить изолированное помещение — вот вам и погреб по-современному. Может, и холодильник не потребуется.**

Для кладовки с полками вдоль стен вполне достаточно площади в 2 м<sup>2</sup> при условии рационального использования всего имеющегося в помещении пространства.

Сделать это несложно. Сначала возводят перегородку. Ее основа — легкая деревянная рама, обшитая с обеих сторон гипсокартонными плитами, между которыми уложен изоляционный материал.

**Оштукатуривание стен**

Кирпичную кладку в подвале, как правило, вообще не отделывают или довольно грубо белят известковым раствором. Отделывать все стены и в нашем случае не имеет смысла. Доста-

точно их оштукатурить и покрасить только в пределах будущей кладовки. Для этого удобнее всего использовать готовую сухую смесь, в которую нужно только добавить воду в количестве, указанном на упаковке. А поскольку толстый слой штукатурки здесь ни к чему (чем меньше вы ее нанесете, тем легче ее разгладите), то и работать целесообразно с сухими смесями, применяемы-

ми специально для оштукатуривания кладок и выправления неровной или потрескавшейся штукатурки.

Прежде чем наносить штукатурный раствор на стены, их тщательно очищают от пыли и слегка увлажняют.

**Покрытие пола мозаичной плиткой**

Пол для будущей кладовки покрывают керамической плиткой среднего



Раствор для выравнивания стен наносят на неоштукатуренную кладку (или потрескавшуюся штукатурку) тонким слоем и аккуратно разглаживают



Когда штукатурка затвердеет, стену покрывают дисперсионной краской. Краске, стойкой к истиранию, следует предпочесть несмываемую



Мозаичную плитку можно укладывать сразу же после нанесения клея на сухую и очищенную от пыли цементную стяжку. Клей наносят зубчатой кельмой





Не исключено, что крайние ряды у двух противоположных стен придется укладывать из нецелых плиток. В этом случае их выкраивают, используя плиткорез



Сначала на глазурованной стороне плиток делают надрез, а затем по нему с помощью клещей плиткореза плитку ломают. Соединительную сетку перерезают ножом



Вылитый на пол специальный раствор с помощью резиновой расшивки или обычной швабры смывают в швы между плитками

формата, которую укладывают непосредственно на цементную стяжку. В условиях кладовки керамическая плитка в качестве покрытия пола — идеальный материал. Она не только декоративна, но и неприхотлива в уходе. В отличие от цементной стяжки, с нее можно легко удалить жирные пятна или рассол (от случайно разбившейся бутылки с маслом или банки с консервированными овощами).

Кладовка в подвале — это не зал для презентаций. Поэтому пол здесь можно покрыть простой и дешевой мозаичной плиткой. Положение же перегородки целесообразно определить по формату плитки. В частности, между перегородкой и параллельной ей стеной подвала лучше уложить только целые плитки. А у двух других стен можно настелить ряд плиток, выкроенных из целых.

Плитки кладут на тонкий слой клея, предварительно нанесенного на цементную стяжку.

Среднеформатную плитку выпускают в виде «ковриков», представляющих собой несколько плиток, скрепленных между собой с тыльной стороны единой сеткой. Поэтому покрыть ею пол в кладовке можно сравнительно быстро.

Вместо среднеформатной мозаичной плитки для покрытия пола можно использовать плитку другого типа и формата. Главное, чтобы пол не требовал специального ухода, и его можно было легко очистить от загрязнений.

#### Устройство каркаса перегородки

Перегородка, отделяющая кладовку от остальной части подвала, — не несущая. Ее основная функция — поддержание в помещении требуемой



Сквозь отверстия в брусках сверлят отверстия под гвоздевые дюбели в полу. Расстояние между отверстиями — 60 см



Для крепления брусков можно использовать и рамные дюбели, комплектующие шурупами с крестовой головкой. Их лучше ввертывать с помощью сменной насадки (биты), закрепленной в патроне электродрели с регулируемой частотой вращения



Изоляционные плиты раскраивают так, чтобы их можно было плотно подогнать к каждому углу перегородки



В качестве гидроизоляции используют толстую полиэтиленовую пленку, прикрепляемую к элементам каркаса скобками. После этого в пленке вырезают проем для двери

температуры. По своей конструкции рама перегородки может быть предельно простой. Чтобы ее возвести, необходимо сначала прикрепить к стенам, полу и потолку бруски. Затем устанавливают стойки, шаг между которыми целесообразно выбрать кратным стандартному размеру гипсокартонных плит. Если межосевое расстояние между вертикальными брусками будет 60 см, то и дверь в этом случае окажется вполне приемлемой ширины.

В первую очередь крепят напольные бруски. Для этого в них сверлят отверстия с шагом порядка 60 см. Положив заготовки на пол строго по намеченной линии, сквозь отверстия в них размечают точки сверления отверстий под дюбели. Бруски можно прикрепить на гвоздевых или шурупных (так называемых рамных) дюбелях. Первые забивают в отверстия под дюбели молотком, вторые — ввертывают отверткой.

Затем таким же способом крепят бруски к стенам и, в последнюю очередь, — к потолку. Теперь надо прикрепить вертикальные и горизонтальные бруски дверного проема. Первые прибивают косо направленными гвоздями к горизонтальным брускам пола и потолка.

Дверной проем можно также заключить в раму из реек, скрепленных шурупами попарно.

#### **Обшивка рамы и укладка изоляции**

Каркас перегородки сначала обшивают гипсокартонными плитами с внутренней стороны, а затем укладывают изоляционные плиты толщиной 50 мм, раскроить которые можно обычным кухонным ножом с удлиненным лезвием.

С наружной стороны каркас гидроизолируют — обтягивают толстой полиэтиленовой пленкой, которую крепят к брускам с помощью степлера. После этого в пленке вырезают дверной проем.

#### **Изготовление и навешивание двери**

Дверь для кладовки нетрудно изготовить своими руками из таких же брусков, что были использованы при сборке каркаса перегородки. Полотно может представлять собой раму, заполненную изоляционными и обшитую легкими гипсокартонными плитами.

В предусмотренный в перегородке проем устанавливают дверную коробку, состоящую из строганого бруска (в притолоке) и двух боковых, закругленных с одной стороны планок. По периметру дверной коробки крепят четвертной брусок, к которому приклеивают уплотняющие профили. Дверь навешивают на врезных петлях и снабжают магнитной защелкой.



**К фальцу дверной коробки приклеивают уплотняющий профиль**



**Кронштейны-полкодержатели крепят к перегородке на специальных, предназначенных для пустотелых конструкций, дюбелях**



**Обшивку двери, а также всей перегородки грунтуют, а затем оклеивают обоями, окрашивают или покрывают лаком**

#### **Завершающие работы внутри кладовки**

Изнутри перегородку обрабатывают грунтом глубокой пропитки, а затем, как и все остальные стены и потолок, покрывают стойкой к воздействию плесени дисперсионной краской. Теперь кладовку можно обустраивать. К стенам крепят на дюбелях металлические уголки или несущие шины с полкодержателями, на которые укладывают полки.

Консольные полкодержатели можно прикрепить и к перегородке, но уже при помощи специальных дюбелей, которые при ввинчивании шурупа раздвигаются вширь, надежно зацепляясь изнутри за плиту обшивки.

У стен или только у одной из них можно устроить рабочий стол, который в кладовке лишним не будет. Проще

всего сделать его из ДСП с облицованными кромками и уложить на цоколь, выложенный из газобетонных блоков. Опорой для стола могут служить также стойки, изготовленные из ДСП. И то, и другое или штукатурят под рустик или покрывают акриловой краской.

Рабочую поверхность стола, как и пол, облицовывают среднеформатной мозаичной плиткой. Поэтому размеры столешницы лучше подогнать к формату плитки, чтобы при облицовке было как можно меньше раскроя и отходов.

Остается только оборудовать освещение. Для этого к потолку или к перегородке крепят удлиненный светильник.



**В дополнение к устроенным полкам монтируют рабочий стол, на который можно поставить сумки с купленными продуктами, прежде чем загрузить ими полки. Поверхность столешницы также облицовывают керамической плиткой**

# ДЕКОРАТИВНЫЕ ЦВЕТНЫЕ БЕТОНЫ



Декоративные камни для облицовки фасадов изготавливают путем прессования пескоцементной смеси.

Этот материал, как принято говорить, «дышит». В камнях есть поры, через которые проникает воздух, но при этом они так малы, что вода не проходит. Это подтверждается и малым влагопоглощением, которое оказывается в 2,5 раза ниже, чем у керамического кирпича.

Для прессовки декоративных камней применяют оборудование, обеспечивающее максимальное усилие в 600–1000 гр/см<sup>2</sup>. Благодаря использованию до 8 компонентов смеси и мелкофракционных наполнителей материал обладает превосходными свойствами.

В соответствии с потребностями строительства бетону придают различные характеристики. Если нужно, его поверхность будет иметь водоотталкивающие свойства или, наоборот, впитывать воду как губка. Камень может быть очень прочным, либо менее прочным, но легким.

Ассортиментный ряд декоративных бетонных камней весьма широк за счет изменения различных параметров камней: пустотности — от 0% до 76%, размеров лицевой поверхности — от 56x90 мм до 200x400 мм, толщины плиток, которые могут быть 60, 90, 95, 120, 140, 190 мм. При этом камни по размерам сочетаются в отделке друг с другом и со стандартным кирпичом.

Многие изделия, помимо обычной рядовой формы, имеют также дополнительные: торцевую, угловую, оборотную, половинную, угловую половинную, некоторые — специальную.

Фирма ROSSER выпускает декоративные камни 5 различных фактур поверхности. Наиболее распространенная — «рваная» поверхность, или «слиттер». Она имитирует раскол натурального камня, придавая зданию неповторимый внешний вид, который останется безупречным на протяжении десятилетий — ведь в отличие от «керамики» фактура «рваного» камня со временем не теряет свой первоначальный вид, и после удаления пыли смотрятся так, как будто их только что положили.

Цветовая палитра изделий насчитывает более 130 цветов. Оптимальная сбалансированная смесь, высококачественные компоненты (например, цветные пигменты немецкого концерна «Bayer») гарантируют стойкость цвета изделия на срок до 25 лет.

## Декоративные евро-кирпичи ROSSER

Евро-кирпичи ROSSER полностью подходят для проектов, рассчитанных на стандартный облицовочный материал — керамический кирпич, не внося в расчетную часть каких-либо кардинальных изменений. При этом они обладают преимуществами перед стандартными материалами. Это прежде

всего красивый внешний вид и разнообразие цветовых решений, более высокая прочность и морозостойкость, меньший вес (табл. 1), приемлемая цена и длительное сохранение первоначального вида. Кирпичи выпускают как одинарные (рис. 1), так и полуторные (рис. 2). Производят и полнотелый кирпич (евро, американский и русский).

В стадии разработки находится ряд дополнительных комплектующих изделий, различных по форме: накрывочный кирпич для проемов, оконные четверти и др.

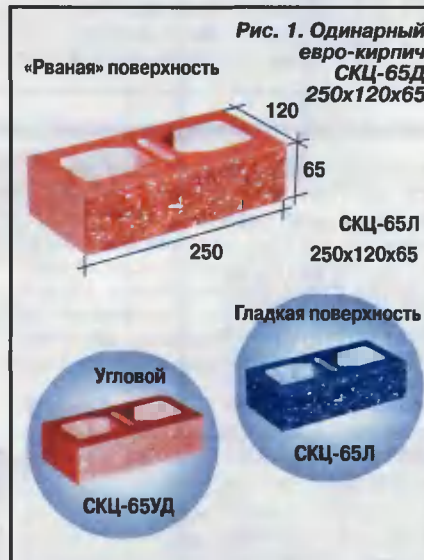


Таблица 1

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕКОРАТИВНЫХ КИРПИЧЕЙ		
Параметры	Станд.	Макс.
Объемный вес, кг/м <sup>3</sup> :	1100	1350
Марка по прочности, кг/см <sup>2</sup> :	100	200
Морозостойкость, циклов:	50	100
Козф. теплопроводности, Вт/м °С	0,9	

### Полнотелые декоративные камни

Все изделия данной группы по размерам и форме кратны друг другу. Это позволяет сочетать их в одной кладке, разнообразя декоративное оформление фасада.

Кроме того, они имеют разные фактуры поверхности камней и цветовую гамму.

Очень часто этот декоративный материал (рис. 3,4) используется для облицовки цоколей, хотя он может быть и в кладке стены высотой до 16 этажей.

Очень часто этот декоративный материал (рис. 3,4) используется для облицовки цоколей, хотя он может быть и в кладке стены высотой до 16 этажей.

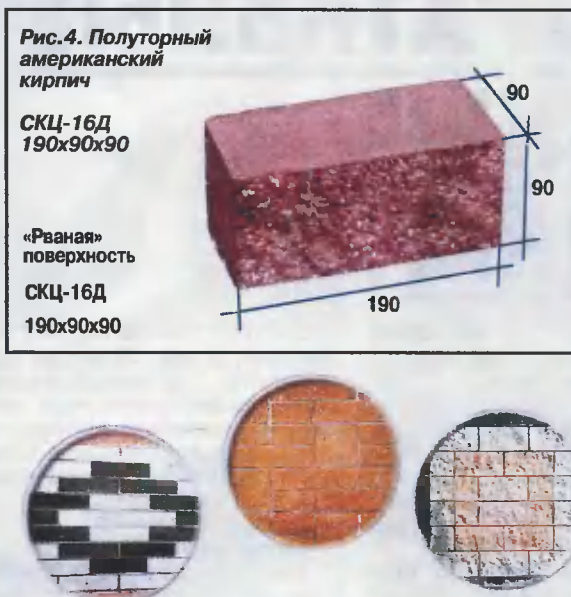


Таблица 2

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕКОРАТИВНЫХ КАМНЕЙ		
Параметры	Станд.	Макс.
Объемный вес, кг/м <sup>3</sup> :	2140	2285
Марка по прочности, кг/см <sup>2</sup> :	150	300
Морозостойкость, циклов:	50	100
Козф. теплопроводности, Вт/м °С	0,9	

### Декоративные камни для несущих стен

Эту номенклатуру камней используют в основном для строительства нежилых помещений или при возведении ограждений (рис. 5). Помимо декоративности они обладают и несущей способностью. Стены здания из них

возводят толщиной в 1 блок и обшивают изнутри утеплителем. Используя пустоты для скрытого монолитного каркаса, из этих изделий можно возвести несущую железобетонные перекрытия стену высотой более 15 м за очень короткий срок. Эта стена не требует штукатурки, покраски, десятилетиями сохраняет первоначальный цвет

и вид натурального камня. Другое применение — возведение ограждений. Для этого в ассортименте есть камни специальных доборных форм. Применяя камни, можно вести бесшовную кладку: блоки кладутся друг на друга без раствора, а пустоты в них армируют и монолитят.

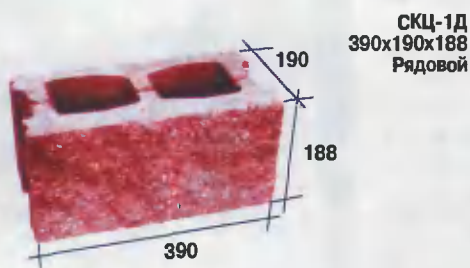
Таблица 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ КАМНЕЙ ДЛЯ НЕСУЩИХ СТЕН						
Параметры	Станд.		Макс.			
Объемный вес, кг/м <sup>3</sup> :	1350		1490			
Марка по прочности, кг/см <sup>2</sup> :	100		200			
Морозостойкость, циклов:	50		150			
Козф. теплопроводности, Вт/м °С	0,9					
Наименование	1Д	1УД	2Д	2УД	1Л	2Л
Вес (кг)	19	21	9,1	9,5	17	11,2
Кол-во в 1 м <sup>2</sup> кладки	12,5	8,3	25	12,5	12,5	25
Шт. на подносе	72	72	144	144	72	144
Подд. на машине	14	13	15	15	16	12

Материал предоставлен компанией «Гарантия-строй»



Рис. 5. Рваный двухпустотный



Гладкий



СКЦ-1ПЛ

Угловая половинка



СКЦ-2УД

двухсторонний «рваный»



СКЦ-1ДД

Половинка



СКЦ-2Л

Половинка



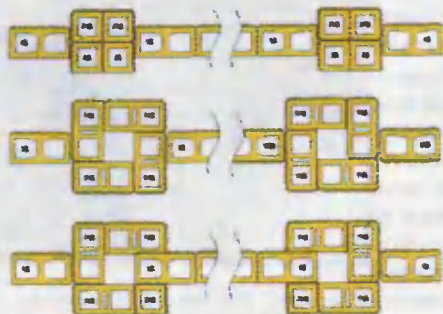
СКЦ-2Д

Угловой



СКЦ-1УД

Схема возведения ограждений



Ремонт

М. Фергюсон (Канада)

# Арка из сухой штукатурки



Мой брат Кевин только возводил каркас своего нового дома, когда мне в голову пришла мысль, что переход из кухни в столовую было бы хорошо украсить аркой. Жена Кевина Мэнди была настолько захвачена этой идеей, что тут же попросила подумать еще об одном арочном проеме — между столовой и гостиной. Когда же она заставила печника изменить форму портала камина с прямоугольной на арочную, я понял, что выпустил джина из бутылки. И если мне удалось добиться поставленной цели довольно просто, используя сухую штукатурку разной толщины и угловые защитные накладки, то печнику пришлось долго колоть плитняк, и он до сих пор не простил меня за мой длинный язык.

## Каркас из досок и обрезков.

Каркас арочного проема я всегда предпочитаю сооружать собственными руками, чтобы гарантировать точность и главный изгиб боковых стенок, к которым можно легко подогнать сухую штукатурку. Если же арку нужно соорудить в несущей стене, я заранее согласовываю свои действия с теми, кто делает проем. Главное условие —



**Начните разметку с картонного шаблона. Убедитесь в том, что конфигурация арки вас устроит, и перенесите разметку на проем**



**Каркас арки сделан из досок сечением 50x250 мм. К верхним концам стоек приклеены обрезки других пиломатериалов**



**Здесь точность не нужна. Сухую штукатурку толщиной 12,5 мм крепят к обеим сторонам арки с припуском, а потом обрезают с помощью фасонно-фрезерной машинки**

габариты его должны быть достаточными для того, чтобы встроить туда мою конструкцию.

Чтобы владельцы жилищ могли высказать свое мнение по поводу конфигурации арки и внести свои поправки, прежде чем в моих руках окажется пила и молоток, я всегда сначала изготавливаю шаблон из обрезка картона или сухой штукатурки. И только после этого делаю разметку на стене.

Каркас арки я изготавливаю из пиломатериалов прямоугольного сечения. Сначала отрезаю две доски сечением 50x250 мм соответствующей длины. Верхние концы каждой доски наращиваю, прикрепив к ним шурупами короткие обрезки любого материала, который имеется под рукой (50x150, 50x200 мм). После этого накладываю на заготовку трафарет, вырезаю контур, а затем отшлифовываю неровности ленточно-шлифовальной машинкой. При монтаже арок я прижимаю детали к каркасу проема и приворачиваю их шурупами-саморезами длиной 75 мм

**Как масло на хлеб.** После подготовки каркаса я облицовываю проем с обеих сторон сухой штукатуркой толщиной 12,5 мм. Края листовых заготовок оставляю с припуском, а лишние фрагменты удаляю потом с помощью фасонно-фрезерной машинки.

Для боковин арочного прохода я также применяю сухую штукатурку толщиной 12 мм, однако только до той точки, где начинается криволинейный участок. Его я облицовываю двумя слоями гибкой сухой штукатурки толщиной 6 мм. Этот материал гнется по ширине, а не по длине, поэтому полосы нужного размера отрезаю поперек листа.

Осторожно сгибая заготовку по намеченному контуру, я тут же фиксирую его саморезами. Для первой полосы использую большое количество шурупов, поскольку этот слой является задающим. Второй слой креплю с шагом примерно 15 см или чаще (в случае необходимости), чередуя саморезы в шахматном порядке. Замечу, что если гибкой сухой штукатурки толщиной 6 мм нет под руками, иногда использую и обычную сухую штукатурку толщиной 12 мм. А чтобы ее согнуть, делаю на тыльной стороне заготовок надрезы с интервалом в 25 мм.

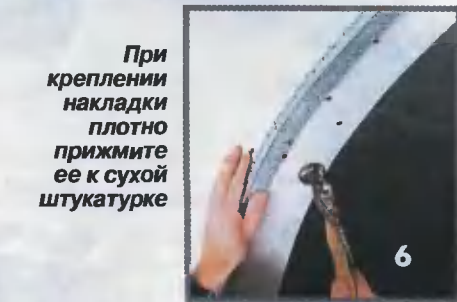
Работать с надрезанной подобным образом заготовкой нужно очень аккуратно. Я осторожно прижимаю полосу к



**Гибкая, но непрочная. Благодаря надрезам обычная сухая штукатурка становится очень «популярной». Однако работать с ней нужно очень осторожно**



**Старомодный способ. Надрезы на одной полке угловой металлической накладке позволяют согнуть ее по профилю арки**



**При креплении накладки плотно прижмите ее к сухой штукатурке**



**Отделка. После заклеивания лентой стыков поверхность проема тщательно шпаклюют**

арке, двигаясь от начала криволинейного участка вверх, и тут же креплю заготовку шурупами, ввертывая их в штукатурку между надрезами.

**Защитные наклейки.** Однако как бы аккуратно я не работал, профиль из надрезанной штукатурки толщиной 12 мм никогда не получается столь же безукоризненным, что и из гибкой тонкой. Помогают сгладить неровности защитные наклейки. Прежде чем приступить к их наложению на контур, я сначала обрамляю прямолинейные участки прохода. Чтобы арка получилась симметричной и ровной, отрезаю четыре металлических угловых защитных наклейки одинаковой длины и монтирую их на одной и той же высоте.

Важно помнить о том, что защитная наклейка служит в качестве маяка, который направляет штукатурную лопатку отделочника. Поэтому от того, как точно установлена наклейка, будет зависеть и внешний вид всей арки. В течение многих лет у нас не было иных вариантов для обрамления криволинейных участков арочных проходов, кроме использования тех же самых защитных наклеек, что и на прямых углах. Сделать же безупречный изгиб из прямого металла и сохранить форму профиля при прибивании его гвоздями — задача не из легких.

К счастью, в последние годы в продаже появились гибкие угловые наклейки, которые предназначены специально для арок. Процессы монтажа их различны, и все же все они значительно облегчают работу.

Для сгибания же прямой металлической наклейки (когда под руками не оказалось специальной гибкой) я использую ножницы по металлу. Делаю ими серию надрезов с интервалом в 25 мм. Затем осторожно прижимаю наклейку с обращенной вверх надрезанной полкой к месту монтажа и прибиваю гвоздями, двигаясь от одного конца профиля к другому. Чтобы удостовериться, что наружный угол («нос») защитной наклейки равноудален от обеих поверхностей, примерно через каждые 30 см контролирую это с помощью поверочной линейки.

В заключение я заклеиваю все швы и зазоры в сухой штукатурке лентой с сеткой из стекловолокна и зашпаклевываю поверхность в три слоя.

## ГИБКИЕ УГЛОВЫЕ ЗАЩИТНЫЕ НАКЛЕЙКИ



**Проволочную защитную наклейку прибивают так же, как и металлическую**

**Проволочную защитную наклейку** изготавливают из оцинкованной проволоки и пластика. Сделана она так, что профиль легко и согласованно сгибается в одной плоскости, оставаясь в то же время жестким — в другой. Крепят такую наклейку с помощью штукатурных гвоздей, вбиваемых с шагом 25...50 мм.

**Виниловая защитная наклейка** — это пластиковый вариант предварительной надрезаемой ножницами металлической защитной наклейки. Такой гибкий профиль можно прибить гвоздями, однако лучше приклеить. При монтаже защитную наклейку и угол арки покрывают обильным, но не чрезмерным слоем клея (так, чтобы он не растекался). После того, как состав начинает прихватываться, профиль прижимают к месту монтажа и проглаживают рукой, постепенно продвигаясь с одного конца наклейки к другому. Поскольку виниловый профиль очень гибкий, в размер его сразу не отрезают, а делают это после того, как он почти весь закреплен.

**Виниловую защитную наклейку приклеивают.** Для надежного крепления слой клея наносят и на сухую штукатурку, и на профиль



**Защитная наклейка из композиционного материала** имеет сердцевину из жесткого ПВХ и бумажную поверхность, что позволяет крепить профиль с помощью шпательки. Будучи сходной с угловой лентой, такая наклейка поставляется в виде удобного 30-метрового рулона, от которого можно отрезать кусок любой длины. При монтаже слой раствора наносят на угол. Затем к месту монтажа прижимают пальцами защитную наклейку и прочно крепят. Лишний кусок отрезают ножницами или ножом.

**Защитную наклейку из композиционного материала** монтируют так же, как и угловую ленту. После отрезания куска, длина которого несколько превышает размеры обрамляемого контура, отрывную ленту удаляют, что позволяет легко согнуть наклейку



# Сверлим ручной дрелью

Одна из самых распространенных операций, выполняемых домашним мастером, — сверление отверстий ручной электродрелью. Сразу стоит заметить, что сложность этой работы во многом зависит от материала заготовки, в которой предстоит проделать отверстие, от диаметра и глубины отверстия, а еще больше — от предъявляемых к отверстию требований по степени точности.

Если нужно, например, в бруске обрешетки или в опорной планке подготовить отверстия для крепления, вполне достаточно просверлить их «на глаз», не опасаясь особенно «завалить» отверстия в какую-либо сторону. Положение дюбелей под шурупы или ответных отверстий под них можно разметить уже по готовой детали.

Но когда речь идет о соединении деталей на мебельных стяжках, а тем более — на шкантах, требования к геометрии отверстий и точности их ориентации будут существенно выше, иначе неизбежно возникнут проблемы при сборке. О некоторых технологических приемах, используемых при сверлении отверстий, а также об оснащении, позволяющем добиться хороших результатов, мы и поговорим.



Отверстие под дюбель в бетонной или кирпичной стене не должно быть намного глубже, чем длина дюбеля. Чем больше глубина сверления, тем больше износ твердосплавного сверла и время работы. Поэтому штатный индикатор глубины сверления, входящий в комплект ударной дрели, здесь не помешает



При подготовке ступенчатого крепежного отверстия есть вероятность, что сверло большого диаметра затянет при разворачивании направляющего отверстия глубже, чем нужно. Так что в этом случае следует обязательно использовать ограничитель глубины сверления



Отверстия большого диаметра проделывают кольцевой пилой — сверлом-коронкой. Положение дрели выбрано правильно, если на поверхности заготовки остается ровный, без разрывов след от врезающихся зубьев. В противном случае дрель слегка наклоняют в сторону разрыва в кольцевом пропиале...



Если «глаз не наметан», при сверлении отверстия перпендикулярно к пласти используют вспомогательные ориентиры. Например, длинную рейку струбцины, прижимающей заготовку к верстаку. Но высокой точности здесь не добьешься

...Этим приемом пользуются и при подготовке глухой выборки (например, под установку мебельной петли) с помощью сверла Форстнера







Достаточно положить на поверхность заготовки рядом с центром будущего отверстия обычное зеркальце, закрепив его для надежности липкой лентой, и даже небольшое отклонение сверла от нормали будет хорошо заметно по излому линии, образованной сверлом и его отражением



Для точного сверления отверстий под шкранты или мебельные стяжки очень удобны недорогие приспособления-кондукторы в комплекте с ограничителями глубины сверления. С их помощью легко проделать сквозные или глухие отверстия как в кромках щитов, так и со стороны пластей



Специальное приспособление с передвижной кареткой для крепления электродрели позволяет довольно точно сверлить отверстия перпендикулярно к поверхности заготовки или под нужным углом. С его помощью можно также просверлить поперечное отверстие в цилиндрической заготовке или трубе



Для сверления отверстий перпендикулярно к пласти годится основание фрезерной машинки, если ее привод заменить электродрелью. Правда, в этом случае подойдет дрель только с коротким патроном или потребуются нарастить направляющие стойки



Хорошая сверлильная стойка приближает технологические возможности ручной дрели к возможностям сверлильного станка. В выставленной и надежно закрепленной заготовке можно просверлить отверстие с высокой степенью точности

# ВЫРАВНИВАНИЕ КАРКАСНЫХ СТЕН

Не секрет, что неточность выполнения любого этапа строительных работ, влечет за собой проблемы, а значит и потери времени в дальнейшем. Если, например, каркасы стен перекошены, да вдобавок еще и неровные, вам придется отдельно замерять каждую балку и каждое стропило, гнуть доски обшивки и делать прочие лишние операции. Не пожалейте несколько часов на выравывание каркаса строения — это время окупится сполна. Надеемся, что предлагаемая автором статьи методика поможет сделать эту работу быстро и легко.

## Начинайте с аккуратной разметки и выбора прямого материала

При возведении каркасов стен используйте по возможности прямые пиломатериалы. Убедитесь, что верхние и нижние балки, а также стойки — одинаковой длины. А как только стены будут установлены, позаботьтесь о том, чтобы стены в углах были плотно состыкованы.

Теперь подготовьте несколько досок сечением 50х200 мм и длиной 2,5–5,0 м (в зависимости от высоты стен) и разложите их по всему периметру дома. Эти укосины и подпорки помогут вам перемещать и фиксировать стены в нужном положении до тех пор, пока вы не установите потолочные балки, стропила и не обожьете стены.

При выравывании стен сначала выставляют по вертикали наружные углы дома. Затем укладывают балки перекрытия так, чтобы они были на одной линии с углами. После этого выравывают любую внутреннюю стену и наконец выправляют наружные стены.

## Подгонка

Если стены выставлены безупречно, полы горизонтальны, то никаких подгонок делать не придется. Если же вы использовали некачественные пиломатериалы, детали отличаются по размерам, а секции сбиты не плотно, то придется заняться подгонкой.

Первое, что надо сделать при подгонке — найти ошибки. Сначала проверьте плотность подгонки пересекающихся балок верхней обвязки. Зазор можно убрать, забив гвоздь под углом в балки пересекающихся стен.

Затем проверьте нижние и верхние балки — они должны быть одинаковой длины. Если это не так, нужно укоротить одну из них. Хотя и «удлинит» стену можно достаточно легко. Вытащите для этого гвозди в месте соединения балок. Выставьте вертикально угол, в котором у верхних балок соединяемых стен есть зазор. А теперь плотно прибейте стойку одной стены к стыковочной стойке другой и снова скрепите верхние балки.

## Установка наружных углов по вертикали

Точкой отсчета может быть любой наружный угол дома. При проведении работ перемещайтесь по периметру строения всегда в одном направлении.

Работать нужно вдвоем: один двигает каркас, а другой контролирует положение стены с помощью установленных на ее торцах уровней (фото 1).



**С помощью лома.** Пока один работник передвигает стену, другой контролирует работу. Досылаемая ломом укосина перемещает верхнюю часть стены до нужного положения. Когда стена встанет вертикально, укосину прибивают к балке нижней обвязки

Чтобы установить укосину, может потребоваться отжимная доска (фото 2). Ее верхний конец упирают в верхнюю часть стены, а нижний — в пол. Нажимая на доску, стену ставят вертикально, а когда проверяющий скажет, что все в порядке, вставляют укосину.

Однако отжимная доска далеко не всегда позволяет приложить достаточное усилие при перемещении неподатливой стены. А кроме того, если каркасные стены обшивают листовыми материалами, встроенные укосины вообще не нужны. Поэтому лучше использовать технологическую укосину — доску сечением 50х200 мм и длиной 3–3,5 м, устанавливаемую под углом к наружной поверхности стены.

Действуют в этом случае следующим образом. Доску прибивают к балке верхней обвязки парой гвоздей так, чтобы ничто не мешало установке балок и стропил. Нижний конец укосины упирают в пол и перемещают ее вперед ломом. Рычаг сработает эффективно, если укосину установить под углом 45°. При большем угле наклона будет приподниматься балка верхней обвязки.

Когда проверяющий убедится, что стена вертикальна, второй работник забивает

один гвоздь через укосину в нижнюю балку. Затем он освобождает лом, а проверяющий снова контролирует вертикальное положение обеих торцев стены. Если все в порядке, укосину крепят вторым гвоздем, затопляя его в нижнюю балку, а третий гвоздь вбивают через укосину в стойку. Чтобы при работе с ломом увеличить усилие на укосину, у нижнего ее конца прибивают брусок.

После этого переходят к следующему углу. Таким образом двигаются в одном направлении, пока все стены не будут выставлены вертикально.

## Выравывание стен

Важнейшая операция — выравывание стен. Сначала между наружными стенами устанавливают стыкующиеся с ними внутренние перегородки. Если последние установлены вертикально и под прямыми углами, то стены, естественно, должны выпрямиться. Хотя иногда такой способ не срабатывает и возникают проблемы, которые надо решать по-другому. Но об этом немного позже.



**С помощью отжимной доски.** Доску без сучков сечением 50х200 мм и длиной 3 м используют только для небольших перемещений выправляемой стены, но не для удержания ее в нужном положении. Металлическая накладка, прибитая к нижнему концу доски, удерживает ее от проскальзывания

Там, где нет внутренних перегородок, действуют с помощью подпорок, в качестве которых обычно используют доску сечением 50х200 мм (фото 3).

Эти технологические элементы удерживают верхнюю часть стены в нужном положении до тех пор, пока не будут установлены балки и стропила. Даже если стена прямая, подпорки целесообразно установить с шагом 3 м и особенно — в ослабленных



**С помощью подпорок.** Фронтон выпрямлен и удерживается подпорками. Верхние их концы прибиты к стойкам точно под балками. Нижние концы подают вперед ломом, а затем скрепляют с брусками, прибитыми к настилу пола в местах расположения лаг

точках. Обязательно проверьте, чтобы подпорки не мешали обшивке стен, поскольку снимают их только после окончания работ.

#### Шнур

Некоторые плотники для контроля прогиба стены прикладывают вдоль балки верхней обвязки доску. Однако этот способ не всегда эффективен, поскольку балки зачастую имеют неправильную форму. Если на них есть обзол или другие дефекты древесины, то они вместо прямоугольной будут иметь овальную форму. Поэтому лучше воспользоваться шнуром, натянутым от одного угла стены к другому между гвоздями, забитыми у каждого конца бруса верхней обвязки. По шнуру сразу видно, где нужно выправлять стену.

Выправляют стену с помощью блоков. Для этого к верхним углам стены крепят обрезки доски — «пятидесятки», а затем по ним натягивают шнур (фото 4). Проходя вдоль стены и вставляя между каркасом и шнуром шаблон, определяют зазор между ними. Блоки удерживают шнур на некотором расстоянии от стены, благодаря чему он, в отличие от доски, остается совершенно прямым независимо от дефектов балки.

Хотя можно обойтись и без блоков. В этом случае в оба конца балки верхней обвязки забивают гвозди (фото 5) и загибают их так, чтобы привязанный к ним шнур прошел точно над внешней гранью балки верхней обвязки. Шнур немного приподнимают над брусом (приблизительно на 10 мм), протягивают на другой конец стены и крепят к прибитому там гвоздю. Самый про-



**Шнур и блоки.** Традиционный способ выправления стены — с помощью шнура, который натягивают между прибитыми под углам блоками. Благодаря им шнур натянут на некотором расстоянии от балки. Степень искривления стены измеряют с помощью шаблона — отрезка доски



**Шнур без блоков.** Прямолинейность стены можно проконтролировать с помощью шнура, туго натянутого от одного конца балки верхней обвязки до другого. Загните гвоздь так, чтобы шнур прошел точно над внешней гранью балки верхней обвязки.

стой способ крепления — обмотать шнур вокруг этого гвоздя три раза (фото 6).

Шнур не касается бруса, а значит дефекты бруса не оказывают воздействия на положение веревки. В то же время при таком малом зазоре гораздо легче визуально отследить расположение бруса и соответственно — отрегулировать его положение.

Если верхняя часть стены отклонена наружу, то сначала попытайтесь выставить ее в нужное положение руками. Если стена не

поддается, используйте затяжку (фото 7). Верхний конец доски прибивают к балке верхней обвязки снизу, а нижний — заводят под пару прибитых к полу блоков. Их крепят так, чтобы нижний блок был немного смещен. В этот «карман» и вставляют технологическую доску. Теперь остается выгнуть укосину вверх, и она, став как бы короче, потянет стену на себя.



**Фиксирование шнура.** Туго натяните шнур и, сделав три оборота вокруг гвоздя, завяжите. Свободный конец намотайте на гвоздь

Чтобы лучше выгнуть затяжку, целесообразно воспользоваться распоркой из доски — «пятидесятки». Ее можно перемещать сильными ударами молотка или кувалды. Когда стена выровнена, надо ее удержать на месте, для чего технологические элементы скрепляют между собой и полом.



**Затяжка.** Если верхнюю балку надо оттянуть внутрь, действуют с помощью затяжки. Доску сечением 50x100 мм прибивают к нижней грани балки верхней обвязки, а для прогиба ее вверх используют обрезок доски сечением 50x100 мм

# Беседка: по силам сделать самому

Английский чайный домик, французский бельведер, хижина в японском стиле... Подобные беседки украсят любой участок, а стиль, который предпочтет владелец участка, может оказаться самым неожиданным. И пусть не пугает дачника затейливые формы крыши, ажурные решетки и арочные проемы. В основе любой конструкции — набор элементарных деталей. Если зимой тщательно прорисовать будущее сооружение, продумать соединение деталей и технологию сборки, то летом соорудить беседку уже будет не так сложно, как это может показаться. На с. 33 рассказывается о беседке 10-угольной формы, предложенной американскими архитекторами. Несмотря на, казалось бы, замысловатую конструкцию, построить ее вполне реально. Об устройстве беседки читайте на с.34

