М.Н.ТИМОШЕНКО
Н.Н.КИРЬЯНОВА
Ю.В.КРУМЕЛИС

САДОВЫЙ ДОМИК

СТРОИМ И РЕМОНТИРУЕМ САМИ

1237168

Київ,
«Будівельник»,
1993

С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ ДАЧА

Получив участок, садовод в своем воображении рисует облик будущего дома. Но как перейти от этой яркой мечты с террасой, бассейном, уютным креслом у камина к тому, что реально будет создаваться вашим трудом? Волнующий этап просмотра зарубежных журналов и каталогов заканчивается трезвым взглядом на кошелек и реальное наличие строительных материалов, времени и рабочих рук, а также на существующие нормы проектирования зданий и сооружений на садовом участке. Чтобы все необходимое разместилось на участке логично и правильно, должны быть соблюдены разнообразные требования.

Индивидуальный участок как и комната, отражает вкусы и любимые занятия владельцев. Например удобно, занимаясь домашними делами, иметь возможность краем глаза следить за детьми, поэтому детская площадка является единственной шумной зоной, которую необходимо разместить близ дома. Другие зоны, связанные с шумом, например рабочую площадку механика-любителя, нужно по возможности удалить от жилища и даже изолировать насаждениями.

Дом и садовый участок, а также оборудование и дома, и участка должны создавать целостное впечатление, независимо от того, строится ли дом на повом участке или предпринимается попытка переустройства существующего.

Чем раньше начнем планирование и проектирование, тем больше шансов осуществить задуманное. При этом все члены семьи должны выразить свои пожелания и принять участие в разработке проекта, что, кроме обогащения идеями, может принести много радости. Не повредит также, если перед началом проектирования вы прибегнете к совету специалистов, чтобы заранее исключить возможные ошибки.

Итак, лучше всего проектировать планировку участка

и домика одновременно, поскольку сад, как и дом, за исключением незначительных изменений, устраивается на всю жизнь.

Площадь садовых участков колеблется от 0,04 до 0,12 га, жилая площадь домика обычно не превышает 50,0 м², без учета площади веранды-террасы и мансарды. Чем меньше площадь участка, тем больше условий ставит окружающая среда. Говоря об этом, в первую очередь имеем в виду ближайших соседей и проезд, на который выходит участок. Если хотим с удовольствием и без помех пользоваться своим «королевством», должны предусмотреть соответствующие мероприятия, в том числе защиту от шума и от посторонних глаз. Тот, кто сам ведет шумный образ жизни, должен принять меры, чтобы не стать обременительным соседом.

Далее следует сориентироваться по сторонам света, чтобы понять, откуда будет падать солнечный свет и получить возможность использовать его в саду. Необходимо помнить о том, что кустарники и деревья, высаженные как ширма, отгораживающая соседний участок, со временем разрастаются до таких размеров, что загромождают участок и создают плотную тень, а там, где затенение слишком сильно, больше ничего не растет. Поэтому перед тем, как высаживать кустарники и деревья, постарайтесь узнать у специалистов или по справочникам, до какой высоты они могут вырасти. Если произвести замеры в солнечный день, увидим, что длина тени от жерди высотой в 1,0 м достигает 0,6 м, а от дерева высотой 5,0 м — 3,0 м. Этим, в частности, определяются требования к размещению посадок на участке и соблюдению расстояний от посадок до границ соседних участков. Этим же вызвано и ограничение высоты строений: домика — до 6,5 м, хозяйственных построек — до 3,0 м. Превышение этих норм создаст большие зоны тени как на вашем участке, так и на соседних.

Осматривая место будущего строительства, трудно поверить, что здесь когда-нибудь будет цвести сад, поскольку садово-огородным коллективам отводят, как правило, участки, выбракованные из землепользования: болотистые, пойменные, имеющие крутой рельеф и т. п. Участки болотистые или с высокими грунтовыми водами требуют устройства дренажа. На пойменных территориях часто осуществляют намыв грунта, а рельеф пытаются выровнять.

Необходимость тех или иных мероприятий и их объемы

обычно определяются на стадии проектирования всего участка коллективного сада. Однако возможны ситуации, когда в неблагоприятных условиях оказывается всего несколько участков, тогда их хозяевам приходится решать для себя, что и в каком объеме необходимо предпринять для создания нормальных условий своего труда, отдыха, а также для роста и развития растений. Иногда в дренаже нуждается какая-то зона участка, а иногда и весь участок. Правильно выполненный дренаж должен отводить воду от домика, даже если участок имеет уклон в сторону дома. На крутом склоне можно с помощью выемки и насыпи грунта в сочетании с подпорными стенками создать очень красивый и удобный сад.

В самом начале проектирования появляется большое количество желаний и идей, которые хотелось бы осуществить на собственном кусочке земли. В связи с этим оправдана необходимость дать себе время на основательное обдумывание этих идей и своих возможностей, что позволит опуститься с облаков на твердую землю. Если возможности не позволят реализовать сразу все желания, необходимо выработать главную линию. В конце концов нет необходимости построить и устроить все в первый год. Что же тогда, кроме ухода за садом, останется на последующие годы? Не помешает в процессе обдумывания познакомиться с планировкой существующих участков в аналогичных условиях, почитать литературу по агротехнике, получить консультацию у архитектора, специалиста по устройству садов и парков, побывать в ботаническом саду.

В это время можно узнать возможности закупки и стоимости желаемых саженцев, строительных материалов и других элементов, необходимых для осуществления идей. Это позволит спокойно и осторожно подойти к решению проблемы. Общей ошибкой начинающих садоводов, несмотря на все предостережения и указания агротехники, является слишком большое количество растений, кустов и деревьев. Это происходит от нетерпения, когда хочется непременно в кратчайший срок получить желаемую плотность насаждений. Однако по истечении небольшого времени придется растения разреживать, поскольку, тесня друг друга, они плохо развиваются, а впечатления от такой густоты не вызывают приятных чувств.

Планировку необходимо выполнить на бумаге, даже если вы не очень хорошо рисуете, поскольку трудно держать в голове множество идей и намерений и одновре-

менно заниматься их реализацией. Важно уже в самой начальной стадии определить все расстояния и размеры, которые необходимо будет соблюдать в дальнейшем. При разработке этого начального проекта обязательно соблюдать масштаб. Достаточным является масштаб 1 : 100, но лучше будет выполнить проект в масштабе 1 : 50. В первом случае 1 м в натуре будет обозначен как 1 см на плане, во втором — как 2. В этом масштабе уже можно нарисовать каждую плиточку на террасе или дорожке и установить количество необходимых материалов.

Такой масштаб имеет еще одно достоинство: он позволяет нанести на план и те элементы благоустройства, которые будут выполнены позже, как например бассейн или беседка, или покрытие над террасой, или лестницы и ступени в погреб, к хозпостройкам. Внимательное нанесение на план размеров всех деталей и фрагментов поможет избежать ситуации, когда приходится разбирать уложенное покрытие или постройку, поскольку для нее недостает нескольких сантиметров.

План участка надо делать так, как будто вы смотрите на сад из дома, тогда легче себе вообразить, где будет вход на участок, где сад и огород, где зона хозяйственных работ, а где зона отдыха. Перед тем как окончательно вычертить план, все варианты размещения строений и насаждений можно проверить методом аппликации. Для этого на бумагу сначала наносятся контуры участка в определенном масштабе. Затем в этом же масштабе из цветной бумаги вырезают очертания в плане строений, садовых деревьев, групп или ряда кустарников, огородных грядок, площадок, цветников и т. п. Разместить строения и проработайте варианты размещения всего остального, помня о вопросах инсоляции (солнечного освещения), ветрозащиты, эстетики, взаимоотношений с соседями. Когда планировка удовлетворит вас и будет одобрена семейным советом, зафиксируйте ее — приклейте вырезанные очертания к бумаге. Расстояния между рядами кустарников и деревьев, длину грядок и т. п. принимайте, руководствуясь пособиями для садоводов. Для ориентации рекомендуем следующие размеры: диаметр кроны яблонь или груш — 5 м, вишен и слив — 3, кустов — 1 м. Ширина грядки 2,2 м, ширина дорожек колеблется от 0,5 м до 1,2 м. Размер площадки для заезда и стоянки автомобиля — 3×5 м, а для складирования сыпучих материалов — 4×1,5 м. Для семьи из 5—6 человек на участке 600 м² в среднем рекомендуется 3—5 яблонь, 4—7 вишен, слив

или других косточковых, 10—20 кустов малины, 10—20 — смородины (черной, красной) и крыжовника. При подборе плодовых деревьев и кустарников необходимо учитывать потребности семьи, а также возможности сохранения, переработки или реализации урожая, помня о том, что средняя урожайность взрослой яблони в зависимости от сорта может составить до 400 кг, вишни и сливы до 40, смородины и крыжовника до 10 кг с куста.

Следует помнить, что огородные культуры в молодом саду можно выращивать в междурядьях. По мере роста деревьев возможности выращивания огородных культур уменьшаются. Если вы хотите сохранить огород, для него нужно отвести специальный участок, который не затенялся бы деревьями.

Очень важным элементом, о которым нужно позаботиться при разработке плана участка и дома, является направление ветра и солнечного света. Не без причин на планах строительства всех зданий, садов, парков обязательно показывают северное направление. Следует самому убедиться на своем участке, откуда солнце всходит утром и куда опускается вечером, при случае определить, как далеко ложатся тени от деревьев или стен соседних домов. Это учитывают при посадках, так как многие растения спокойно переносят полутень. На план следует нанести все характерные черты вашего участка, все холмики или углубления, которые можно при желании использовать.

Говоря о грядках, мы обычно имеем в виду цветы и овощи. Можно отойти от традиционного размещения грядок, а овощи или зелень (петрушку, укроп, мелиссу и пр.) посеять в сочетании с дорожками из плит. Овощные растения часто имеют декоративный вид и приятно пахнут.

Возраст и характер членов семьи могут также влиять на благоустройство участка. Скажем, для маленьких детей необходимо предусмотреть уголок для игр, людям общительным с большим кругом друзей можно рекомендовать лужайку для размещения стола и скамей, а также открытый очаг, который используют и для приготовления шашлыков, и для сжигания веток, которых всегда в избытке при обрезке деревьев и кустарников. Для тех, кто любит покой и уединение, больше подойдет уголок с цветником и скамьей у бассейна. Могут быть и другие варианты, ведь сколько людей, столько и вкусов. Любителям-цветоводам нужен уголок для разведения их излюбленных цветов (розарий, альпинарий), пчеловодам — место

для ульев, любителям домашней птицы или кроликов — соответствующие постройки и т. п. Между домом, отдельными зонами и въездом на участок нужно организовать короткие и удобные связи. Например, проектируя въезд на участок, подумайте, как вы будете завозить в будущем плодородную землю и навоз на огород. Часты случаи, когда рядом с въездом сваливают машину навоза, и входить в дом нужно, проходя мимо него, что совсем не доставляет удовольствия.

Садовый домик размещают с отступом от дороги на 3—6 м. Лучше ставить его не по оси участка, а немного сместить в сторону падения тени, при этом следя за тем, чтобы тень от вашего дома падала только на ваш участок. Домик не обязательно должен быть параллелен дороге, он может быть развернут под углом к ней, если это улучшит освещенность участка. Окна общей комнаты лучше обращать на юго-восток, юг или юго-запад, а спальни и веранды — на юго-восток. В сторону дороги может быть обращен главный фасад, но если участок примыкает к ней с северной стороны, допустимо ориентировать на дорогу задний или боковой фасад. У стен дома, обращенных на юго-восток, юг и юго-запад, создается парниковый эффект. Это нужно учитывать при выборе места для посадки тех или иных растений.

Около дома формируется зона отдыха — газоны, цветники, площадка для игр. Веранда или терраса должны быть связаны в этой зоной. Площадь и характер ее зависят от вкусов и потребностей садовода и членов его семьи, но помните: зона отдыха должна быть красивой. Средства могут быть любые — от декоративного бассейна до красивой яблони, стоящей на зеленом газоне, от мощения площадок бетонными плитами или деревянными брусками до клумбы или группы кустов сирени, жасмина, смородины. Даже столовая свекла с красновато-зелеными листьями может служить украшением. Все дело в композиции, в умении выделить красивые пространства, учесть, что будет видно со скамьи у бассейна, а что с веранды, что вы хотели бы скрыть от глаз, а что наоборот, показать.

Хозяйственная зона традиционно размещается в конце участка. В нее входят хозблок, душ, туалет, площадки для компоста, вольеры для птиц, парник. Если вы проектируете свой сад, не зная будущих соседей, лучше отодвиньте хозяйственные строения от границы участка не менее чем на 1—2 м. Если вы знакомы с будущими соседями, попробуйте скооперироваться в проектировании этой час-

ти построек и сблокировать два или даже четыре хозблока. Это позволит всем сэкономить землю и строительные материалы. Колодец или скважину для питьевой воды нужно удалить от уборной и душа не менее чем на 15—20 м.

Немаловажное значение для возделывания садово-ягодных культур, а также для удобной эксплуатации и долговечности строений имеет рельеф участка. Однако не стремитесь к тому, чтобы участок превратился в плоскую выровненную поверхность. Ведь сад — это небольшая часть природного ландшафта и он не должен выглядеть в нем чужеродным. Если рельеф участка пересеченный, советуем подчеркнуть наиболее интересные его перепады. Сделайте террасы, подпорные стенки, ступени. В подпорных стенках можно оставить «гнезда» для неприхотливых растений — камнеломки, очитков, лугового чая. Невысокие подпорные стенки могут служить одновременно скамьями, если на них закрепить доски.

Ступени в саду делают значительно крупнее, чем в доме. Их можно превратить в террасы (шириной 60—80 см), на которых удобно загорать и отдыхать.

Когда нет естественного стока воды, углубления на участке используют для устройства водоемов. Вымостив дно водоема гравием или булыжником, получим резервуар для поливочной воды и приятное место отдыха в жаркий день. Заодно и осушится окружающая площадь. Даже водосточная канава и овражек могут стать декоративными элементами, если укрепить их стенки колышками, кирпичом, камнем или бетонной решеткой и посадить цветы.

Ровную поверхность участка можно разнообразить созданием искусственного рельефа, используя грунт из-под фундамента дома или сарая. Такой микрорельеф создают не только из декоративных соображений, но и для того, чтобы защитить участок от ветра или изолировать хозяйственные постройки. Под искусственным холмом можно устроить холодный погреб.

Один из видов искусственного рельефа — каменная горка. Это может оказаться особенно к месту там, где для окружающего ландшафта характерны выходы скальных пород.

Так что не спешите огорчаться, если вы получили участок с неровным пересеченным рельефом. Помните, такой участок таит в себе множество возможностей. Прежде чем выровнять поверхность земли, изучите все возможности и особенности рельефа участка. Ваше мастерство как раз

и проявится в том, как вы, не нарушая характера окружающего ландшафта, впишете в него свой сад, цветник, дом.

Очень скоро вам станет ясно, что предоставленная вам территория невелика, ее недостаточно для осуществления идей всех членов семьи. Если не хотите с самого начала обречь себя на последующие переделки, не стремитесь за один выходной разработать планировку всей территории, которая будет служить вам десятилетия. Первый вариант нужно зафиксировать на бумаге и на некоторое время отложить. За это время постарайтесь найти ответы на возникшие вопросы, побольше узнать о том, как эти вопросы решают более опытные люди, как с такими же проблемами справляются ваши соседи. Надо отметить, что даже очень хорошие решения некоторых участков сада, увиденные у соседей, не всегда можно применить у себя, если они не вписываются в генеральную идею.

После решения всех общих вопросов можно заняться проектированием деталей, которые позже не будут видны. Необходимо также решить, где будет источник водоснабжения, и куда нужно будет подавать воду, узнать, где будет проходить линия электропередачи и как подключить к ней свои строения.

С самого начала проектирования и в течение всего процесса строительства дома необходимо сверять свои решения с генеральным планом проекта застройки территории коллективного сада, поскольку он может накладывать определенные ограничения, цель которых соблюдение общеобязательных гигиенических, противопожарных и других условий, а также требований защиты окружающей среды. Следует ознакомиться с действующими нормами, касающимися порядка застройки на собственном участке, а также уважения прав соседей, чтобы в будущем избежать претензий с их стороны.

Разногласия и споры между соседями, которые иногда могут возникнуть уже во время строительства либо во время эксплуатации, должны решаться на дружеской основе.

Перед началом строительства садового домика очень важно сориентироваться в объеме затрат, которые возникнут в связи с его реализацией. Поэтому необходимо составить приблизительную смету.

Разумеется, каждый стремится осуществить постройку с наименьшими затратами. Отсюда следуют поиски экономии при каждом возможном случае, например за счет ис-

пользования местных материалов, ограничения дорогостоящего транспорта, а также собственного трудового вклада при строительстве. При благоприятных условиях это дает уменьшение затрат в пределах 10—15 %. Естественно, здесь не принимается во внимание снижение затрат за счет частичного отказа от первоначального уровня оборудования и технического оснащения. При производстве работ своими силами или с помощью мастера-индивидуала можно строить домик и другие объекты на участке поэтапно, что позволит расходовать средства, равномерно распределяя их в течение какого-то запланированного периода. Подрядные организации тоже могут выполнять отдельные виды работ, однако предпочитают сдачу объекта под ключ, что вынуждает вас оплачивать строительство сразу.

ВОЗВЕДЕНИЕ САДОВОГО ДОМИКА

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Наступил момент, когда выбран проект домика и решено, где, что и как будет размещено на участке. Но не спешите приступать к строительству. Необходимо выполнить некоторые подготовительные работы.

Вы уже неоднократно осмотрели участок и знаете о нем почти все. У кого-то на участке высокие грунтовые воды. Другим достался участок на склоне или с буграми и ямами. Случаются участки, засоренные камнями (как природными, так и случайно оказавшимися здесь) или расположенные на вырубках и требующие раскорчевки. На этом этапе необходимо вести подготовительные работы одновременно для закладки сада (огорода) и для строительства.

В первую очередь надо очистить участок от всего, что его засоряет, в том числе и от сорняков. Если участок ничем не засорен, его можно просто вспахать, а затем ручным культиватором в несколько приемов (по мере подсыхания почвы) удалить корневища растений и сжечь их. Не спешите выбрасывать выкорчеванные пни и камни. И то, и другое в будущем может быть использовано как строительный или декоративный материал. Постарайтесь

сложить свои находки в одном месте, чтобы они не мешали, но в то же время были доступны.

После расчистки распределяют площадь участка, выделяя территорию для ведения строительных работ и для первой очереди сада или огорода. Если участок на склоне, важной задачей является снижение разрушительного воздействия ливневых и дождевых вод. Для этой цели необходимо прорыть канавки для отвода их вдоль границ участка.

Другая важная задача — это организация въезда на участок. В зависимости от того, как далеко от улицы расположен дом, въездная дорога может быть короче или длиннее. По ней будут двигаться транспортные средства, подвозящие стройматериалы и готовые элементы. Перед тем, как начать строительные работы, необходимо оградить участок. Ограда поможет вам избежать соблазна использовать соседний участок в качестве въездной дороги или склада материалов. В результате будут сохранены добрые отношения с соседями.

До начала строительных работ необходимо решить вопрос водоснабжения. Имейте в виду, что для нужд строительства нельзя применять загрязненную или химически агрессивную воду, так как это может сказаться на долговечности выполняемых элементов здания. Вот почему порой необходимо подождать с началом строительных работ до окончания разводки воды по участкам, если это предусмотрено проектом застройки территории коллективного сада. Годность воды для питья устанавливает санэпидстанция. Если вода признана годной, можно самостоятельно отрыть колодец или пробурить скважину и установить насос. Важно таким образом выбрать место для скважины, чтобы она не оказалась помехой транспорту, была удалена от уборной, и чтобы удобно было брать воду как в процессе строительства, так и в дальнейшем для полива. На стадии подготовительных работ строится временное сооружение под склад стройматериалов и инвентаря, временная уборная. В числе первоочередного строительного инвентаря на участке должны появиться тачка, лопаты, веревки, ведра, инструменты, небольшое количество гвоздей разных размеров, скобы и т. п. В закрытом помещении необходимо хранить цемент, минераловатные плиты, деревянные элементы и другие материалы, боящиеся влаги.

Основные строительные материалы и элементы складируют вокруг места застройки таким образом, чтобы вно-

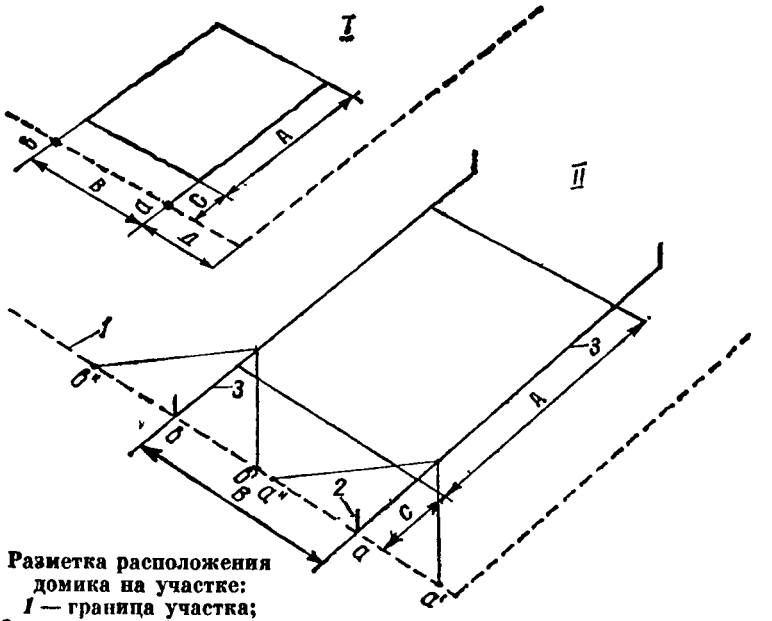
следствии не переносить их дополнительно. Элементы каркасно-щитового домика хранят под открытым небом на подпорках, прикрыв сверху клеенкой, пленкой или рубероидом.

Приступая к планировке участка, не спешите ликвидировать глубокую яму или бугор. Может быть имеет смысл из ямы сделать бассейн или погреб, а из бугра,— альпийскую горку или детский уголок.

Если участок с уклоном, проводят выравнивание либо всего участка, либо отдельных террас. Террасы укрепляют подпорными стенками из бута, кирпича или деревянных кольев. Если разница в высоте террас небольшая, можно укрепить их края дерном, помня о том, что впоследствии одернованные участки необходимо поливать и постоянно выкашивать, чтобы не засорять огород семенами диких трав.

Ширина и высота ступеней террас зависит от крутизны склона и обычно принимается от 70 до 150 см. Оцените крутизну склона и выберите приемлемую для вас ширину террасы. Разбейте склон колышками сверху вниз на отрезки, равные полуторной ширине террасы. Теперь с помощью плотницкого или водяного уровня отыщите, двигаясь поперек склона, точки, которые расположены на том же уровне, что и первый колышек-репер. Расставляя в этих точках вспомогательные колышки, вы найдете линию, рассекающую склон точно по горизонтали. Завершив работу с первой линией, переходите к следующему колышку-реперу и определяйте направление второй горизонтали. После определения всех горизонталей беритесь за лопату и начитайте формировать террасы, причем старайтесь поверхность их делать не горизонтальной, а с небольшим уклоном, обратным уклону склона.

Плотницкий уровень можно купить в магазине. В качестве водяного уровня можно использовать и поливочный шланг, если в концы его вставить стеклянные трубки с разметкой и заполнить подкрашенной водой. Получаются два сообщающихся сосуда, а жидкость в них, как известно, располагается на одном уровне. Такой необычный инструмент из шланга незаменим в тех случаях, когда надо установить совпадение точек по горизонтали, расположенных на противоположных сторонах пригорка, дома, стены. Самому можно сделать еще один простой инструмент-ватерпас. Для этого необходимо скрепить под прямым углом два деревянных бруска $5 \times 5 \times 50$ см. На вертикальном бруске нанесите линию, перпендикулярную основанию го-

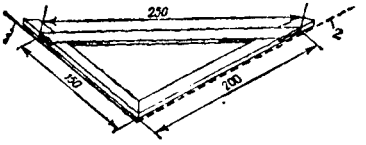


Разметка расположения домика на участке:
1 **— граница участка;**
2 **— колышки;** ***3*** **— шнур**

ризонтального бруска, в верхней части этой линии вбейте гвоздик и подвесьте к нему на нитке грузик. Ватерпас готов. При желании его можно усовершенствовать — с помощью транспортира нанести разметку углов в градусах и не только определять горизонтальную поверхность, но и измерять углы наклона.

Имея под рукой эти инструменты, 6-метровую рейку, 2—3 десятка небольших колышков, а также дельного помощника, можно приступать к разметке участка для планировки и выносу на участок размеров домика и остальных построек.

Земляные работы начинают после разметки размещения домика на участке и устройства обноски. Как же выполнить эти работы? Разметку места для домика на участке проводят, привязываясь к одной из сторон участка (желательно к той, расстояние которой до будущего дома минимально). В соответствии с запланированным расположением домика по отношению к границам участка на выбранной стороне отмечаем точки *а* и *в*. Расстояние между этими точками соответствует одному из размеров дома *(В)*. Затем из точек *а* и *в* к линии границы участка стро-



Использование деревянного треугольника для построения перпендикуляра:
***1* — намеченная линия;**
***2* — перпендикуляр**

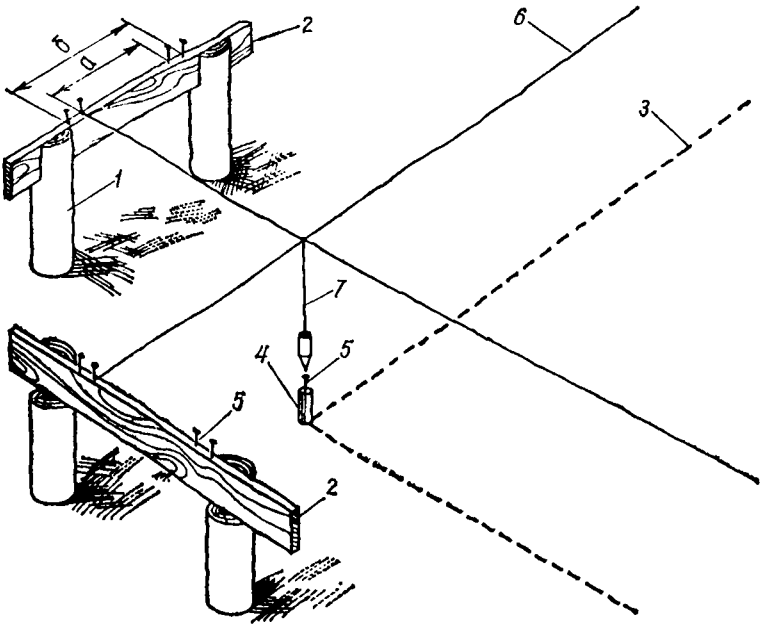
им перпендикуляры таким образом. На любом расстоянии (но не менее 3—5 м) от точки *а* намечаем точки a^{I} и a^{II}. Затем с помощью веревки определенной длины (6—10 м) из этих точек проводим дуги и находим точки их пересечения. Линия, которая соединяет точку пересечения дуг с точкой *а*, и будет перпендикуляром к границе участка. На этой линии на расстоянии *С* и *С+А* отмечаем точки расположения углов здания. Аналогичные построения выполняют из точки *в*.

Если здание в плане имеет не прямоугольную форму, то для разметки используют не две, а большее количество точек. Для построения перпендикулярных линий, а также для проверки прямых углов можно использовать деревянный или веревочный треугольник, соотношение сторон которого составляет 3 : 4 : 5.

На участке следует наметить расположение всех стен здания (наружных и внутренних), под которые устраивается фундамент. Найденные точки, характеризующие расположение стен здания, отмечаются вбитыми колышками. В торец колышка забивается гвоздь, который и символизирует эту точку.

Очень важно при разбивке здания проверить его размеры и прямоугольность контуров. Каждое расстояние замеряется дважды, с разных концов и фактическая длина вычисляется как среднеарифметическое результатов. Правильность намеченных прямоугольников проверяется промером диагоналей. Если размеры диагоналей совпадают, то построение выполнено правильно.

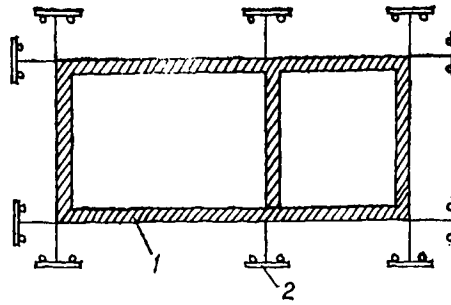
После того, как вы убедились, что разбивка здания выполнена без ошибок, приступайте к устройству обноски. Это столбики, к которым прибиты доски. Их закапывают в землю на 40—50 см, их высота над уровнем земли 60—80 см. Доски прибиваются к столбикам со стороны, противоположной размещению дома. Все доски должны быть строго параллельны контуру здания, а их верх должен лежать в одной горизонтальной плоскости. Особенно это следует учитывать застройщикам, у которых земельный участок имеет заметный уклон. Цель создания обноски —



Устройство обноски:
1 **— столбики;** ***2*** **— доска;** ***3*** **— разметка наружных граней стен;**
4 **— колышек;** ***5*** **— гвозди;** ***6*** **— проволока (шпагат);** ***7*** **— отвес;**
а — ширина стены; б — ширина фундамента

закрепить на ней точки, характеризующие размещение фундаментов и стен садового домика, использовать их при производстве работ и для контроля за правильностью выполнения. Расстояние от контура здания до обноски — около 2 м. Сначала на обноску переносят точки, фиксирующие расположение линий контура здания, которые вы отметили на участке колышками. Для этого между обносками натягивают проволоку (шпагат) таким образом, чтобы она прошла точно над гвоздями, забитыми в колышки. Эти места отмечают на обноске зарубками или гвоздями и, ориентируясь на них, отмечают точки, которые показывают ширину стен и фундаментов.

Вот теперь можно приступить к земляным работам. Сначала со всей площадки, на которой будет стоять дом, необходимо снять дерн и верхний слой грунта на глубину 15—20 см. Это делается для того, чтобы удалить из-под дома землю с органическими примесями, которые мо-



Расположение обноски: *1* — стена; *2* — скамейка обноски

гут гнить и, естественно, неблагоприятно влиять на конструкции здания. Удаленную землю необходимо применить на участках, отведенных для сада или огорода.

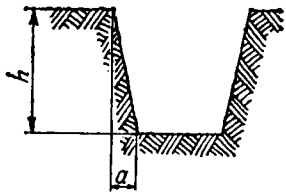
Затем, используя обноску, отмечают расположение траншей и ям для фундаментов. Для этого на обноске натягивают проволоку (шпагат) по ширине фундамента и с помощью отвеса и рулетки на земле отмечают контуры траншей и ям. По этой разметке и начинают выемку грунта. Если грунт допускает такую возможность, стены траншеи и ям делают вертикальными. Максимальная глубина, м, траншей с вертикальными стенками для грунта естественной влажности такая:

Вид грунта	Глубина
Насыпной, песчаный и гравелистый . . .	110
Супесчаный и суглинистый	1,25
Глина (сухая)	1,54
Особо плотный, разрабатываемый киркой и лопатой	210

Если же у вас условия другие, то траншею необходимо отрывать с откосом. Крутизна откосов выемок и насыпей выражается отношением заложения a и высоты h. Примерное значение этого отношения дано в табл. 1.

Таблица 1

Грунт	Отношение a/h при глубине траншеи, м	
	до 1,5	от 1,5 до 3
Насыпной, естественной влажности	0,25	1
Песчаный и гравелистый влажный	0,5	1
Супесь	0,25	0,67
Суглинок	0	0,5
Глина	0	0,25
Лессовидный сухой	0	0,5



Траншея с откосами

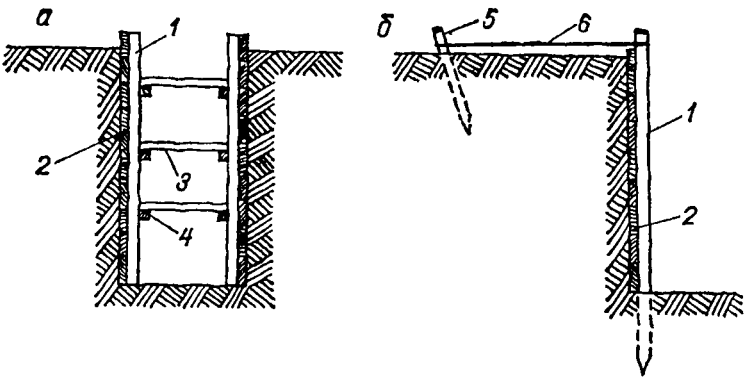
Для разрыхления грунта применяют кирку и мотыгу, отличающуюся от кирки плоским концом. Иногда глина оказывается настолько крепкой, что ее приходится рыхлить ломами. Вынутый грунт следует складывать в одном месте. Прямо с лопаты его можно отбросить на 1—1,5 м. Чтобы по нескольку раз не перебрасывать грунт, лучше сразу отвозить его тачкой. Если грунт песчаный, он может пригодиться для приготовления раствора. Торф может впоследствии использоваться для садово-огородных нужд. Если же вынутый грунт ни на что не пригодится, его складируют в одном месте, а затем увозят с участка.

В том случае, когда вынутую землю вы используете для планировки участка и устройства террас, необходимо проводить ее сортировку, располагая различные виды земли слоями. Причем, если попадаются камни, их тоже следует класть отдельным слоем, пересыпая землей. Насыпная земля осядет, и со временем насыпь приобретет нормальный вид. Средством ускорения осадки насыпи может служить трамбовка каждого следующего слоя или увлажнение поливкой.

На слабых грунтах или при большой глубине траншей и котлована под погреб могут возникнуть трудности ввиду возможного сползания откосов. В этих случаях производится крепление вертикальных стенок стойками и досками.

Толщина досок при глубине выемки до 3 м и расстоянии между стойками 1,5 м для супеси, суглинка и глины принимается 2,5 см, а для песчаных и гравелистых грунтов — 5 см. В траншеях стойки делают из досок толщиной 5—6 см и устанавливают распорки на расстоянии друг от друга по вертикали не более 1 м.

В местностях с высоким уровнем грунтовых вод в траншеях может появиться вода. Лучшим средством для ее удаления служит дренаж. Обыкновенно он состоит из закрытых канав, проведенных по осушаемой местности с небольшим уклоном к сборной канаве, которая отводит воду в овраг, реку или озеро.



Крепление вертикальных стенок:
а — распорками; б — анкерами; *1* — стойка; *2* — доски забирки; *3* — распорка; *4* — бобышка; *5* — анкер; *6* — связь

Глубина закладки дренажа зависит от возможности иметь уклон для спуска воды и от того, насколько вы хотите понизить грунтовые воды. Уклон для дренажных каналов принимают в среднем 0,003 %, глубину 1,5—2,5, ширину по дну 0,8—1,2 м. На дно укладывают доски и по ним фашины из хвороста, слой крупного щебня или булыжника. Можно также устроить дренажные каналы из кирпича или специальных дренажных труб.

Траншеи и ямы под фундамент должны быть также предохранены от попадания в них поверхностных вод планировкой прилегающей территории, выбросом грунта на нагорную сторону, устройством канав и валов с нагорной стороны.

Рыть траншеи нужно начинать там, где их глубина максимальная. Перебор грунта ниже проектных отметок заложения фундамента недопустим. Места случайного перебора должны быть либо засыпаны песком, щебнем или гравием и тщательно уплотнены, либо заполнены каменной или бетонной кладкой.

Закладку фундаментов рекомендуется начинать сразу после окончания земляных работ с наиболее заглубленных участков. Если это сделать нельзя, то грунт в траншеях не добирают до проектных отметок на 10—15 см. Это предохраняет дно траншеи от размокания и разрыхления. Зачищают оставшийся грунт непосредственно перед закладкой фундамента. Если в траншеи попала вода, ее вместе с разжиженным грунтом удаляют.

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА

Сейчас речь пойдет о важнейшем элементе здания, от качества сооружения которого во многом зависит надежная работа остальных элементов вашего дома. Поэтому хотелось бы предостеречь застройщика от поспешности при решении вопросов, связанных с выбором типа фундамента и его сооружением.

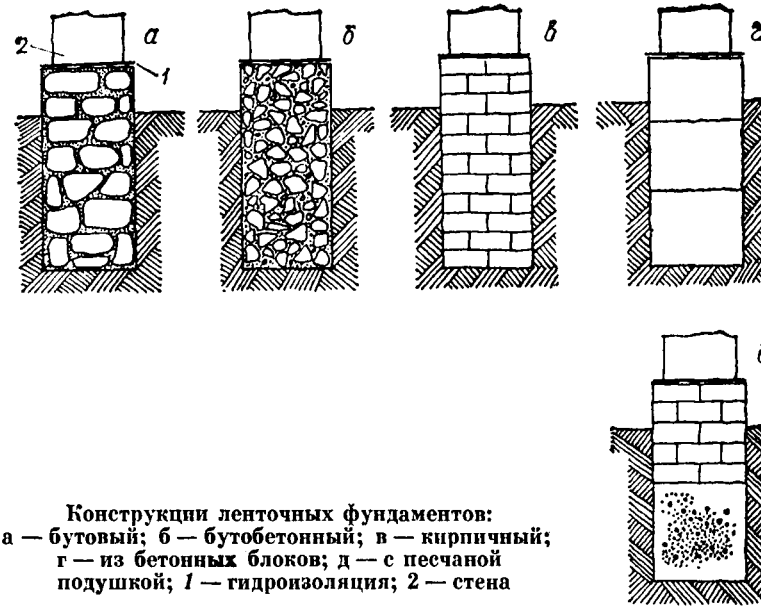
Для садового домика можно использовать фундаменты ленточные (непрерывные) или столбчатые (в виде отдельных столбов). Оба типа фундамента можно применять для зданий с любой конструкцией стен, однако целесообразнее устройство ленточных фундаментов при стенах из кирпича, шлакоблоков и т. п., а столбчатых — для зданий с легкими стенами (каркасными, деревянными, щитовыми и т. д.).

Предпочтительнее применение ленточных фундаментов для отапливаемых домов или при сооружении под домом погреба. Эти фундаменты более просты в изготовлении. В то же время следует учесть, что столбчатые фундаменты по расходу материалов и трудовым затратам в 1,5—2 раза экономичнее ленточных. Иногда решение о выборе типа фундамента диктуется наличием определенных строительных материалов.

Ваше следующее важное решение — глубина заложения фундамента. Она зависит от свойства грунта, на котором возводится дом, глубины его промерзания и уровня грунтовых вод. Правда, для грунтов скальных, крупно-обломочных с песчаным заполнителем, песков гравелистых, крупных и средней крупности глубина заложения фундамента не зависит от глубины промерзания грунта и назначается в пределах до 0,3—0,5 м. Однако, такие грунты встречаются на садовых участках очень редко. В тех же случаях, когда грунт основания — мелкие и пылеватые пески, супеси, суглинки и глины — глубина заложения фундамента должна быть не менее расчетной глубины промерзания.

В северных и восточных областях Украины — Луганской, Киевской, Полтавской, Сумской, Харьковской, Черниговской глубина промерзания грунтов не превышает 100 см, в южных (Николаевская, Одесская, Херсонская) — 60, в остальных 80 см.

Каменные *ленточные фундаменты* выкладываются из бутового камня, булыжного камня, щебня, гравия, кирпича. Однако, использовать кирпич можно только в сухих



Конструкции ленточных фундаментов:
а — бутовый; б — бутобетонный; в — кирпичный; г — из бетонных блоков; д — с песчаной подушкой; *1* — гидроизоляция; 2 — стена

грунтах и только хорошо обоженный. Силикатный кирпич применять для устройства фундаментов нельзя.

Бутовые фундаменты возводятся из крупного булыжника, рваного и плитнякового камня на цементном растворе. Камень укладывают на дно траншеи или на песчаную подушку, подбирая для нижнего ряда наиболее крупные постелистые камни. Их кладут плоской стороной вниз, а промежутки заполняют мелким камнем и щебенкой. После этого первый ряд покрывают слоем раствора толщиной до 20 мм, а затем кладут второй ряд, повторяя операцию. При укладке второго и последующих рядов необходимо следить, чтобы камни перекрывали швы нижнего ряда. Укладывая крупные камни, необходимо проверять — не качаются ли они и располагать их так, чтобы лежали плотно. Высота каждого ряда кладки зависит от размера камней и обычно составляет не более 20 см.

Фундаменты бутобетонные выкладывают из мелкого булыжного камня, каменного или кирпичного щебня и гравия. Если траншея имеет вертикальные стенки и ее ширина равна ширине будущего фундамента, материал насыпают слоями 15—20 см, каждый слой хорошо утрамбовывают и заливают жидким цементным раствором, который

приготавливают из обычного раствора с добавлением в него воды.

Если по грунтовым условиям стенки траншеи имеют уклон или ее ширина больше ширины фундамента, необходимо устроить деревянную опалубку, которая снимается через две — три недели после выполнения работ.

Фундаменты из кирпича выкладывают послойно. Первый ряд — насухо, а последующие — по слою раствора, причем края фундамента выкладывают из целых кирпичей. Необходимо соблюдать перевязку швов и их заполнение раствором.

Ширина ленточных фундаментов должна быть не меньше ширины стены, минимальная ширина бутовых фундаментов 50—60, из других материалов 40—50 см.

Бетонные ленточные фундаменты делают из готовой бетонной смеси или бетонных блоков.

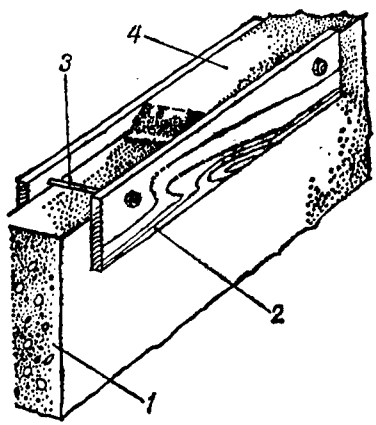
При возведении ленточных фундаментов на склонах кладку ведут уступами, начиная сооружение фундамента с более низких мест. Соотношение высоты уступа и его длины принимается 1 : 2, высота уступа не должна превышать 50 см.

Так же осуществляется переход от более глубокого заложения фундаментов (при наличии подвала) к более мелкому.

С целью экономии материала в сухих грунтах нижнюю часть кладки фундамента можно заменить песчаной подушкой, высота которой не должна превышать половины высоты фундамента. Крупный песок укладывают в траншею ровными слоями толщиной 10—15 см, поливают и тщательно уплотняют трамбовкой.

Фундамент выводят выше уровня земли на 30—70 см. Эта часть фундамента называется цоколем. В цоколе на высоте 10—15 см от уровня земли с каждой стороны дома устраивают вентиляционные отверстия (продушины) размером 7×25 см. Эти отверстия предназначены для проветривания подполья. В холодное время года они должны закрываться.

На верх цоколя укладывают слой цементного раствора. Для этого по боковым сторонам цоколя крепят доски с ровными краями на 2—3 см выше цоколя, проверяют их горизонтальность, пространство между досками заливают цементным раствором состава 1 : 3 или 1 : 4 (цемент : песок) и выравнивают его вровень с краями досок. После того как цементный раствор схватится, устраивают изоляцию из двух слоев рулонного материала, наклеенных на



Укладка цементного раствора на верх цоколя:
1 — фундамент; *2* — доски; *3* — тяжи; *4* — слой раствора

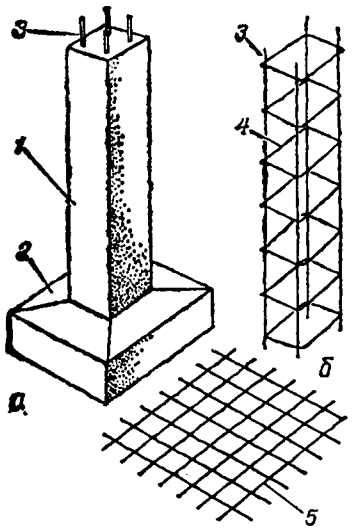
мастике: толь — на дегтевой (толевой), рубероид и пергамин — на битумной. Верх цоколя покрывают мастикой и наклеивают первый слой рулонного материала, затем эти операции повторяют. При настилке изоляции следят за целостью материала, соединяя отрезанные или порванные куски с напуском 10 см. Изоляция должна быть выполнена тщательно, так как от ее качества и долговечности зависит предохранение дома от сырости.

Можно устроить гидроизоляцию толщиной 2—3 см из цементного раствора состава 1 : 2, который после схватывания покрывают слоем толя, рубероида или горячим асфальтовым гудроном. Гидроизоляция устраивается ниже уровня пола.

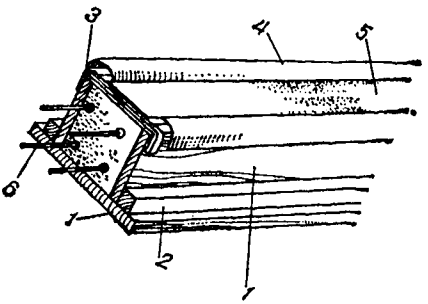
Если пол дома выполняется без утеплителя, а эксплуатировать дом предполагается и в холодное время года, желательно после окончания кладки фундамента произвести изнутри засыпку всей цокольной части для утепления подпольного пространства. Засыпать его рекомендуется шлаком или песком.

Для отвода атмосферных вод и предохранения фундаментов от намокания вдоль наружных стен устраивают отмостку шириной 50—70 см. Для этого вокруг дома снимают грунт на глубину 10—15 см и укладывают жирную, хорошо промятую глину, которую тщательно уплотняют, придавая уклон от фундамента. Поверх насыпают песок со щебнем или кирпичным боем, трамбуют и заливают цементным раствором.

Столбчатые фундаменты могут быть каменные или железобетонные. Столбы обязательно располагают под всеми углами здания и в местах примыкания внутренних стен к наружным. Расположение других столбов определяется из условия, что расстояния между ними должны составлять 1,5—2 м. Технология устройства столбчатых камен-



Железобетонные столбчатые фундаменты:
а — общий вид; б — армирование; *1* — столб; *2* — подушка; *3* — продольная арматура; *4* — хомуты; *5* — сетка

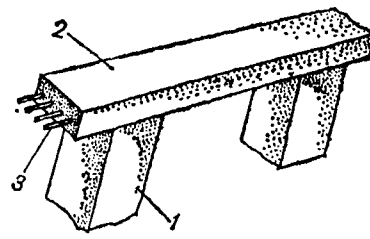


Изготовление железобетонных столбов:
1 — доски опалубки; 2 — упорный брус; 3 — металлическая стяжка; 4 — пленка (рубероид); 5 — бетон; 6 — выпуски арматуры

ных фундаментов аналогична устойству ленточных.

Железобетонный столбчатый фундамент может быть выполнен в сборном или монолитном варианте. Этот фундамент состоит из столба и подушки. Размер стороны железобетонного столба достаточно делать равным 100—150 мм. Линейные размеры подушки должны быть в 2,5—3 раза больше, чем размеры столба. Столбы армируются продольной арматурой диаметром 10—12 мм с обязательным устройством через 20—25 см хомутов диаметром 6 мм. В основание подушки укладываются сетки из арматуры. Целесообразно железобетонные столбы изготовить заранее. Для этого на горизонтальной площадке готовят опалубку, которая изнутри обивается полиэтиленовой пленкой или рубероидом. В опалубку укладывают арматуру, а затем бетон. Арматура должна выступать на 10—15 см из опалубки. Когда бетон наберет необходимую прочность (через 7—10 дней), столб вынимают из опалубки, а ее снова используют для изготовления следующего столба. Исходя из сроков, в которые надо выполнить весь объем работ, определяется количество одновременно бетонируемых столбов.

Подушка бетонируется по месту, если не беспокоят грунтовые воды. В противном случае эта работа может



Железобетонная обвязка:
***1* — столб; *2* — обвязка;**
***3* — арматура**

выполняться на поверхности. При бетонировании подушки одновременно устанавливается железобетонный столб.

Работы могут быть несколько упрощены при наличии асбестоцементных труб соответствующих диаметров. В этом случае сначала бетонируется подушка со специальными выпусками арматуры для соединения со столбом, затем на нее устанавливается асбестоцементная труба, внутрь опускается арматурный каркас и производится бетонирование.

Весьма эффективны железобетонные фундаменты, использовавшиеся на садовых участках института «Промстройпроект» (г. Москва). Отверстия для фундаментов диаметром 10—15 см выполнялись садовым буром. Внизу (на высоту 30 см) они расширялись до 25—35 см. Если нет возможности выполнить это механизированным способом, используется специальное приспособление из трубки диаметром 25 мм. Нижний конец трубки длиной 10—15 мм отгибается под углом 40—45° и заостряется зубцами для лучшего разрушения грунта. Другой конец трубки отгибают под углом 90° и используют как ручку бура. Приспособление вставляют в просверленное отверстие и, вращая, расширяют нижнюю часть скважины. Затем засыпают слой песка толщиной до 8 см и утрамбовывают его. После этого в отверстие вставляют оболочку из двух слоев рубероида, арматурный каркас и бетонируют.

Для некоторых конструкций стен (каменных, шлакобетонных, землебитных и т. п.) по столбчатым фундаментам устраивается железобетонная обвязка.

При устройстве столбчатых фундаментов для утепления подпольного пространства и предохранения его от мусора, снега и т. п. устраивается забирка — ограждающая стенка между столбами. Забирка может быть выполнена из различных материалов, чаще всего из камня или кирпича. Укладывают забирку на слой песчаной подготовки толщиной 10—15 см. Как и в цоколе, в забирке делают продушины. С опорами забирку не связывают, так как неравномерная осадка может привести к образованию

трещин. Если дом деревянный, кладку не доводят до бревен обвязки на 5 см. Через этот зазор подполье будет хорошо вентилироваться (понятно, что для зимней эксплуатации пол должен быть утеплен). На случай неравномерной осадки дома по верху кладки пускают слой рубероида и устанавливают прокладки из доски. Чтобы щель под домом не была видна, ее снаружи прикрывают отливной доской, прибитой под углом к бревну обвязки.

При устройстве фундаментов состав используемых растворов и бетонов подбирается в зависимости от влажности грунта, в котором ведутся работы. Если грунт маловлажный, то состав растворов будет 1 : 8 (цемент : песок), для насыщенных водой 1 : 2,5, состав бетонов соответственно 1 : 3 : 5 (цемент : песок : щебень) и 1 : 2 : 4. Приведенные составы ориентированы па применение цемента М200, при использовании других марок состав соответственно корректируется по расходу цемента. Если используется цемент других марок, то пересчет состава производится из следующего условия — при увеличении марки цемента на 100 количество весовых частей заполнителей возрастает на единицу. В маловлажных грунтах в качестве вяжущего можно вводить на одну часть цемента одну часть известкового или глиняного теста. Количество воды, вводимой в растворы и бетоны, определяется удобоукладываемостью, однако, следует помнить, что ее избыток ухудшает их качество.

Укладываемую бетонную смесь можпо уплотнять трамбованием и штыкованием. Снимать опалубку можно не раньше, чем через неделю. В жаркую погоду свежеуложенный бетон следует предохранять от высыхания: накрыть мешковиной и поливать.

Под деревянные дома фундаменты могут быть выполнены из деревянных столбов диаметром 18—24 см, заглубленных в землю на 0,75—1,25 м для наружных стен и на 0,5 м для внутренних. Для столбиков берут просмоленные бревна из хвойных пород или дуба. При сооружении деревянного фундамента необходимо обратить внимание на защиту дерева от гниения. Старый и наиболее доступный способ защиты древесины — это обжиг в горячих углях. Обжигается та часть столба, которая будет находиться под землей и на 20 см выше уровня земли. Перед обжигом эту часть столба обмазывают слоем глины толщиной в 1 см. Обжигать дерево надо медленно, следя за тем, чтобы обугливание было до глубины не более 1,5 см. После этого его обмазывают густой смолой или битумом.

Деревянные детали, которые будут стыковаться с фундаментом, целесообразно антисептировать смесью из 10 % креозотового масла и 90 % смолы.

В местах, где нет угрозы затопления грунтовыми водами, можно устраивать фундаменты из грунтоцементных смесей. Здесь не обойтись без бетономешалки. Сначала готовят смесь из 60 % суглинка и 40 % цемента. Затем туда подливают воду (на 1 м^3 смеси требуется 120—180 кг цемента М400). Смесь считается готовой, если при сжатии она не рассыпается и не оставляет следов на ладонях. Грунтоцементную смесь укладывают в траншею слоями 15—20 см и тщательно уплотняют тяжелой трамбовкой.

Фундаменты из грунтоцементных смесей набирают прочность через 15—20 дней при систематическом увлажнении. После этого можно снимать опалубку и приступать к следующему этапу строительства домика.

Под небольшие одноэтажные дома и хозяйственные постройки можно делать песчаные фундаменты. Вначале роют траншею до плотного основания, затем засыпают ее крупнозернистым песком слоями 15—20 см, поливая каждый слой песком и уплотняя тяжелой трамбовкой. Не доходя до уровня земли на 20—30 см, поверх утрамбованного песка укладывают слоями щебень, трамбуют и заливают цементно-глиняным или цементно-известняковым раствором. Ширина песчаной засыпки должна быть на 10 см больше ширины стены.

СТЕНЫ

Одним из самых трудоемких элементов садового домика являются стены. При выборе материала для возведения стен застройщику надо оценить их экономичность, долговечность, теплозащитные качества, простоту использования, сравнительную трудоемкость и т. п. Этот анализ должен опираться на те требования, которые предъявляются к будущему домику и к режиму его использования, так как каждый материал с этой точки зрения имеет свои достоинства и недостатки.

С определенной долей условности те стены, которые застройщик может возвести самостоятельно, по технологии изготовления можно разделить на три группы: деревянные, из штучных камней, монолитные.

Стены из дерева подразделяются на рубленные бревенчатые, брусчатые, каркасные и щитовые. Дома с такими

стенами относительно недороги, имеют высокие теплотехнические и санитарно-гигиенические качества (теплопроводность древесины почти в 8 раз меньше, чем у обычного кирпича), имеют малую массу и, как следствие, экономичный фундамент.

Устройство рубленных бревенчатых и брусчатых стен требует использования весьма дефицитных материалов (специально подобранных длинномерных бревен или брусьев) и высококвалифицированных рабочих. С этой точки зрения такие стены не рекомендуются для возведения, если застройщики не имеют соответствующего опыта.

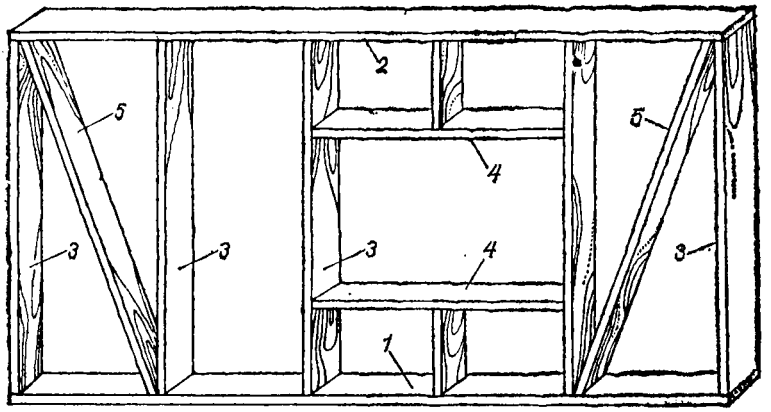
Щитовые стены садовод-строитель, как правило, приобретает готовыми (в комплекте щитового деревянного домика) и ведет их сборку в соответствии с заводской инструкцией.

Для индивидуального изготовления наиболее подходят каркасные стены. Они относятся к самым экономичным по расходу материалов и трудоемкости возведения. Эти стены состоят из жесткого деревянного каркаса, который устанавливают на фундамент и обшивают с обеих сторон досками или другими материалами. Каркас состоит из нижней и верхней обвязок, угловых и рядовых стоек, ригелей и подкосов.

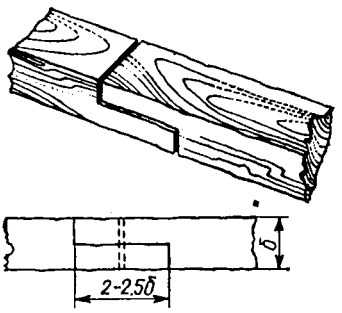
Нижняя и верхняя обвязки выполняются из брусьев 10×10, 12×12 или 15×15 см. Если таких брусьев нет, обвязки делают из сбитых досок толщиной 40—50 мм. Рекомендуемое сечение рядовых стоек каркаса 50×100 мм, угловые стойки выполняют из бруса 100×100 мм или же из двух досок 50×100 мм. Элементы каркаса крепят между собой гвоздями.

Монтаж каркасных стен начинают с устройства нижней обвязки из антисептированных брусков или досок. Соединения в углах и на стыках (в случае необходимости сращивания) делают вполдерева. Нижняя обвязка укладывается строго горизонтально, в некоторых случаях это достигается устройством прокладок из 2—3 слоев толя или антисептированных кусков досок различной толщины. В процессе монтажа контролируется прямоугольность полученных контуров с помощью промеров диагоналей. Нижнюю обвязку крепят скрутками к анкерам, заделанным или забитым в фундамент.

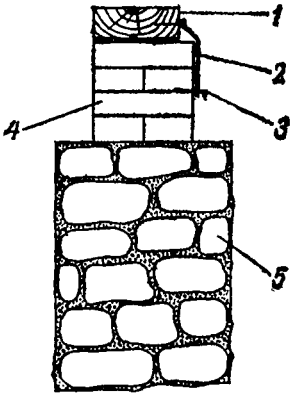
Расстояние между стойками принимается равным 0,5—0,6 м. В местах расположения дверных и оконных проемов шаг стоек определяется размером оконных и дверных коробок. Иногда добавляются надпроемные и подоконные



Элементы каркасной стены:
1 **— нижняя обвязка;** ***2*** **— верхняя обвязка;** ***3*** **— стойка;** ***4*** **— ригель;**
5 **— подкос**



Соединение вполдерева



Крепление нижней обвязки к фундаменту:
1 **— нижняя обвязка;** ***2*** **— скрутка;** ***3*** **— анкер;** ***4*** **— цоколь;** ***5*** **— фундамент**

стойки. В местах примыкания к стене других стен и перегородок также располагают стойку. Для придания каркасу большей жесткости между стойками ставятся подкосы. Сверху стоек кладут верхнюю обвязку, соединяя ее вполдерева. В случае наращивания обвязки ее соединение проводят только над стойками.

Изнутри стены обшивают досками, древесноволокнисты-

ми и гипсокартонными плитами, фанерой, картоном и т. п. В том случае, если внутреннее пространство каркаса предполагается заполнить утеплителем, необходимо уложить под внутреннюю обшивку изоляционный слой из пергамина, синтетической пленки или других изоляционных материалов. Снаружи каркас обшивают досками толщиной 20—25 мм, древесноволокнистыми или асбестоцементными плитами.

Основное требование к наружной обшивке — обеспечить надежную влагозащиту внутреннего пространства каркаса. Для этого она должна выполняться с перекрываемыми вертикальными и горизонтальными стыками и устройством необходимых водозащитных устройств.

В наружных стенах промежуток между двумя обшивками заполняют теплоизоляционным материалом. Эту работу выполняют одновременно с креплением обшивки. Необходимо предусмотреть, чтобы, во-первых, со временем утеплитель не осел, что может привести к образованию пустот и снижению теплотехнических качеств стены и, во-вторых, чтобы при использовании органических утеплителей не началось их гниение и не появились вредители. Для решения первой задачи крепят плитные утеплители гвоздями к каркасу, вводят между стойками каркаса горизонтальные деревянные бруски с шагом 300—500 мм, добавляют в утеплитель цементирующие добавки. Например, если 85 % опилок смешать сначала с 10 % извести-пушонки, а затем с 5 % гипса и укладывать слоями 15—20 см, тщательно трамбуя, то в результате получим рыхлую массу, которая не дает осадки. Более эффективно заранее готовить из органических утеплителей плиты, а затем закладывать их между обшивками. Для борьбы с гниением, насекомыми и грызунами органические утеплители надо антисептировать и вводить специальные добавки (например, известь-пушонку).

Наружные каркасные стены можно оштукатуривать — это увеличивает непродуваемость стен и повышает огнестойкость здания. Для этого на каркас набивают косую зашивку из колотых досок, по которым крепят штукатурную дрань и штукатурят.

Рационально каркасные дома собирать из заранее подготовленных рам, которые сбивают на месте строительства на ровной площадке. В этом случае сначала укладывают цокольную обвязку, к которой затем крепят монтируемые рамы. В качестве цокольной обвязки используют дос-

ку толщиной 40—50 мм, пропитанную горячим битумом или обернутую двумя слоями толя.

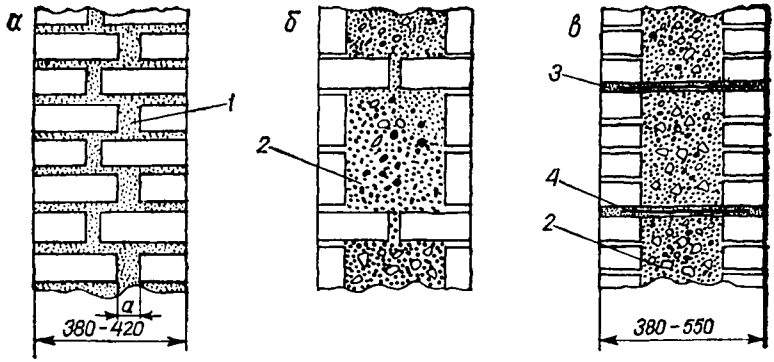
Если же эти рамы при их изготовлении обшить с двух сторон и утеплить, то получим готовые щиты, из которых можно собирать дом. Следует только заранее предусмотреть, чтобы масса этих щитов позволяла производить сборку дома вручную, если нет возможности использовать какие-нибудь грузоподъемные механизмы.

Сборку стен начинают с устройства одного или двух углов дома, причем два щита наружных стен устанавливают на обвязку под прямым углом. После их закрепления и выверки устанавливают следующие щиты, следя за тем, чтобы они располагались строго по намеченным на обвязке осям. Каждый следующий щит крепят раскосами, затем, проверив вертикальность, прибивают гвоздями к обвязке. Уложенный между нижней обвязкой и щитом слой пакли конопатят после крепления панелей гвоздями к нижней обвязке.

После окончания монтажа всех щитов по верху наружных щитов укладывают слой антисептированной пакли и через него к щитам прибивают бруски верхней обвязки так, чтобы стыки обвязки не совпадали со стыками смежных щитов. Чердачное перекрытие укладывают на стены с опиранием на верхнюю обвязку и крепят к ней гвоздями. Стыки утепляют, а затем закрывают нащельниками. Укладка верхней обвязки и балок перекрытия допускается после того, как стойки или рамы каркаса укреплены подкосами в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Чтобы строительство домика из деревянных конструкций шло быстро, нужно заранее подготовить все необходимое и правильно организовать работу. Материалы размещают так, чтобы ничего не мешало, но в то же время все было под рукой. Пиломатериалы необходимо рассортировать по профилю и уложить в штабели: так проще будет добраться до нужной доски, да и легче подсчитать остаток. Чтобы дерево оставалось сухим, профили укладывают через прокладки. Нижние ряды каждого штабеля нужно поднять над землей примерно на 20 см.

Для эффективной работы, кроме обычного комплекта инструментов, целесообразно запастись электродрелью и простейшим деревообрабатывающим станком для распиловки, строгания и сверления, а также универсальным верстаком, на котором будут выполняться все основные работы.



Облегченная кладка:
а — стена с уширенными швами ($а \leqslant 50$ мм); б — колодцевая кладка (в плане); в — кладка с армированными растворными диафрагмами; *1* — раствор; *2* — утеплитель; *3* — диафрагма; *4* — проволока

Стены каркасных домов могут быть облицованы кирпичом.

Кирпичная облицовка выполняется, как правило, на ребро или в полкирпича на уширенном цоколе. Между стеной и кирпичной кладкой оставляется зазор 3—5 см. Для устойчивости кирпичная облицовка крепится к стенам с помощью клямеров. Клямер — это полоска оцинкованной жести шириной 40 мм, один конец которой прибивается к стене, а второй заходит почти полностью в кладку. Клямеры ставятся через 500 мм по горизонтали и через 400 мм по вертикали в шахматном порядке. Облицовка может быть оштукатурена.

Кирпичная кладка — наиболее распространена среди кладок из штучных камней. Обладая многими достоинствами (прочность, долговечность, огнестойкость), кирпичная кладка в то же время имеет и недостаток — большую теплопроводность. Однако было бы неправильно решать проблему повышения теплотехнических качеств стены за счет увеличения ее толщины. Считается, что применение сплошной кладки из полнотелого кирпича толщиной более 38 см (полтора кирпича) экономически нецелесообразно. Рациональнее, используя кладки толщиной в один-полтора кирпича применять специальные меры для уменьшения теплопроводности. Это, прежде всего, использование не полнотелого, а пустотелого (дырчатого или щелевого) кирпича, оштукатуривание стен, применение

теплых кладочных и штукатурных растворов, уширенные растворные швы.

Очень эффективны так называемые «облегченные» стены, в которых часть кладки заменена утепляющими материалами или воздушной прослойкой. Получая стены с хорошими теплотехническими характеристиками, мы одновременно экономим, в зависимости от вида кладки, 20—40 % кирпича.

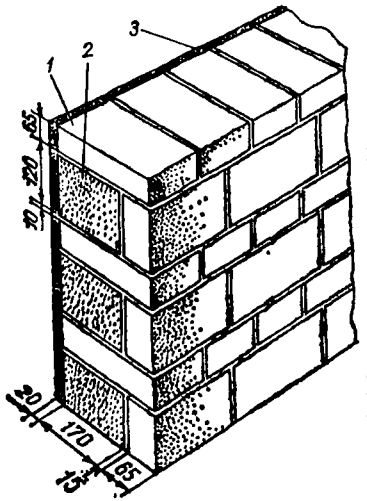
Самая простая в исполнении кладка с уширенными продольными вертикальными швами. Особенно возрастает теплостойкость такой кладки при использовании растворов, приготовленных на шлаковом, перлитовом и другом пористом песке.

Наиболее распространенной среди конструкций облегченных стен является колодцевая кладка. Она состоит из двух параллельных стенок толщиной в полкирпича, связанных между собой вертикальными перемычками толщиной в полкирпича, располагаемыми на расстоянии 0,5—1 м друг от друга. Образующиеся «колодцы» заполняют утепляющим материалом — теплым бетоном или раствором, пенопластом или сухими заполнителями. Теплый бетон плотностью около 600 кг/м^3 готовят из 1 части цемента, 6 частей суглинка (или песка с супесью) и 12 частей опилок. Сухими засыпками служат мелкий шлак, сухая земля, сухой песок, минеральная вата, кирпичный бой и т. д.

Укладывают утепляющие материалы по мере возведения стен через каждые 1—1,2 м. Бетон, раствор, сухие засыпки кладут слоями по 10—15 см и тщательно уплотняют. Для уменьшения усадки сухих засыпок через каждые 50—60 см по высоте их заливают раствором. В ходе строительства утепляющий материал предохраняют от увлажнения.

Достаточно проста в изготовлении кладка с горизонтальными диафрагмами. Она состоит из двух продольных стенок толщиной в полкирпича. Лицевые (ложковые) ряды через 5—6 рядов перевязываются металлическими связками — проволокой диаметром 6 мм, которые кладут через 50 см по длине стены. Концы прутков длиной 8—10 см загибают под прямым углом. Длина прутков должна обеспечивать их заделку в кладку на глубину 10 см. Проволока должна быть защищена от коррозии цементным раствором, битумом или эпоксидной смолой.

Укладку утепляющего слоя производят так же, как и в стенах колодцевой кладки. Все облегченные стены жела-

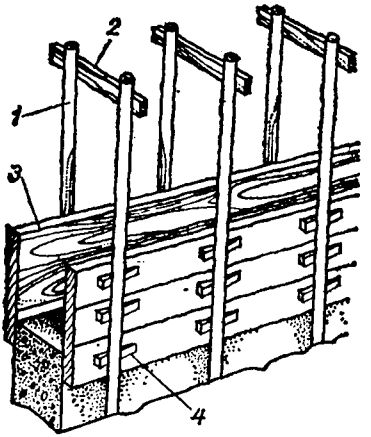


Комбинированная кладка:
1 — кирпич; *2* — блоки;
3 — штукатурка

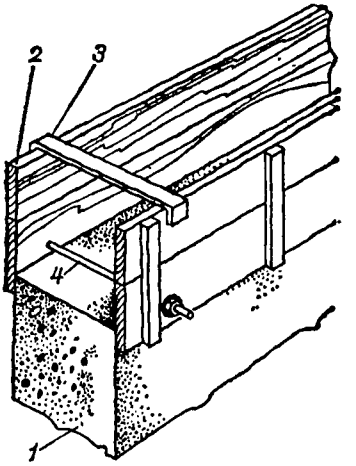
тельно с наружной стороны штукатурить. Для стен с воздушной прослойкой это условие обязательно.

Еще одно общее условие для стен из облегченной кладки — простенки длиной менее 1 м надо выполнять из сплошной кладки.

Для кладки используют раствор состава 1 : 1 : 12 (цемент М200 : известь : песок). Для устройства перемычек соотношение будет таким 1 : 1 : 8.



Переставная опалубка в стойках-штангах:
1 — стойка; *2* — верхняя связь;
3 — доски опалубки; *4* — клинья



Сборно-разборная навесная опалубка:
1 — стена; *2* — щиты опалубки; *3* — верхняя стяжка; *4* — нижняя стяжка

Стены из мелких блоков и природных материалов выкладываются аналогично кирпичным. В качестве блоков можно использовать как готовые из легких и ячеистых бетонов, шлака, природного камня, так и изготовленные самим застройщиком из самана, опилкобетопа и т. п. Для

кладки всех этих стен можно рекомендовать цепную систему перевязки, как самую простую.

Стены из шлакоблоков и природных материалов (ракушечника, самана) по сравнению с кирпичными менее теплопроводны, требуют меньших затрат труда. Однако, при их возведении необходимо учитывать, что они отличаются меньшей прочностью, меньшей влагостойкостью и повышенным водопоглощением. Исходя из свойств таких стен для них делают более высокий цоколь, очень тщательно выполняют гидроизоляцию, готовые стены штукатурят или облицовывают.

Особое внимание нужно обратить на место опирания балок чердачного перекрытия. Как правило, оно должно осуществляться на кусок антисептированной доски. Иногда целесообразно по верху стены выполнить обвязку из досок толщиной 50 мм и шириной 180—200 мм. Увеличивают при таких стенах и размер свеса кровли (до 60—70 см).

Интересен опыт садоводческих товариществ Ростова-на-Дону, которые применили комбинированную кладку «кирпич+блоки». Этот метод позволяет экономить кирпич и уменьшить толщину стены с полутора кирпича до одного без ухудшения теплотехнических характеристик стены. При возведении стен кирпич кладут с перевязкой блоками, размеры которых модульны размерам кирпича и располагаются с внутренней стороны стены.

В качестве материалов для изготовления блоков использовались: цемент, песок и опилки или мелкая древесная стружка в пропорциях 1 : 3 : 2. Смесью этих материалов заполнялись длинные деревянные формы высотой 120 и шириной 170 мм. Через 8 ч опалубку снимали и полученный элемент нарезали на отдельные куски (блоки) длиной 300—400 мм.

Монолитные стены могут выполняться из известково-песчаного бетона, шлакобетона, опилкобетона, костробетона и т. п. Для возведения таких стен можно использовать бетоны, у которых в качестве заполнителя применен кирпичный щебень, керамзитовый гравий, пемзовый щебень. Имеется опыт сооружения садовых домиков из монолитного бетопа, где крупным заполнителем служат шишки.

Возведение монолитных стен проводится с использованием переставной опалубки в стойках-штангах или сборно-разборной навесной.

Несмотря на различие исходных материалов, технология возведения монолитных стен идентична. Первый слой

толщиной 15—20 см укладывают в опалубку непосредственно на гидроизоляцию. После тщательного уплотнения смеси штыкованием лопатой, прутами арматуры и трамбования укладывают следующий слой с уплотнением и т. д. Особенно тщательно нужно уплотнять углы здания, места соединения внутренних и внешних стен, места возле стенок опалубки.

Когда опалубка будет заполнена полностью, работы на данном участке приостанавливаются до приобретения материалом необходимой прочности (для каждого материала это будет свой срок). Затем опалубка переставляется и операции бетонирования повторяются.

При сооружении стен из малопрочных материалов (известково-песчаный бетон, опилкобетон и т. п.) необходимо учесть те же соображения, что и для стен из блоков из природных камней.

ПЕРЕКРЫТИЯ

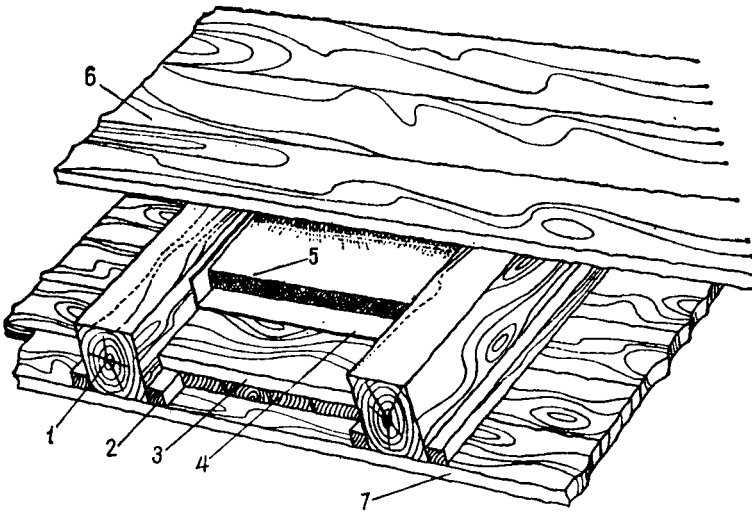
Междуэтажное и чердачное перекрытия по деревянным балкам конструктивно решаются одинаково. Балки перекрытий обычно выполняют из древесины хвойных пород. Учитывая, что сечение балки определяют, исходя из приходящейся на нее нагрузки и ее длины, целесообразнее перекрывать дом по более короткому пролету. Ориентировочно сечение балки (при расстоянии между ними 50 см) можно определить, исходя из такого расчета: высота — 1/24 длины, ширина — 1/2 высоты балки.

При назначении сечения балок можно ориентироваться на данные табл. 2.

Таблица 2

Сечение балки мм	Расстояние между балками, м, при ширине пролета, м				
	3	3,5	4	4,5	5
50×160	0,8 * / 1,20	0,60 / 0,90	0,45 / 0,65	— / 0,5	— / 0,4
60×200	1,25 / 1,85	0,80 / 1,35	0,70 / 1,05	0,55 / 0,80	0,45 / 0,65
100×100	0,60 / 0,90	0,45 / 0,70	0,35 / 0,50	— / 0,40	— / —

* В числителе приведены значения для междуэтажного перекрытия, в знаменателе — для чердачного.

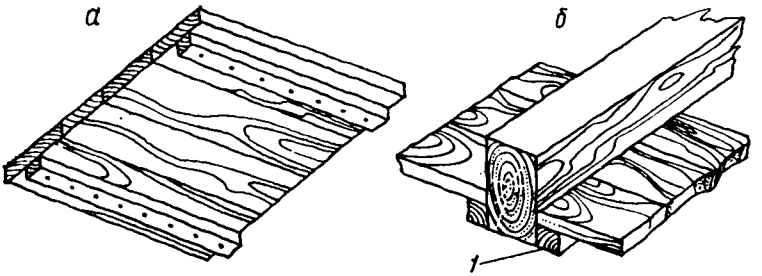


Деревянное перекрытие:
***1* — балка; *2* — черепные бруски; *3* — щит наката;**
***4* — пароизоляция (толь); *5* — утеплитель; *6* — доски;**
***7* — подшивка потолка**

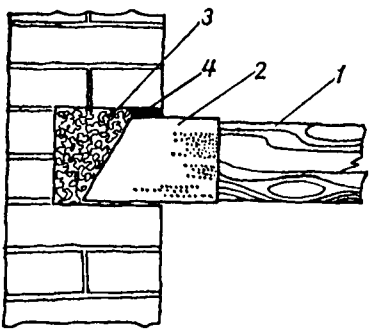
На шаг балок междуэтажного перекрытия влияет и толщина досок пола. Если эта толщина составляет 28 мм, расстояние между балками не должно превышать 50 см. Длина участка балки, которым она опирается на стену, не менее 12—15 см.

На боковые грани балок набиваются черепные бруски сечением 4×4 или 5×5 см, по которым укладывается накат. Он может быть выполнен из отдельных досок или щитов. Щиты наката представляют собой два ряда досок (можно из низкосортной древесины), сбитых во взаимноперпендикулярном направлении. Желательно, чтобы низ наката находился в одной плоскости с нижней поверхностью балок, хотя балки могут и выступать. По накату размещают толь, но так, чтобы он заходил на половину высоты балки. На толь кладут утеплитель — минераловатные плиты, шлак и другие засыпки. Его толщина зависит от плотности — чем она больше, тем толще утеплитель. Для самых легких (листья, опилки, стружки, камыш, минеральная вата) — 8—10 см, для более тяжелых (керамзит, шлак) — 15—20 см.

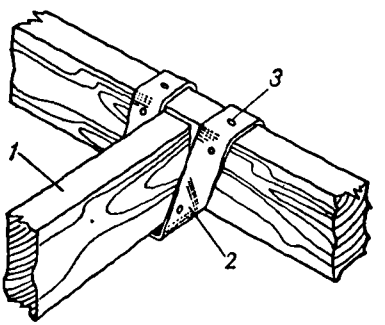
К балкам перекрытия крепят подшивку потолка и до-



Виды накатов:
а — щит; б — из отдельных досок; *1* — черепной брусок



Заделка деревянной балки в кирпичную стену:
***1* — балка; *2* — рубероид; *3* — утеплитель; *4* — раствор**



Крепление балок на хомутиках:
***1* — балка; *2* — стальной хомут; *3* — гвозди**

щатый пол. По верху балок чердачного перекрытия необходимо положить доски, по которым можно ходить.

Балки и щиты (доски) наката должны быть антисептированы.

Концы балок, опираемые на каменные и бетонные стены, плотно оборачивают рубероидом в два слоя. Торцы при этом рекомендуется делать скошенными под углом 60°, рубероидом не закрывать и не смолить.

Если балку заводят в подготовленное для нее гнездо каменной стены, она не должна доходить до задней стенки на 20—30 мм. Пространство вокруг балки заполняют эффективным утеплителем. Внутреннюю поверхность гнезда рекомендуется затирать цементным раствором.

В местах пропуска дымовых труб в перекрытиях следует устраивать отверстия. Балка должна располагаться не ближе 400 мм от поверхности дымохода. В этих местах

образованное отверстие обрамляют системой коротких и укороченных балок, опирающихся друг на друга при помощи специальных хомутов.

КРЫШИ И КРОВЛИ

При сооружении садовых домиков с простой конфигурацией в плане могут использоваться односкатные, двухскатные и четырехскатные крыши.

Односкатная крыша самая простая по устройству. Однако дома с такой крышей имеют некрасивый вид и почти не встречаются на садовых участках. Наиболее распространена двухскатная крыша. Она образует большое чердачное пространство, которое может быть использовано под жилые помещения (в этом случае крыша называется мансардой).

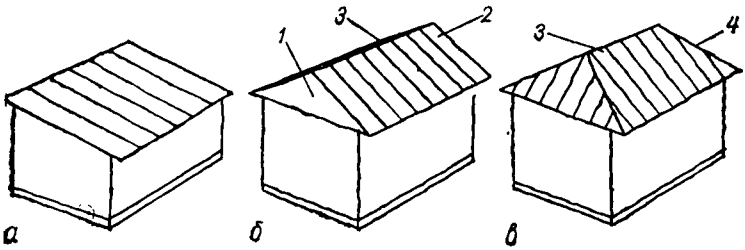
Четырехскатная крыша делает архитектурный облик дома более выразительным. Но она требует бóльших затрат, чем двухскатная, как при изготовлении, так и при эксплуатации.

Крыша дома состоит из стропил, обрешетки и кровельного покрытия. Стропила бывают висячими и наслонными. Наслонные устраиваются при наличии внутренней стены или столбов, по которым может быть уложен прогон.

Угол наклона ската крыши определяется застройщиком с учетом вида здания, предназначения чердачного пространства, но при этом нужно помнить, что от уклона зависит и выбор кровельного материала. Рекомендуется принимать уклон при рулонной кровле — 8—18°, при асбестоцементных листах или кровельной стали — 14—60°, при черепичной кровле — 30—60°.

Стропильные ноги выполняют из досок сечением 50×150 и 50×200 мм. Шаг дощатых стропил принимается 70—100 см. Большее сечение и меньший шаг стропильных ног нужно принимать при пролетах более 4 м, малом угле наклона кровли (до 40°), в районах с большими снегопадами.

Стропильная нога опирается на мауэрлат. Его изготавливают из брусьев сечением 100×100 или 100×150 мм и укладывают по верху стен обязательно на гидроизоляционный слой. В домиках с деревянным каркасом в качестве мауэрлата может использоваться верхняя обвязка каркаса. Для лучшего опирания стропильных ног на мауэрлат



Типы крыш:
а — односкатная; б — двухскатная; в — четырехскатная; *1* — фронтон; *2* — скат; *3* — конек; *4* — ребро

их опорные части спиливают по форме примыкания к мауэрлату.

Для разметки конфигурации опорной части стропил используют шаблон. Чтобы увеличить площадь опирания на мауэрлат, к стропильной ноге прибивают бобышку, которую делают из брусков высотой 50—60 мм. Каждая вторая стропильная нога крепится к наружной стене хомутами из проволоки.

Стропила в коньке стыкуются в торец и соединяются дощатыми накладками на гвоздях. Возможно соединение стропильных ног внахлест на гвоздях. Стропила должны обеспечивать наличие свеса кровли по отношению к наружной грани стены. Длина свеса принимается не менее 55 см, однако предпочтительнее 70 см. Если длина досок, применяемых для стропил, недостаточна, для создания свесов используют кобылки, заготовленные из обрезков досок. Длина кобылок должна быть равна свесу плюс 0,5—0,6 м для стыка со стропильной ногой. По кобылкам устраивают сплошной настил.

Затяжку выполняйте из досок того же сечения, что и стропила и крепите гвоздями. Более целесообразно совместить в одном элементе функции и затяжки, и балки чердачного (междуэтажного) перекрытия. Для этого крышу можно решить в виде стропильной фермы, нижний пояс которой служит балкой перекрытия. Так же можно поступать и в случае создания мансардного этажа. При изготовлении таких стропильных ферм узловые соединения выполняются достаточно просто, если для нижнего пояса используются доски.

Возможно, при необходимости, уменьшить количество используемых стропильных ферм. Следует только пом-

нить, что в данном случае существенно возрастает нагрузка как на саму ферму, так и в местах ее опирания на стену.

Монтаж висячих стропил рационально осуществлять уже заранее подготовленными на земле фермами. Их устанавливают в проектное положение и крепят по ходу монтажа диагональными связями в виде досок, которые прибиваются к стропилам со стороны чердачного помещения.

Монтаж наслонных стропил начинается с установки и раскрепления стоек и укладки на них прогона. Затем заранее подготовленные по размеру стропильные ноги устанавливаются в проектное положение.

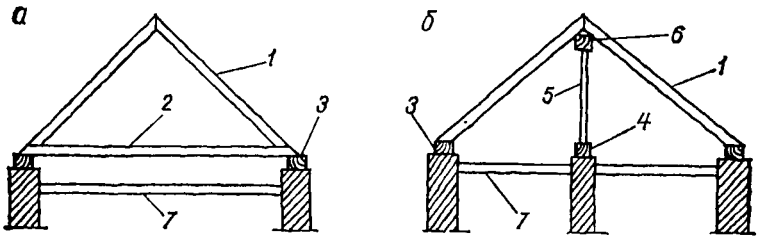
Для садовых домиков кровли чаще всего выполняют рулонные или из асбестоцементных листов. Кровли из рулонных материалов достаточно дешевы, долговечны (до 15—20 лет), относительно просты в устройстве. Применяют их на крышах с пологим скатом (до 15—18°), где не может быть применен другой вид кровли, а также как временное решение до приобретения нужных материалов. Необходимо помнить, что долговечность этих кровель в большой степени зависит от тщательности выполнения работ и от условий эксплуатации.

Основание под рулонную кровлю выполняется в виде сплошного настила из досок толщиной 19—25 и шириной до 130 мм. Доски следует класть без зазоров и тщательно выравнивать.

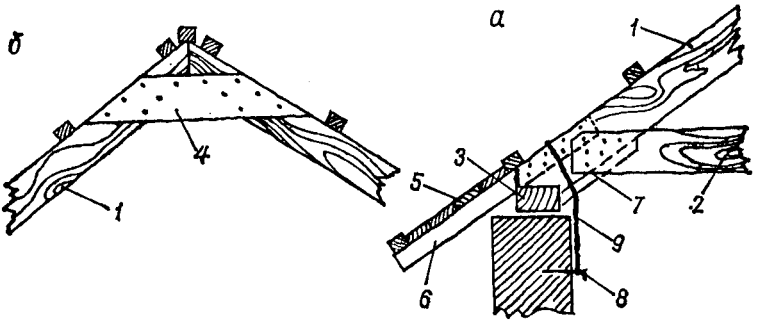
В зависимости от уклона крыши покрывают двух-трехслойным ковром. Для нижних слоев используют пергамин, толь-кожу, рубероид с мелкой посыпкой, для верхнего — рубероид с крупнозернистой посыпкой.

При уклоне более 15 % ковер должен состоять не менее чем из двух слоев, а полотнища располагаться перпендикулярно коньку. Для крыш с уклоном менее 15 % устраивают, как правило, трехслойный ковер, причем полотнища укладывают параллельно коньку.

Чтобы кровля была высокого качества, надо тщательно подготовить рулонные материалы. Перед укладкой их выдерживают в раскатанном состоянии не менее суток; рубероид с мелкой посыпкой, толь изоляционный, пергамин вместо раскатки можно перемотать в рулоны обратной стороны. Посыпку надо снять полностью с той стороны, которая будет приклеиваться, а также с перекрываемой кромки. Если ее оставить, то при наклеивании образуются пузыри и вздутия.



Стропила:
а — висячие; б — наслонные; *1* — стропильная нога; *2* — затяжка; *3* — мауэрлат; *4* — прогон; *5* — стойка; *6* — коньковый прогон; *7* — чердачное перекрытие

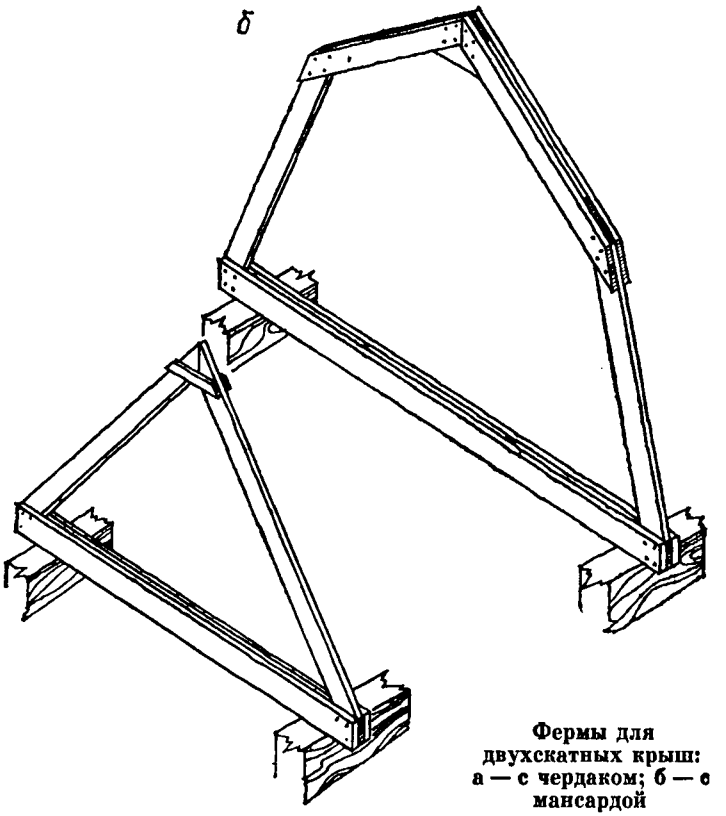


Узлы висячих стропил:
а — опорный узел; б — коньковый узел; *1* — стропильная нога; *2* — затяжка; *3* — мауэрлат; *4* — накладка; *5* — обшивка; *6* — кобылка; *7* — бобышка; *8* — костыль; *9* — скрутка

Для очистки посыпки рулоны раскатывают во дворе или в хорошо проветриваемом помещении, протирают смоченной в растворителе хорошо отжатой тряпкой и скребком удаляют посыпку (расход растворителя не должен превышать 40 г на 1 м^2 очищаемой поверхности). После очистки рулонный материал нарезают на куски. При укладке перпендикулярно коньку длина куска принимается равной длине ската с добавлением для напуска на конек (200—250 мм) и на свесы (100 мм). При укладке параллельно коньку длина куска определяется длиной крыши и добавкой на отделку свесов.

Основание под рулонную кровлю очищают от мусора и грязи. Нижний слой ковра укладывают на основание насухо и крепят к нему толевыми гвоздями из расчета 20 шт. на 1 м^2.

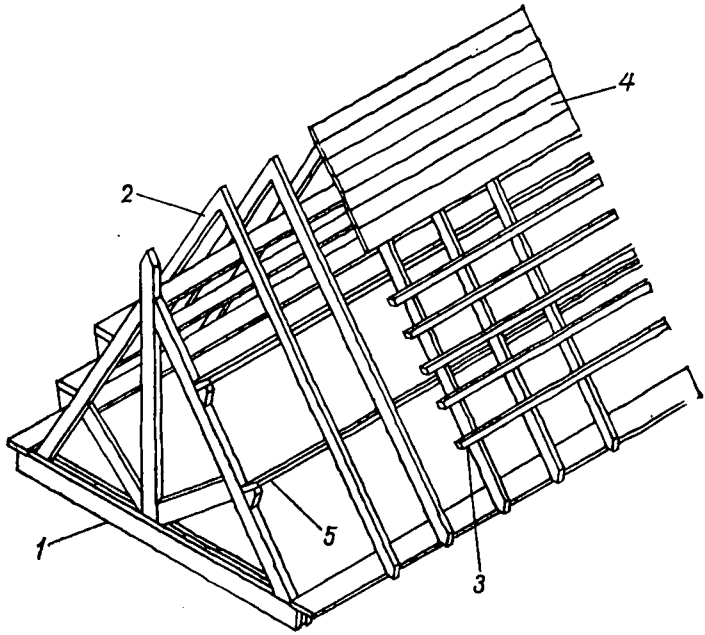
При укладке рулонных материалов перпендикулярно



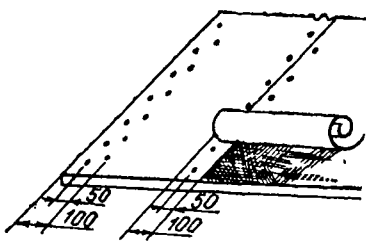
Фермы для двухскатных крыш: а — с чердаком; б — с мансардой

коньку первый кусок укладывают у фронтона, а первый ряд гвоздей размещают на расстоянии 50 мм от кромки куска с шагом около 150 мм. Второй и третий ряды гвоздей забивают с шагом 450—500 мм на расстоянии 100 мм от краев куска. Гвозди четвертого ряда забивают на расстоянии 50 мм от другой кромки куска, учитывая, что последующий кусок рулона перекрывает предыдущий на 70—100 мм, четвертый ряд гвоздей забивается через оба куска. Укладку всех кусков начинают с конька. Предварительно вершина конька должна быть обита по всей длине полоской кровельной стали шириной 30 см.

Первый кусок рулона перекрывают в коньке вторым куском, укладываемым на противоположном скате. Затем рядом с первым куском раскатывают третий, перекрывая его на 70—100 мм и т. д.



Решение крыши с уменьшенным количеством ферм:
1 **— ферма;** ***2*** **— стропила;** ***3*** **— обрешетка;** ***4*** **— обшивка;** ***5*** **— прогон**



Крепление рулонных материалов толевыми гвоздями

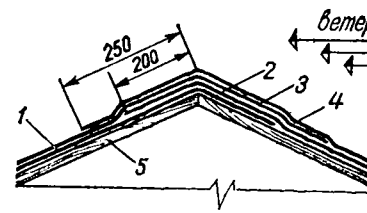
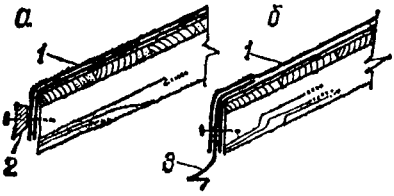
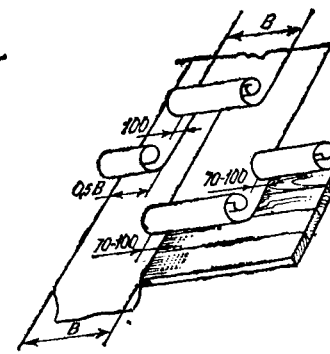


Схема устройства конька при двухслойном ковре:
1, 2, 3, 4 **— слои кровли в порядке укладки;** ***5*** **— основание**

При укладке трехслойного ковра с раскладкой рулонов параллельно коньку работу начинают с карниза. В коньке нижний слой заходит за конек на противоположный склон на 100—150 мм, а верхние — на 300—400 мм.



Крепление карнизного свеса рулонного ковра: а — деревянной планкой; б — полоской стали; *1* — рулонный ковер; *2* — деревянная планка; *3* — отлив из оцинкованной стали



Укладка рулонов: В — ширина рулона

Подготавливая куски рулонов, необходимо учитывать, что продольные стыки нижнего и верхнего рядов должны располагаться вразбежку. Для этого при двухслойном ковре первый от фронтона кусок верхнего ряда можно уложить половинкой ширины. При трехслойном первый нижний кусок должен покрыть скат на 1/3 ширины рулона, первый кусок второго ряда — на 2/3.

Верхние слои рулонных материалов приклеивают горячими и холодными мастиками. Причем при рубероидном покрытии можно применять как горячие, так и холодные мастики, а при использовании толя — только горячие мастики.

Состав горячей мастики, %: битум — 80—90, наполнитель 10—20; состав холодной мастики, %: битум 40, наполнитель 20, соляровое масло (зеленое масло, керосин) — 40. Наполнители подразделяются на волокнистые (мелкий асбест, минеральная вата) и пылевидные (шлаковая пыль, молотый известняк, кирпичная пыль, древесные опилки; для холодных мастик — известь гашеная). Чтобы улучшить качество мастики, можно применить смесь волокнистых и пылевидных наполнителей в соотношении 1 : 2.

Для приготовления горячей мастики в котел загружают битум и нагревают до полного исчезновения комков. С поверхности расплавленного битума удаляют все примеси, затем постепенно вводят наполнитель и перемешивают. Мастику готовить надо непосредственно перед началом работы, чтобы она имела температуру не ниже 160°.

Для получения холодной мастики в котел загружают

куски битума, расплавляют и нагревают до температуры 160—180 °С. В другом котле перемешивают соответствующее количество сухого наполнителя с соляровым маслом. Затем в расплавленный битум небольшими порциями при непрерывном перемешивании вводят приготовленную смесь, нагревают до прекращения вспенивания и получения однородной массы.

Перед наклейкой верхнего слоя рулонного ковра поверхность нижнего слоя очищают от пыли и грязи. Затем на предстоящее место наклейки щеткой наносят ровный слой мастики участками по длине не более 0,5 м. Начинают приклеивать с конька. Полотнище тщательно прижимают к основанию и разглаживают рукой в брезентовой рукавице движениями от середины к краям. Если после притирки все же остается воздушный пузырь, его прокалывают шилом и медленно обжимают в направлении к проколу до появления из него мастики. Кромки рулона пришпатлевывают выступившей за края мастикой.

Свесы рулонного ковра крепят гвоздями к карнизу. Гвозди забивают через деревянную планку или накладку из кровельной стали. Чтобы исключить попадание стекающей по кровле атмосферной влаги на конструкции карниза, планка выполняется со слезником или скошенным нижним краем. Можно также установить отлив из оцинкованной стали, а гвозди забивать через прокладку из полоски кровельной стали шириной 20 мм.

Для повышения долговечности кровли после наклейки наружную поверхность ковра покрывают ровным слоем мастики и посыпают крупнозернистым песком.

Один из наиболее распространенных материалов для устройства кровли — волнистые асбестоцементные листы. Они применяются преимущественно на крышах с уклоном от 15 до 45°. Обладают рядом существенных достоинств: небольшая масса, малая трудоемкость устройства кровли, большая долговечность, хорошая водонепроницаемость и атмосферостойкость, отсутствие необходимости ухода в процессе эксплуатации.

В настоящее время садоводы могут приобрести волнистые асбестоцементные листы унифицированного профиля длиной 1750 мм и шириной 1125 мм.

Листы монтируют по обрешетке, выполняемой из деревянных брусков 60×60 мм. Учитывая, что должно быть обеспечено тройное опирание листа, расстояние между брусками обрешетки в осях должно составлять 750—800 мм. Важно соблюсти достаточную точность располо-

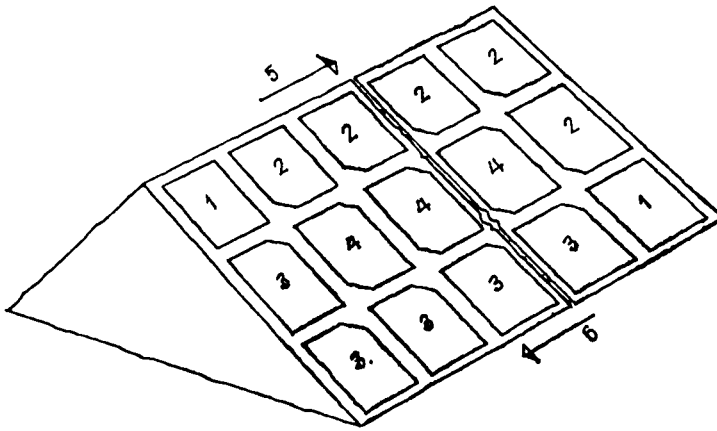


Схема разметки листов для обрезки и раскладки их на крыше:
1, 2, 3, 4 **— типы используемых листов;** ***5*** **— направление господствующих ветров;** ***6*** **— направление укладки листов**

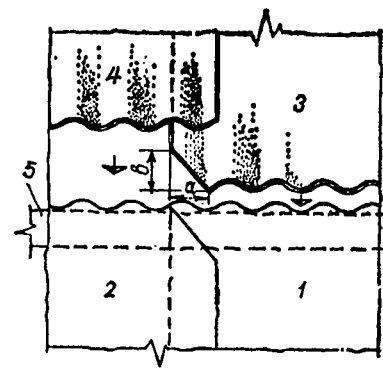
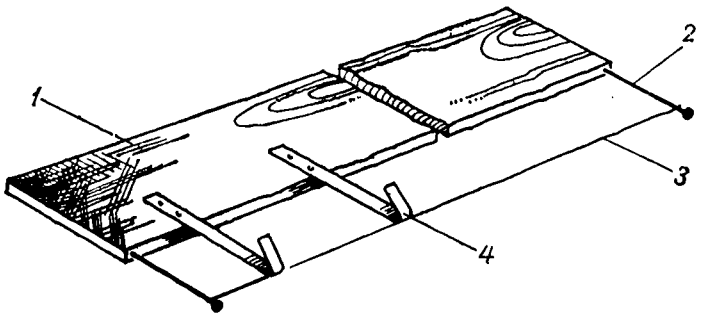


Схема укладки асбестоцементных листов с обрезкой углов:
1, 2, 3, 4 **— последовательность укладки листов;** ***5*** **— обрешетка; а — размер нахлестки в поперечном направлении; в — то же, в продольном; стрелкой указано направление надвижки листов**

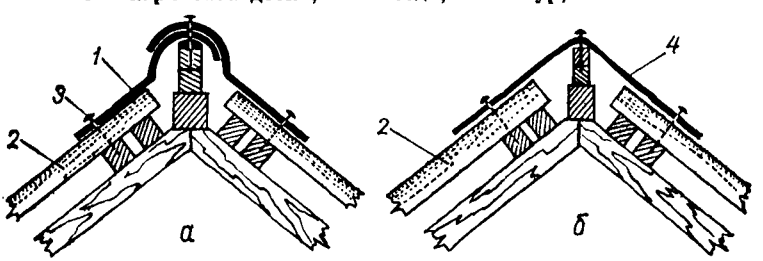
жения обрешетки, так как подготовку асбестоцементного листа для укладки лучше проводить заранее. А это возможно, когда четко известны места опирания листа.

Укладывают листы горизонтальными рядами с перекрытием кромок на размер волны. Каждый вышележащий ряд должен напускаться на нижележащий не менее чем на 120 мм. Для обеспечения плотного прилегания листов к брускам обрешетки на карнизный брус прибивают планку толщиной 6—8 мм, а на каждый четный ряд обрешетки (считая снизу) — толщиной 3—5 мм.

Так как в листах унифицированного профиля нельзя обрезать их волны, то укладывают эти листы с совмещением продольных кромок. При таком способе укладки в



Разметка расположения асбестоцементных листов:
***1* — карнизная доска; *2* — гвоздь; *3* — шнур; *4* — скоба**



Коньковые детали покрытия:
а — с использованием коньковых элементов; б — применение кровельной стали; *1* — коньковый элемент; *2* — асбестоцементный лист; *3* — гвоздь; *4* — стальная полоса

угловых стыках получается четырехкратный перехлест листов. Это создает большие зазоры, через которые влага может попасть на чердак и, кроме того, ухудшает условия опирания отдельных листов, что может привести к их разрушению. Поэтому перед укладкой у части листов срезают примыкающие углы. Прежде всего производят разметку листов для определения их места на крыше. А для этого надо определить — справа или слева будет вестись монтаж листов. Это, в свою очередь, зависит от направления господствующих ветров: листы укладывают так, чтобы ветер не задувал в шов. Когда направление монтажа выбрано, составляют схему раскладки листов на крыше и определяют места обрезки конкретных листов.

Размеры обрезки назначают в зависимости от размеров нахлестки листов в продольном и поперечном направлении. При этом не следует путать наружную и внутреннюю стороны листа (наружная сторона всегда гладкая). Кромки срезанных углов не должны примыкать друг к

другу, а иметь зазор 2—4 мм для компенсации температурных расширений.

Перед укладкой листов вдоль карнизной доски на расстоянии свеса листа натягивают шнур, который позволит уложить листы строго по прямой. Если район строительства характеризуется частыми сильными ветрами, то к карнизной доске прибивают противоветровые скобы или крючья. На каждый лист приходится две скобы. Устанавливать их надо так, чтобы они разместились между гребнями волны листа.

Первым укладывают крайний лист карнизного ряда. Нижнюю кромку листа выравнивают по шнуру и крепят лист тремя гвоздями. Отверстия для гвоздей сверлят электродрелью. Диаметр отверстий должен быть на 2—3 мм больше диаметра гвоздя. Два отверстия размещают на гребне второй от покрывающей кромки волны: первое — на расстоянии 60—70 мм от нижнего края листа, второе — над средней обрешеткой. Третье располагают симметрично первому относительно оси листа.

При креплении листов под шляпку гвоздей подкладывают шайбы диаметром 20—25 мм из резины толщиной 4 мм, войлока, фетра, нескольких слоев рубероида. Головки гвоздей и шайбы обмазываются со всех сторон густой масляной краской. Затем укладывается второй карнизный лист, перекрывающий первый на одну волну и т. д. Уложив первый ряд листов, натягивают шнур, который определяет расположение нижней кромки листа второго ряда и приступают к их укладке.

При скатах с уклоном менее 20° для устранения возможности попадания на чердак воды через неплотности в местах сопряжения листов на перекрываемые части наносят слой цементно-известкового раствора толщиной 5—6 мм и шириной 50 мм.

Окончив укладку листов по обоим скатам, приступают к покрытию конька.

Коньковые элементы укладываются узким концом навстречу господствующим ветрам. Перекрытие коньковых элементов должно составлять 100 мм. Плоские отвороты каждого конькового элемента крепятся двумя гвоздями, причем эти гвозди должны проходить через гребни волн листов конькового ряда. По продольной оси каждая пара коньковых элементов крепится также двумя гвоздями. Зазоры между волнистыми листами и плоскими отворотами коньковых элементов обязательно замазывают цементно-известковым (цементным) раствором с добавкой волокнис-

тых материалов (очесы, рубленная пакля, пенька и т. п.).

Если же асбестоцементных коньковых элементов нет, то покрытие конька осуществляют полосами кровельной стали, которым придают соответствующий профиль. Эти элементы должны перекрывать друг друга на 100 мм, а асбестоцементные листы — на 120—150 мм. Каждая полоса на скатах крепится двумя гвоздями, которые должны проходить через гребни волн асбестоцементных листов. Зазоры между стальными и асбестоцементными листами необходимо замазать.

РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ

РЕМОНТИРОВАТЬ НАДО ВОВРЕМЯ

Ремонтировать отдельные элементы необходимо с определенной периодичностью, при которой будет обеспечена эффективная эксплуатация домика с момента завершения его строительства. Периодичность ремонтов зависит от природно-климатических условий, конструктивных решений, условий эксплуатации и т. п. Конечно, возможны ситуации (ураган, сильный град, оползни, местные повреждения и т. п.), при которых требуется срочный ремонт, однако только регулярный уход за отдельными элементами садового домика обеспечит его достаточную долговечность и комфортные условия для владельца.

Не стоит ожидать, когда накапливающиеся неисправности заставят взяться за ремонт. Практика эксплуатации жилых зданий говорит о том, что текущий ремонт (т. е. работа по поддержанию эксплуатационных показателей здания) необходимо проводить в зависимости от вида здания через 2—5 лет. Более серьезные ремонты, так называемые капитальные, выполняются гораздо реже.

В табл. 3 приводятся сроки эффективной эксплуатации отдельных элементов здания (при отсутствии экстремальных ситуаций) до проведения очередного капитального ремонта.

Таблица 3

Элементы жилых зданий	Продолжительность до капитального ремонта, годы
Фундаменты	
Ленточные бетонные и железобетонные	60
Ленточные бутовые, кирпичные	50
Бутовые и бетонные столбы	40
Деревянные столбчатые	15
Стены	
Каменные, обыкновенные	40
Каменные облегченной кладки из кирпича, шлакоблоков, ракушечника	30
Деревянные рубленые и брусчатые	30
Деревянные сборно-щитовые, каркасно-засыпные	30
Глинобитные, саманные, каркасно-камышитовые	15
Перекрытия	
Железобетонные сборные и монолитные	80
Деревянные, по деревянным балкам, оштукатуренные	60
То же, чердачные	30
По деревянным балкам, облегченные, неоштукатуренные	20
Полы	
Дощатые шпунтованные:	
по перекрытиям	30
по грунту	20
Из паркетной доски	20
Из твердой древесноволокнистой плиты	15
Из линолеума безосновного	10
Из линолеума с тканевой или теплозвукоизоляционной основой	20
Из поливинилхлоридных плиток	10
Асфальтовые	8
Лестницы деревянные	20
Крыльца	
Бетонные с каменными или бетонными ступенями	20
Деревянные	10
Крыши и кровли	
Деревянные стропила и обрешетка	50
Покрытия крыш (кровли):	
из оцинкованной стали	15
из черной стали	10
из рулонных материалов (в 3—4 слоя)	10—15
из асбестоцементных листов и волнистого шифера	30

Элементы жилых зданий	Продолжительность до капитального ремонта, годы
Внутренняя отделка	
Штукатурка по каменным стенам	60
То же, по деревянным стенам и перегородкам	40
Облицовка керамическими плитками	40
Облицовка сухой штукатуркой	80
Окраска водными составами	4
То же, полуводными (эмульсионными)	5
Окраска безводными составами (масляными, алкидными красками, эмалями, лаками) стен, потолков, столярных изделий, полов	8
Оклейка стен обоями обыкновенными	4
То же, улучшенного качества	5
Наружная отделка	
Штукатурка по кирпичу:	
сложным раствором	30
известковым раствором	20
штукатурка по дереву	15
Окраска по штукатурке (по бетону):	
известковыми составами	3
силикатными »	6
полимерными »	6
кремний-органическими красками	8
масляная окраска по дереву	4
окраска кровель масляными составами	4
Покрытие поясков, сандриков и подоконников	
Из оцинкованной кровельной стали	8
То же, из черной кровельной стали	6

ПОЧЕМУ ВОЗНИКАЮТ НЕИСПРАВНОСТИ

Прежде чем приступать к ремонту, необходимо обследовать все системы и конструкции домика, чтобы установить с достаточной долей точности объем и виды работ. Неисправности могут быть общие и локальные, по взаимосвязи они бывают первичные и вторичные, т. е. вызванные первичными.

Все неисправности, вызванные дефектами и повреждениями элементов конструкций, можно разделить на три группы.

Первая — влияющие на условия проживания, ухудшающие функциональную характеристику помещений, нарушающие комфорт; вторая — ухудшающие внешний вид

зданий и помещений; третья — угрожающие безопасности людей.

Наиболее часто встречаются трещины в облицовочных слоях, в местах примыкания смежных конструкций, в несущих стенах; нередко наблюдается промерзание и протечки ограждающих конструкций.

Повреждения, связанные с увлажнением конструкций, вызываются просачиванием дождевой воды, конденсатом и случайным попаданием влаги. Дождевая вода может просочиться через кровлю, стены, окна. Конденсат чаще всего появляется в подполье и подвале. Это объясняется отсутствием или неудовлетворительной работой вентиляции.

Кровля чаще всего повреждается в местах примыкания к выступающим конструкциям, у водосточных воронок, в местах заделок стоек и антенны.

Наиболее опасны дефекты и повреждения несущих конструкций, способные привести к полному или частичному разрушению здания. Они могут быть вызваны как замоканием грунта, так и низким качеством использовавшихся при строительстве материалов и изделий, некачественным выполнением работ или совокупностью этих и других причин.

Трещины в фундаментах и стенах вызываются обычно деформациями оснований, которые бывают следующих видов:

осадка в результате уплотнения грунта под воздействием внешних нагрузок, не сопровождающегося коренным изменением его структуры;

просадка, происходящая в результате уплотнения грунта с изменением его структуры под воздействием как внешних нагрузок, так и дополнительных факторов, например, замачивание просадочного грунта, оттаивание ледовых прослоек и т. п.;

набухание и усадка, связанные с изменением объема некоторых видов глинистых грунтов, например, морозным пучением;

оседания земли, вызванные отрывкой котлованов и траншей вблизи здания.

При прогибе здания трещины концентрируются у фундамента и расширяются книзу. Они угасают к подоконникам первого этажа. При выгибе здания трещины образуются в карнизе. Обычно прогиб менее опасен, чем выгиб. При прогибе здание почти никогда не теряет общей связи, не разламывается, не возникает опасность облома

отдельных блоков. Вместе с тем в практике эксплуатации старых кирпичных зданий довольно часто наблюдается выгиб, в результате чего появляются трещины, раскрытые на 20—30 мм (в простенках иногда 40—70 мм), отвалы штукатурки, перекосы дверных и оконных проемов, выход из гнезд балок перекрытий.

Появление в стенах отдельных трещин, распространяющихся по высоте двух — трех рядов кладки по совпадающим вертикальным швам не представляет особой опасности. Если трещины проходят вертикально в нескольких рядах кладки как по растворным швам, так и по кирпичам, стены необходимо усилить, так как это свидетельствует об аварийном состоянии кладки. Следует усиливать также перегруженные простенки, для которых характерно расслаивание кладки и выпучивание, сопровождающееся трещинами в швах клинчатых перегородок. При плохой перевязке кладки в местах сопряжения стен возникают вертикальные трещины. Дополнительным отрицательным фактором при этом является морозное пучение за счет воды, попадающей в трещины и приводящее к увеличению их раскрытия. Поэтому своевременная заделка всяких трещин с наружной стороны — обязательное условие сохранности конструкций.

Повреждение конструкций может быть вызвано влиянием изменений температурно-влажностного режима. При этом происходит удлинение или укорочение конструкций, усадка или набухание при высыхании и увлажнении, разрушение материала при замерзании свободной влаги внутри конструкции.

Усадка или уменьшение объема конструкций в результате высыхания строительных материалов начинается сразу после завершения строительства. Появляющиеся в результате этого трещины не влияют на прочность конструкций, а только ухудшают внешний вид здания. Дальнейшее развитие этих трещин зависит лишь от попадания в них влаги и ее замерзания.

Наиболее часто температурные трещины возникают при жестких соединениях материалов с различными коэффициентами линейного расширения. Самое сильное воздействие испытывает кровля, в конструкциях которой в местах ее примыкания к кирпичным стенам чаще всего образуются температурные трещины. В связи с этим можно сказать, что эксплуатационные характеристики конструкций обеспечиваются их тепло-, водо-, воздухозащитой, а также герметичностью узлов и стыков.

Недостаточная или неправильная теплоизоляция стен вызывает появление в них конденсата, плесени, что приводит к преждевременному разрушению конструкций. В садовых домиках эта опасность возникает в холодное время, весной и осенью, когда температура внутри домика значительно выше, чем на улице.

Важнейшим вопросом нормального состояния стен является их защита от переувлажнения дождем, т. е. создание отделочного слоя. Это касается и деревянных домиков, и домиков из кирпича, ракушечника, шлакоблоков, бетонных панелей, так как нарушение или отсутствие отделочного слоя способствует накапливанию влаги в стенах. В домике создается микроклимат, неблагоприятный для здоровья людей.

Материалы, из которых выполнены конструкции домика, со временем стареют и изнашиваются. Металлические конструкции и детали подвергаются коррозии. Особую опасность с точки зрения коррозии представляют зазоры, щели, где может скапливаться влага, причем, чем меньше зазор, тем выше скорость коррозии. Поэтому необходимо постоянно следить за состоянием лако-красочных покрытий металлических деталей и конструкций и своевременно их восстанавливать. Следует, по возможности, использовать оцинкованное железо, которое обладает более высокими антикоррозионными свойствами.

Для деревянных конструкций садового домика наиболее вредны повреждения грибками и насекомыми. Если древесину хорошо защитить от них, она становится долговечным строительным материалом. Но для возведения садового домика часто применяются детали и конструкции, уже бывшие в употреблении, а домовая плесень заносится именно при использовании пораженной древесины. Ускорению процесса разрушения древесины способствует влага и отсутствие вентиляции.

И ОТ ДОМОВЫХ ГРИБКОВ И НАСЕКОМЫХ ЕСТЬ ЗАЩИТА

Гниение древесины в конструкциях здания связано с жизнедеятельностью домовых грибков. В результате поражения микроорганизмами древесина теряет механическую прочность и способность выдержать нагрузку в конструкциях.

Большинство домовых грибков очень быстро доводят

древесину до полного разрушения, особенно если она влажная.

Настоящий домовой грибок, поражающий хвойную древесину конструкций, наиболее опасен для зданий. Он приводит к возникновению разрушительной гнили и при этом ему нужна влага. Позднее он может перекинуться и на сухую древесину, так как при разрушении целлюлозы сам выделяет влагу в процессе жизнедеятельности.

По внешнему виду грибок мясистый, блинообразный, цвет у кромок белый, в средней морщинистой части — ржаво-коричневый. Типичный признак: высохшие канаты грибницы хрупкие, твердые и легко разламываются. Распространяются при контакте с частями грибного жгута на старой или обгорелой древесине.

Грибница часто прорастает сквозь кирпичную кладку с неплотными швами, не разрушая ее. Грибок постоянно питается только древесиной. Кладка с плотными швами, иногда покрытая дополнительной штукатуркой, вполне способна воспрепятствовать прорастанию грибницы.

Наиболее частому поражению подвержены: древесина в подвальных помещениях, балки перекрытий (заделанные концы), элементы из дерева в санузлах и кухнях. Причиной появления грибка в новых постройках служит применение пораженной грибком древесины, длительное воздействие строительной влаги, в старых — неправильное содержание зданий. Условия, вызывающие появление влаги в зданиях: негерметичные крыши, окна, водостоки, увлажнение, возникающие при ремонте или реконструкции сооружения.

Подвальный или бородавчатый грибок вызывает образование разрушительной гнили на хвойной древесине. Его часто находят в новых постройках, так как он постоянно нуждается во влаге. При высыхании конструкций бородавчатый грибок, как правило, отмирает. Поэтому борьба с ним сравнительно проста.

Грибница плоская, широкая, вначале белая, затем оливково-коричневая со жгутовидной скруткой. Поверхность тонкой корки грибка покрыта полусферическими бородавками размером с зерно пшена. Характерные черно-коричневые, тонкие, как волос, нити имеются лишь на нижней стороне пораженной древесины.

Пористый домовой грибок вызывает образование разрушительной гнили, преимущественно у заделанных деталей из хвойной древесины, и обладает большой

разрушительной силой. Этот грибок достаточно стоек к высыханию, но не переходит на сухую древесину. Грибки беловатые и плоские встречаются редко. Белая грибница очень похожа на настоящий домовый грибок, однако в противоположность ему после высыхания остается белой и эластичной. Наиболее часто подвержены поражению этим грибком влажные места в доме (подвалы и другие помещения).

Лучше всего ремонтировать дом, пораженный грибком, в летнее время, когда можно обеспечить благоприятные условия для просушивания всех деревянных конструкций. Но если обнаружена активность процесса гниения, ремонт необходимо проводить срочно, независимо от времени года.

Пораженные грибком полы снимают и доски сортируют. Древесину, пораженную гнилью, необходимо сразу же сжечь, чтобы споры грибка не распространялись. Отсортированную здоровую древесину дезинфицируют 10%-м раствором медного купороса или 3%-м раствором фтористого натрия. Под снятым полом в подпольном пространстве удаляют слой земли примерно на штык лопаты, аккуратно выносят ее и зарывают в яму глубиной 0,5—0,7 м подальше от дома. Цоколь и землю подвального пространства, а также кирпичную стену на высоту около 0,5 м прокаливают паяльной лампой или обрабатывают креозотом. После этого можно устраивать новый пол.

В невентилируемом до ремонта подполье необходимо проделать в цоколе продушины. Если это сделать трудно, можно по углам комнаты устроить вентиляционные решетки.

Небольшой участок загнивания легко ликвидировать, острогав пораженную древесину до здорового слоя, а затем пропитав этот участок 10%-м раствором формалина. После высыхания это место прошпаклевать и покрасить. Чтобы сберечь остальной пол от загнивания, нужно насыпать в ведро 2—3 кг негашеной извести (этого достаточно на 10 м^2 пола), налить туда воды и поставить под доски пола, тщательно закрыв поверхность пола. Пары, образующиеся при кипении извести, уничтожат грибок там, где вы его пока не обнаружили, и он не будет распространяться. Это весьма эффективное средство профилактики заражения древесины домовыми грибками.

Деревянные конструкции жилых домов разрушают не только домовые грибки, но и некоторые насекомые. Они встречаются в конструкциях как вместе с грибками, так

и самостоятельно. Насекомые разрушают древесину в ее толще, оставляя на поверхности отверстия. Для насекомых древесина служит пищей, домом и местом размножения. Собственно пожирателями древесины являются личинки насекомых, в то время как разрушения, производимые взрослыми насекомыми, незначительны.

Наиболее широко распространенный вредитель сооружений, поражающий почти исключительно сухую хвойную древесину в конструкции кровель и междуэтажных перекрытий — это домовой жук-дровосек. Цвет его темно-коричневый, шейный щиток покрыт беловатыми волосками и двумя темными бугорками. Летное время приходится на июнь, июль, август, когда температура воздуха может достигать 28 °С.

Личинки прогрызают всю заболонь, устраивая ходы, и полностью разрушают деревянные конструкции. На стенках овальных ходов видны волнообразные следы древесной муки, а сами ходы заполнены древесной мукой. Поскольку мука перемолотой древесины не выбрасывается наружу, то поражение древесины домашним жуком-дровосеком обнаружить нелегко.

Другой опасный разрушитель хвойной и лиственной древесины в зданиях и мебели — это жук-точильник. Он предпочитает более высокую влажность воздуха, поэтому его чаще можно встретить в подвальных помещениях. При снижении относительной влажности воздуха до 55 % и ниже, а влажности древесины ниже 8—10 % развитие жуков-точильников прекращается, но после сухих периодов личинки оживают. Ходы пронизывают древесину поперек, многократно перекрещиваясь. Поражение древесины обнаружить легко, так как под ходами можно обнаружить скопление древесной муки.

Менее распространенные, но очень опасные — долгоносик-трухляк и свайный жук, которые при неправильной эксплуатации поражают сильно увлажненную древесину в конструкциях санузлов, кухонь, построек для содержания мелких животных.

Основными причинами появления дереворазрушающих жуков являются: использование при строительстве и ремонте неошкуренных лесных материалов, зараженных личинками некоторых видов жуков; хранение в помещении дров, зараженных жуками; приобретение старой, зараженной жуками, мебели; переувлажнение древесины.

Для борьбы с жуками применяются те же химические средства, что и для борьбы с грибками. Доски пола, лаги и

деревянные прокладки антисептируют фтористой пастой. Ее можно приготовить самому. На 300 г воды берут 100 г фтористого натрия и 65 г жирной глины. Наносят этот раствор на все поверхности, за исключением тех, что должны окрашиваться.

Не рекомендуется обрабатывать древесину битумом, так как он не является антисептиком, а используется как гидроизоляционный материал. При покрытии битумом поры в древесине закупориваются, и она сгнивает.

Повреждения древесины грибками и насекомыми чаще всего бывают сплошными, охватывающими все деревянные конструкции — перекрытия, полы, перегородки, стропила и т. д. В связи с этим и борьба с ними затруднена. Избежать таких повреждений, снизить их вредное влияние можно профилактическими мероприятиями.

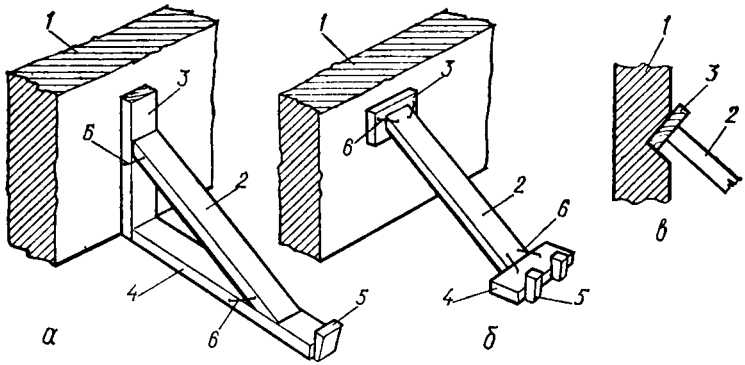
Дезинфекцию территории, а также антисептирование древесины необходимо проводить, соблюдая технику безопасности, чтобы токсичные вещества не попали в глаза, рот и нос. Емкости из-под этих растворов нельзя использовать для кормления животных и птицы.

КАК ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЬ КОНСТРУКЦИЙ?

Фундаменты тоже можно восстановить

Необходимость ремонта и усиления фундаментов может возникнуть при оседании основания под фундаментом, в результате чего образуются косые трещины или искривления горизонтальных линий на фасаде (швов кладки, цоколя, подоконников и т. п.). Прежде чем приступать к ремонту таких фундаментов, необходимо уточнить, закончилась ли деформация. Для этого поперек трещины на предварительно смоченные водой поверхности ставят гипсовые маяки размером 12×5 см и толщиной 5—10 мм. Если в течение двух недель на маяках не появились трещины, значит деформация дома прекратилась. Тогда можно просто заделать трещины цементным раствором. Если же деформация не прекратилась, необходимо усилить отдельные участки фундаментов.

Прежде всего необходимо принять срочные меры по предотвращению разрушения стен. Достигается это укреплением дома подпорками. Опорные брусы должны быть хорошо зафиксированы в местах опирания на стену и в землю. Чтобы распределить нагрузку от опорного бруса на стену, нагрузку передают через прокладку (как пра-



Укрепление дома подпорками:
а — передача нагрузки через доску; б — через обрезок доски; в — гнездо в кладке; *1* — стена; *2* — опорный брус; *3* — прокладка: *4* — лежень; *5* — кол; *6* — скоба

вило, это доска). Возможно создание специального гнезда в кладке для лучшей фиксации опорного бруса.

Другой конец опорного бруса опирается на лежень, который может располагаться перпендикулярно или параллельно стене. Фиксируется положение лежня кольями, вбиваемыми в землю. Угол наклона опорного бруса к земле должен составлять 20—40°.

После этого отрывают участок фундамента с двух сторон. Под фундаментом выкапывают траншею длиной не более 1,0 м и высотой 35—50 см и немедленно подводят дополнительную кладку из плотного камня или бетонируют этот участок. На соседних участках работы ведут не раньше, чем через 5—7 суток, когда раствор уже схватился.

Если участок фундамента разрушен, его восстанавливают, трещины заделывают цементным раствором. Главное — не делать перерыва между отрывкой траншей и усилением фундамента, так как это может вызвать не только резкое оседание фундамента в этой части, но и обрушение части и даже всего здания. Ремонт фундаментов требует безусловного выполнения требований безопасности работ и тщательной подготовки, поэтому к выполнению этих работ необходимо привлекать специалистов. Раскрепление проемов стойками, а стен подкосами должно выполняться исключительно надежно.

Опасность деформации фундаментов возникает при до-

стройке дома. Новый фундамент закладывают на одном уровне со старым, но не сразу по всей необходимой длине, а частями. Отрывают часть траншеи, утрамбовывают ее дно и сразу бетонируют или кладут фундамент из бутовых камней. Если же выкопать траншею по всей длине, возникает опасность выпирания грунта, а в случае неожиданного дождя — замачивание. Если пристраиваемая часть дома будет выше существующей и возникает необходимость изменить грубину заложения фундамента, следует делать уступы высотой 0,5 м. Начинать делать уступ нужно на расстоянии 1,0 м от старого фундамента. Между новым и старым фундаментом прокладывают толь или рубероид.

При необходимости углубить подвал стены раскрепляют не только снаружи, но и изнутри. После этого отрывают траншею, но не по всей длине существующего фундамента, а участками 0,8—1,0 м. Выравнивают и вычищают основание под новый фундамент и укладывают бетон. Его необходимо тщательно утрамбовывать, чтобы не оставлять пазух и зазоров между новым и старым фундаментом, что уменьшает его осадку.

Чаще всего причиной появления сырости, проникновения влаги от фундаментов в стены являются нарушение гидроизоляции или низкое качество ее исполнения во время строительства. В этом случае необходимо сделать дополнительную гидроизоляцию, но прежде всего — избавиться от влаги, которая уже проникла в строительные конструкции.

У домов, стоящих на склоне, необходимо защитить подземную часть кладки от стекающих подземных вод. Для этого необходимо устроить дренаж, по которому отвести воду от дома. Биологи рекомендуют выше по склону недалеко от дома посадить тополя или другие деревья, потребляющие много влаги, что будет способствовать удалению избыточной влаги. В другом случае откапывают грунт вдоль отсыревшей стены, кладку очищают от земли и оставляют открытой для просушки. Лучше всего это делать в жаркую погоду, во всяком случае при температуре выше +10°. После просушки кладку покрывают слоем горячего битума, наклеивая на него рубероид. Битум не должен быть слишком горячим, так как от этого, с одной стороны, снижается его качество, с другой стороны, он дольше густеет, а потому вместе с рубероидом сползает вниз. Можно кладку покрыть слоем цементной штукатурки, а потом обмазать битумом. После этого устраивают

глиняный замок, укладывая жирную глину и послойно утрамбовывая ее, затем восстанавливают отмостку.

Более сложно устроить горизонтальную изоляцию между фундаментом и стеной. Плоскость изоляционного слоя должна проходить над уровнем земли, но не выше уровня пола. На месте будущего расположения гидроизоляции вырубают паз, вставляя подпорки вместо вынутых кирпичей, чтобы не обрушились верхние ряды кладки. Работа ведется небольшими отрезками, чтобы не вызвать разрушения стены. Нижнюю плоскость паза расчищают и высушивают, наносят тонкий слой известково-цементного раствора, покрывают его слоем горячего битума, наклеивая в два — три слоя толь, рубероид или пергамин. Затем на цементном растворе укладывают вынутые кирпичи. После полного затвердения новой кладки подпорки вынимают и заделывают оставшиеся отверстия.

Наведем порядок в погребе

Чтобы избавиться от плесени в погребе, прежде всего надо его просушить. При просачивании в погреб воды нужно выявить и отремонтировать поврежденные места. Если вода поступает с одной стороны, необходимо впритык к стене выкопать траншею глубиной 0,5—1,0 м и шириной 0,2—0,3 м, очистить стену от прилипшего грунта, просушить и промазать расплавленным битумом или битумной мастикой. Вместо этого стену нужно оштукатурить цементным раствором (1 : 3). Лучшие результаты дает раствор, приготовленный на жидком стекле. После высыхания штукатурку покрывают битумной мастикой. Затем в траншею закладывают слоями жирную глину, хорошо утрамбовывая ее, и обязательно восстанавливают отмостку.

Иногда вода просачивается в погреб снизу через пол. Если пол деревянный, доски необходимо сорвать, затем уложить слой жирной глины толщиной не менее 10—15 см, по нему на битумной мастике два — три слоя толя или рубероида, а наверху — слой бетона и все это затереть цементным раствором. После этого можно восстановить деревянный пол или, что практичнее, уложить деревянные щиты, которые можно в любое время вынуть для просушки или ремонта.

Бывает, что вода проникает через бетонный пол. В этом случае его необходимо очистить, просушить, а затем покрыть двумя — тремя слоями толя или рубероида на би-

тумной мастике. После этого можно уложить новый слой бетона толщиной 6—8 см или слой цементного раствора на жидком стекле толщиной примерно в 0,5 см.

Чтобы избежать появления плесени, необходимо каждый год белить погреб известковым раствором и окуривать серой. Если же плесень уже появилась, в погребе проводят дезинфекцию. Перед этим выносят из погреба посуду, бочки, остатки прошлогоднего урожая и закрывают вентиляционные отверстия. Посередине погреба как можно выше помещают фаянсовую миску, насыпают в нее 1 кг поваренной соли и заливают 1 л серной кислоты. После этого необходимо немедленно выйти из погреба, плотно прикрыв входную дверь. Через несколько часов дверь открывают, и, когда пары немного выветрятся, открывают вентиляционные отверстия. После проветривания необходимо тщательно вытереть стены и потолок, вычистить пол, если нужно, произвести известковую побелку для восстановления внешнего вида стен и потолка. После такой дезинфекции воздух долго остается чистым и плесень не появляется.

На многих садовых участках наблюдается значительное колебание уровня грунтовых вод в зависимости от времени года. В связи с этим при наличии трещин или свищей в полу и стенах подвала при очередном поднятии уровня грунтовых вод влага поступает в подвал. В этом случае гидроизоляция подвала может быть восстановлена заделкой трещин и свищей холодной асфальтовой мастикой или водонепроницаемым раствором.

Работы проводятся при расположении уровня грунтовых вод ниже пола подвала. Сначала места проникновения в подвал воды на всем протяжении разделываются в канавки глубиной 30—50 и шириной 20—50 мм. При разделке необходимо обеспечить уширение канавки вглубь конструкции (вырубить канавки можно вручную зубилом). Затем канавки промывают водой и высушивают ветошью.

В случае использования для ремонта холодной асфальтовой мастики расчищенные трещины и свищи заделывают цементным раствором. Заделка ведется не на полную глубину — до поверхности конструкции не доходит на 1—1,5 см. После схватывания цементного раствора по низу и краям оставшегося углубления наносят свой холодной битумной пасты толщиной 1—2 мм. После высыхания (через 8—12 ч) пасту покрывают двумя слоями холодной асфальтовой мастики толщиной по 3—5 мм с перерывом

для просыхания первого слоя. Когда высохнет и второй слой, оставшееся углубление заделывается цементным раствором заподлицо с поверхностью ремонтируемой конструкции.

Если для ремонта гидроизоляции используется водонепроницаемый раствор, сначала готовится цементно-песчаная смесь состава 1 : 1 и 1 : 2 по объему. Сухие компоненты смешивают в ящике и затворяют раствором алюмината натрия плотностью 1,44. Выбор наиболее подходящей концентрации водного раствора алюмината натрия, применяемого для затворения вместо воды, производится опытным путем. При подборе используются соотношения — сухая смесь: раствор — 1 : 15; 1 : 10; 1 : 5 по объему. Раствор алюмината натрия должен иметь температуру от +10 до +30 °С. Перемешивают смесь после затворения до получения однородной массы (не менее 2 мин). Должен получиться раствор слабопластичной консистенции (типа влажной земли).

Раствор в трещины укладывают послойно, причем работу эту надо сделать быстро, так как через 20—30 мин раствор схватывается и его повторно использовать нельзя.

Укладываемый раствор уплотняется расчеканкой и выравнивается заподлицо с поверхностью конструкций подвала.

Стены тоже требуют ремонта

Если в стенах садового домика появились трещины, приступать к их заделке можно только после того, когда дальнейшее развитие трещин прекратится. Наблюдение за развитием трещин ведут с помощью маяков (как и при ремонте фундаментов).

Трещины шириной до 4 см заделывают цементно-песчаным раствором состава 1 : 3. Предварительно их расчищают загнутой проволокой и промывают цементным молоком. Чтобы раствор лучше проникал вглубь кладки, сначала закладывают достаточно пластичный раствор, а на поверхности — более густой.

При заделке широких трещин в раствор можно добавлять кирпичный бой. В процессе заполнения трещин раствор необходимо уплотнять.

Если трещины очень широкие, производится частичная или полная перекладка стены в месте развития трещины. Кладку с обеих сторон разбирают на ширину 1—2 кир-

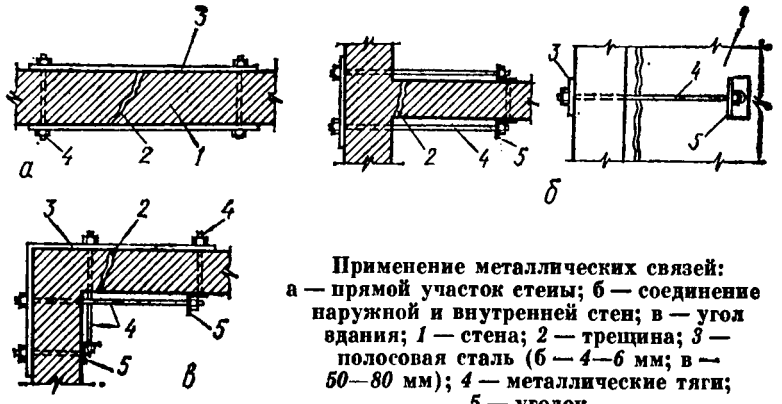
пича и в глубину на полкирпича. Проделанные в кладке борозды тщательно очищают. При толстых стенах трещину в неразобранной кладке заполняют пластичным цементным раствором. Затем на место разобранных кирпичей укладывают новые кирпичи с обязательной перевязкой швов.

В процессе эксплуатации садового домика может происходить неравномерное деформирование различных частей здания относительно друг друга. Это приводит к образованию трещин, а также к отклонению стен от вертикали, отделению внутренних стен от наружных, торцовых стен от продольных.

В случае, если деформации проявляются только на некоторых участках стены, усиление проводится в пределах этих участков.

Штукатурка с наружных стен в местах расположения элементов усиления должна быть удалена. Металлические тяги располагаются от трещины на расстоянии не менее чем 1,5 толщины стены. Для их пропуска в стене трубчатым зубилом пробиваются отверстия диаметром 30—40 мм. Пробивать отверстия следует на уровне растворного шва. Чтобы при работе не выколоть кирпичи, рекомендуется пробивать отверстия с обеих сторон стены. Перед установкой металлической тяги предназначенное для нее отверстие увлажняется и заполняется цементно-песчаным или цементно-известковым раствором. Металлические элементы усиления, расположенные на наружной стене, должны быть оштукатурены, иначе они будут служить мостиком для поступления холода внутрь дома.

Если трещины и деформации в стенах характерны для здания в целом, для его усиления используют стальные затяжки. Они могут быть выполнены в виде жестких накладок из прокатных профилей, располагаемых на противоположных стенах, и соединяющих их тяжей, или в виде поясов из круглой арматурной стали. Пояса располагаются на уровне перекрытий. В плане здания пояса должны иметь замкнутый контур. На концах тяжей предусмотрена резьба, чтобы можно было, закручивая гайки, создать в тяже предварительное напряжение. Предварительное напряжение в поясе создается натяжными муфтами — с левой и правой резьбой, которые имеются в каждом из тяжей этого пояса. На углах здания тяжи привариваются к уголкам, длина которых принимается 50 см с целью более равномерной передачи усилия на стены здания.



Применение металлических связей: а — прямой участок стены; б — соединение наружной и внутренней стен; в — угол здания; *1* — стена; *2* — трещина; *3* — полосовая сталь (б — *4—6* мм; в — *50—80* мм); *4* — металлические тяги; *5* — уголок

Натяжение в тяжах считается достаточным, когда они имеют незначительный провис и при постукивании издают чистый металлический звук.

Перемычки можно усилить или заменить

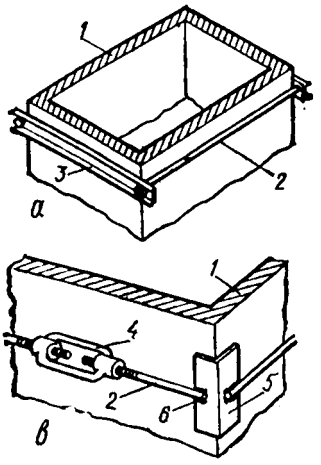
При появлении трещин в перемычках необходимо принять меры по их усилению. Трещины в перемычках могут возникнуть при неравномерной деформации зданий или из-за чрезмерной нагрузки от перекрытия. Особенную опасность трещины представляют в клинчатых перемычках.

Небольшие трещины тщательно заделывают цементным раствором. При появлении крупных трещин перемычки разгружают, устанавливая подпорки и вывешивая вышележащие конструкции подклиниванием.

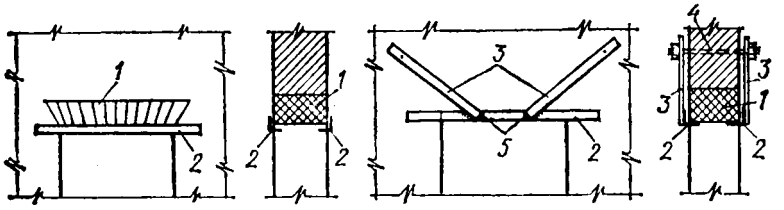
Один из наиболее простых способов усиления перемычки — это использование металлических уголков с высотой полки 100 мм и больше. В стенах на уровне верха проема пробиваются узкие штрабы для заведения полки уголка. Перед установкой уголка эти штрабы заполняются цементным раствором. Глубина штрабы должна обеспечить плотное прилегание уголка к поверхности перемычки и стены. Имеющиеся зазоры между уголком и стеной зачеканивают цементным раствором. Длина опорных участков уголка составляет не менее 250 мм.

Установка уголков с обеих сторон перемычки проводится с промежутком в 5—7 дней.

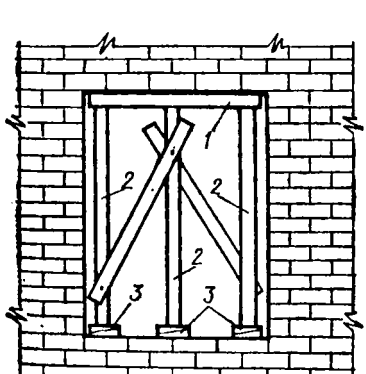
При больших размерах проема (больше 1500 мм) и трещинах в средней части перемычки используется более



Усиление здания стальными затяжками:
а — жесткие накладки и тяжи; б — пояс из арматурной стали; в — тяж пояса; *1* — стена; *2* — тяж; *3* — жесткая накладка из прокатного профиля; *4* — стяжная муфта; *5* — уголок; *6* — сварка

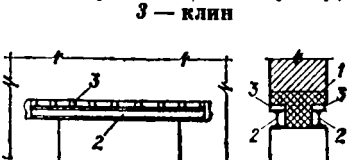


Усиление перемычек:
а — уголками; б — уголками с дополнительным креплением тяжами; *1* — перемычка; *2* — уголок; *3* — тяж; *4* — болт; *5* — сварка



Крепление перемычки:
***1* — распределительный брус; *2* — стойка; *3* — клиновидные прокладки**

Усиление перемычки с помощью двутавра:
***1* — перемычка; *2* — двутавр; *3* — клин**



сложное решение, включающее, помимо уголков, тяжи, которые крепятся к стене болтами, а к уголкам — на сварке.

При серьезных повреждениях (сквозные трещины, выкрашивание отдельных кирпичей) перемычки усиливают подведением снизу двутавров или железобетонных перемычек. Работы выполняются аналогично усилению перемычек металлическими уголками. Однако такой метод приводит к существенному уменьшению размеров проемов и необходимости полной замены столярки.

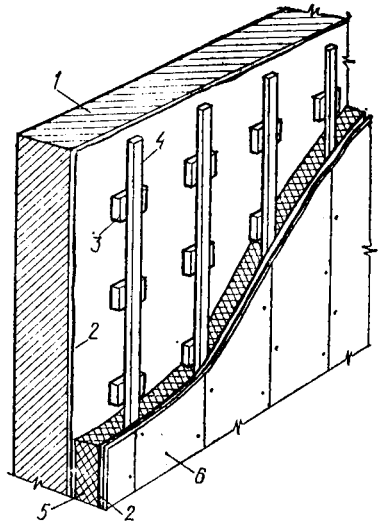
Этого можно избежать, заменив старую перемычку новой. При замене помимо вывешивания вышележащих конструкций устраивается крепление самой перемычки. Затем с одной стороны выбивают паз для несущего элемента. Опорные части его укладываются на растворе.

После установки двутавр (железобетонная перемычка) расклинивается со старой кладкой забивкой отрезков железа, и все зазоры между новой перемычкой и старой кладкой тщательно заделываются раствором. Через 10—14 дней устраивается паз с другой стороны стены и таким же образом устанавливается другой несущий элемент.

Деревянному дому — кирпичную одежду

Облицовку деревянных домов выполняют обычным глиняным или силикатным кирпичом, укладывая его на цоколь, ширина которого должна соответствовать толщине облицовки, т. е. при кладке плашмя (в полкирпича) 130 мм, при кладке на ребро (в четверть) — 90 мм. Если на цоколе нет уступа для кладки, предварительно выполняют фундамент шириной 15—25 см (в зависимости от вида кладки) с соблюдением всех необходимых требований. Облицовку возводят на расстоянии 3—4 см от стены дома для теплоизоляции и во избежание влияния неровностей стен. Этот зазор можно по мере возведения облицовки заполнять минеральной ватой, мелким кирпичным боем, керамзитом и т. д. Возводимую кладку связывают с существующей стеной специальными анкерами. Их роль выполняют длинные гвозди, вбиваемые в деревянную стену здания или прикрепленные к ней обрезки проволоки и кровельной стали. Анкеры располагают по высоте через 60—70 см с шагом 100 см и заводят в швы кладки. Облицовку выкладывают на растворе состава по объему 1 : 4 (цемент : песок).

Деревянные стены не следует перед облицовкой покры-



Утепление стены:
1 — стена; *2* — рубероид; *3* — бобышка; *4* — рейка; *5* — утеплитель; *6* — фанера

вать толем или рубероидом, так как это может вызвать сырость и загнивание древесины. Толь или рубероид не пропускают теплый комнатный воздух, в результате влага конденсируется на стенах под рубероидом. Не следует в нижней части стен оставлять отверстия для проветривания. Только тогда стены будут теплостойкими и водонепроницаемыми, когда воздушная прослойка между кирпичом и деревянными стенами хорошо изолирована.

Чтобы стены кирпичного дома были теплыми

При периодическом посещении садового домика в холодное время года необходимо его отапливать. Прогревать кирпичные стены ради кратковременного пребывания в доме очень нерационально. Поэтому наиболее правильным решением является утепление отапливаемого помещения. Учитывая, что садовый домик необходимо быстро прогреть, рационально теплоизолирующий слой размещать с внутренней стороны стены. Его выполняют так. В стене делают отверстия и закладывают деревянные пробки таким образом, чтобы по вертикали и горизонтали они располагались на расстоянии 400 мм друг от друга. Затем с помощью деревянных бобышек размерами 100×100 мм, которые прибиваются к этим пробкам, к стене крепят рубероид. На бобышки набивают вертикальные рейки шириной 40—50 мм. Толщина бобышек и реек в сумме составляет 120—150 мм. Между рейками укладывается хорошо уплотняемый утеплитель (минеральная вата, войлок, опилки, древесная стружка, мелко насеченная солома и т. п.). Затем к рейкам крепится рубероид и все

зашивается листами фанеры (орголита, гипсокартона) При использовании засыпного утеплителя обшивка выполняется одновременно с укладкой утеплителя.

Штукатурка и облицовка также требуют заботливых рук

Приступая к ремонту штукатурки, необходимо кроме участков с отпавшей штукатуркой одновременно отремонтировать места с ее повреждениями (пятна, рыхлость, трещины) и с отставшим слоем. Участки с отслоившейся штукатуркой определяют простукиванием.

Все ремонтируемые участки стен полностью очищаются от штукатурки. После этого швы кладки расчищаются на глубину 1,5—2 см и вся ремонтируемая поверхность промывается водой.

Оштукатуривание ведется в три слоя: обрызг, грунтовка, накрывка. Отремонтированные участки штукатурки должны быть тщательно притерты в стыках со старой штукатуркой, но без «намаза» нового раствора на старую штукатурку.

Если ремонтируемые участки достаточно велики по площади, то для получения ровной поверхности новую штукатурку следует наносить по маякам. Расстояние между маяками выбирается с таким расчетом, чтобы раствор между ними можно было разравнять правилом. Толщина маяков должна быть равна товщине штукатурки без накрывки. Иногда вместо маяков используют оставшиеся части старой прочной штукатурки.

В сухую и жаркую погоду нанесенную штукатурку во избежание ее быстрого высыхания и растрескивания периодически увлажняют.

Появившиеся дефекты на поверхности штукатурки (шероховатость, брызги раствора и т. п.) счищают твердым кирпичом, торцом сухого дерева или скребком. Штукатурку внутренних стен в сухих помещениях можно вести известковым раствором, а во влажных — сложным или цементным.

Выступающие углы лучше ремонтировать гипсовым раствором, который быстрее затвердевает. Для этого поврежденные места очищают от остатков раствора и пыли, смачивают водой, а потом наносят гипсовую массу и разравнивают ее, соблюдая форму угла.

Если на штукатурке образовались пятна ржавчины, жира или копоти, их необходимо устранить до покраски и оклейки обоями. Ржавые пятна и копоть смывают 3%-м

раствором соляной кислоты, а жирные — 2%-м раствором. Удалить ржавые пятна можно также горячим раствором медного купороса. (В 1,0 л кипящей воды вводят 50—100 г медного купороса). Если этими средствами пятна не удается вывести, их закрашивают масляным лаком или белилами.

При облицовке стен сухой штукатуркой довольно распространенный дефект — дыры, образовавшиеся в результате продавливания. Если сухая штукатурка приклеена на мастике, поврежденное место обрезается, чтобы придать отверстию форму прямоугольника. Из гипсокартона или толстой фанеры вырезается таких же размеров прямоугольник.

Поверхность стены под ремонтируемым местом очищается от грязи и смачивается водой. Затем готовится гипсовое тесто. Если ремонтируемых участков много, потребуется гипсо-клеевая мастика (строительный гипс, затворенный на 2%-м растворе животного клея). Тесто (мастику) наносят на обратную сторону вырезанного прямоугольника в виде пирамиды, высота которой должна быть на 20 мм больше расстояния от поверхности сухой штукатурки до стены. После этого подготовленная «заплата» ставится на место и осаживается заподлицо с поверхностью сухой штукатурки. Швы замазывают гипсовым тестом (мастикой).

В тех случаях, когда сухая штукатурка набита по рейкам, используют другой способ. Края поврежденного места подчищаются и смачиваются водой. Пространство между стеной и сухой штукатуркой забивается бумагой таким образом, чтобы она уходила на 20—30 мм за края ремонтируемого участка и была бы почти вровень с поверхностью штукатурки. Готовится известково-гипсо-песчаный раствор (состав по объему 1 : 1 : 4) или гипсо-песчаный (1 : 3) и замазывается поврежденное место заподлицо со старой сухой штукатуркой.

Перед тем как приступать к ремонту участков стен, облицованных плиткой, необходимо простучать всю облицовку и осторожно снять отстающие плитки. Поврежденные плитки, которые не удается снять аккуратно, выбивают мелкими кусочками от середины к краям, чтобы не повредить грани смежных плиток.

Если на месте снятых плиток остается прочный слой раствора, его не стоит удалять. Новые плитки наклеивают на него с помощью клея «Бустилат» или на специальной казеиново-цементной мастике, состоящей из 1 час-

ти сухого казеинового клея, 3 частей цемента, 1 части песка и 2,5 частей воды. Сначала разводят в воде казеиновый клей, затем в него добавляют смесь цемента и песка и старательно перемешивают. Мастику необходимо использовать в течение двух часов.

Чтобы очистить плитки от затвердевшего старого раствора, их промазывают 3%-м раствором соляной кислоты.

Глазурованные плитки можно также клеить эпоксидными смолами, клеями типа ПВА и другими.

Заделка трещин на оштукатуренных поверхностях стен и потолка

Один из самых распространенных видов повреждений — это возникновение трещин на оштукатуренных стенах и потолке.

Следует учитывать, что по характеру, месторасположению, глубине трещин можно судить о состоянии дома и принимать решения о способах ремонта. Чтобы оценить правильно ситуацию, на трещинах устанавливаются т. н. «маяки» — гипсовые лепешки размером около 5×5 см. Появление трещины вдоль маяка в течение полугода-года покажет, происходит ли дальнейшая деформация конструкции дома или лишь трескается, отслаивается штукатурный слой.

При ремонте отслаивающихся мест нужно удалить поврежденные части, тщательно подготовить поверхность. Кирпичные, бетонные, шлакобетонные поверхности насекают топором, делая швы глубиной не менее 1 см или обрабатывают стальными щетками. Насеченные участки очищают от пыли и грязи и непосредственно перед нанесением штукатурного раствора промывают водой. На поверхностях из камня штукатурка держится плохо, поэтому в поврежденные места вставляют в швы между камнем куски проволоки, которые потом перевязывают проволочным плетением (делают сетку); перед оштукатуриванием эти места надо промыть водой.

При ремонте фибролитовых, камышитовых и саманных стен и потолков нужно лишь удалить с поврежденных мест штукатурку, а стену перед нанесением нового слоя промыть водой.

При ремонте старых деревянных домов вы можете в поврежденных местах под слоем штукатурки обнаружить сетку из узких деревянных планок — т. н. дрань. Штукатурная дрань должна быть толщиной от 3 до 5 мм, шири-

ной не менее 15 и не более 20 мм. Дрань набивается в два ряда. Дрань первого ряда (простильная, толщиной 3—4 мм) набивается через 3—4 см параллельно друг другу под углом 45° к полу. Дрань второго ряда (выходная), толщиной 4—5 мм — через 4—5 мм под таким же углом, но в противоположном направлении. При набивке простильной драни каждую драницу слегка наживляют 2 гвоздями по концам (длиной 25, 30 или 40 мм). Затем крепят выходную дрань, забивая гвозди по концам через 2—3 простильные драницы на стенах и через 2 простильные драницы на потолке. После этого из простильной драни вытаскивают гвозди. Если дрань суха и при набивке колется, ее нужно намочить. Штукатурный слой не будет плотно держаться, если работа по креплению драни выполнена наспех, некачественно. Если вместо драни применяется стальная сетка, то до или после набивки ее закрашивают масляной краской, просушивают, предохраняя металл от ржавления.

Трещины, отслаивание штукатурки происходит и от несовместимости материалов: так цементная штукатурка отстанет от бетона, содержащего гипс. В известковых штукатурных растворах образуются маленькие раковины с белым порошком всередине в тех случаях, когда в известняке, послужившим сырьем для изготовления извести, было слишком много окиси магния. Штукатурка отстает от бетона, если бетон, лежащий под ней, содержит шлак плохого качества.

Покрытые сеткой мелких трещин, неровные шероховатые поверхности стен во время ремонта можно «прожелезнить». Рекомендуется этот метод, когда штукатурный слой пропускает воду. Для железнения готовят цементное тесто (цемент с водой) и наносят ровным тонким слоем (толщиной 2—3 мм) на свежую штукатурку и тщательно заглаживают (уплотняют) лопаткой. Чем ровнее слой, тем выше водонепроницаемость штукатурки. Большие трещины в штукатурке, причиной возникновения которых являются частые прогибы деревянных конструкций, заделывают несколькими слоями марли, смоченными гипсом, затворенным на клеевой воде. После того как гипс схватится, трещину забеливают и отделывают как остальную стену или потолок.

Перегородки должны быть прочными

В садовых домиках перегородки бывают кирпичные (в полкирпича), дощатые, каркасные. В кирпичных перегородках основными дефектами являются трещины в теле, швах и местах сопряжения со стенами и перекрытиями. Когда трещины незначительные, в местах примыкания перегородок к стенам и потолку их очищают от грязи и пыли и проконопачивают паклей или войлоком, смоченным в гипсовом растворе. Затем места стыка заделывают гипсовым раствором толщиной 20—30 мм. Если трещины глубокие и обширные по площади, участок перегородки необходимо очистить от старой штукатурки, набить на это место металлическую сетку и покрыть слоем штукатурки.

Значительно больше дефектов возникает в деревянных перегородках. Они выпучиваются, становятся зыбкими, случается загнивание в нижней части, появление трещин и т. п. Зыбкость чаще проявляется у деревянных перегородок в кирпичном доме. Для устранения этого дефекта необходимо по высоте перегородки через 60—80 см забить в кирпичную стену металлические ерши.

При отклонении перегородки от вертикали на кирпичной стене с помощью отвеса намечают ее вертикальное положение и прибивают упорные бруски. Затем между перегородкой, стенами и потолком забивают клинья и пробивают щель по линии стыков. Слегка ослабив клинья, перегородке придают вертикальное положение и укрепляют металлическими ершами, которые забивают в швы кладки стен. Образовавшиеся щели и трещины заделывают в зависимости от конструкции перегородки.

При необходимости устройства новой перегородки по всей ее длине вырезают пол таким образом, чтобы перегородка опиралась на балки перекрытия. Устроив перегородку, ее закрепляют в вертикальном положении металлическими ершами, места сопряжения с потолком и стенами конопатят паклей, смоченной в гипсовом растворе, а щели внизу закрывают плинтусом. Если нужна шкаф-перегородка, пол вырезать нет необходимости. В качестве основания устраивают поддон на высоту плинтуса, на котором устанавливают шкаф-перегородку. Места стыков с потолком и стенами в зависимости от отделки помещения либо конопатят и штукатурят, либо зашивают рейками или досками, по цвету и фактуре сливающимися с от-

делкой шкафа-перегородки. Пространство между обшивкой шкафа и конструкциями необходимо заполнить звукоизолирующим материалом.

Обновление деревянных перекрытий — дело непростое

Неправильная заделка балок в каменные стены, плохая вентиляция подполья и чердака, нарушение температурно-влажностного режима в них и, как результат, образование конденсата на каменных стенах и элементах крыши вызывают гниение деревянных балок и накатов. На процесс разрушения балок, в частности, указывает провисание потолка, зыбкость перекрытий. Состояние балок определяют по виду и звуку: негнилая балка при ударе обухом топора издает чистый, ясный звук.

Одним из наиболее уязвимых мест деревянных элементов являются места опирания деревянных балок перекрытий на стены. Вследствие применения сырой древесины, плохой изоляции, увлажнения от кладки или атмосферными осадками и т. п. концы балок начинают загнивать.

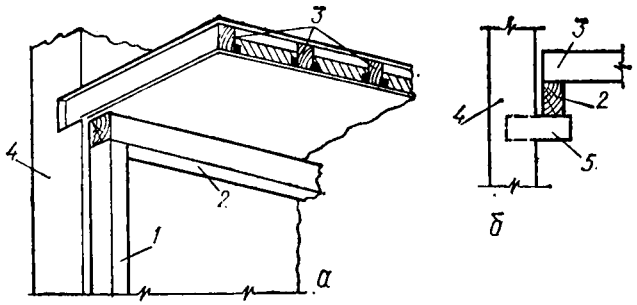
Если повреждены только концы балки, их обрезают до здоровой древесины и антисептируют, а балку укрепляют.

Возможно использовать два способа укрепления балок. Наиболее простым является установка стойки, на которую будет опираться балка. Особенно эффективно это решение, когда загнили концы у нескольких балок. Тогда на две или несколько стоек укладывают деревянный или металлический прогон, а на него — обрезанные концы балок. Необходимо только помнить, что стойки должны опираться на распределительную балку. Как правило, ее кладут не на пол, а на специальное основание.

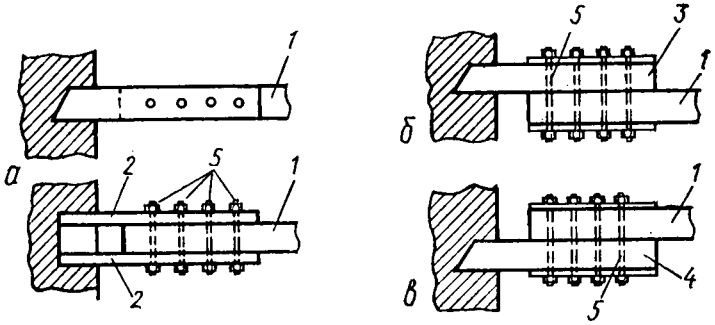
Более приемлемым в эстетическом смысле, по существенно сложнее в техническом, является использование вместо стоек консолей. Консоль может выполняться из обрезков металлопроката при каменных стенах, и из дерева — при деревянных стенах.

Второй способ — замена опорного участка балки с помощью деревянных боковых накладок, надбалок и подбалок. Этот способ требует более полной разборки перекрытий, чем первый и изменения размеров гнезда.

Сечения элементов, заменяющих опорный участок балки, должны быть немного больше сечения балки, диаметры болтов — не менее 16 мм. Расстояние между болтами,



Укрепление балок:
а — стойками; б — консолями; *1* — стойка; *2* — прогон; *3* — балка с удаленной опорной частью; *4* — стена; *5* — консоль

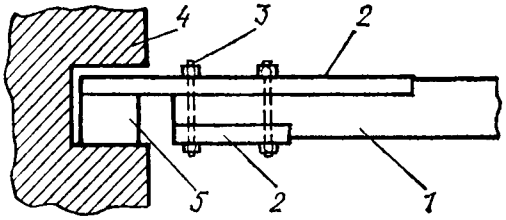


Замена опорного участка балки деревянными элементами:
а — боковые накладки; б — надбалка; в — подбалка; *1* — балка; *2* — боковые накладки; *3* — надбалка; *4* — подбалка; *5* — болт

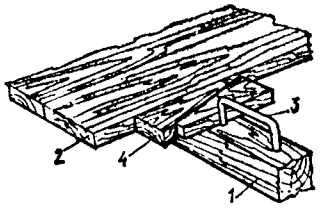
а также от конца усиливаемого элемента и до конца балки — не менее 7 диаметров болта. При замене опорного участка балки деревянными элементами особое внимание следует обращать на правильную заделку отремонтированных балок в гнезде наружных стен.

Несколько упрощается производство работ при замене опорного участка балки металлическим протезом. В этом случае не надо расширять гнездо для опирания балки; также гарантируется достаточная долговечность проведенного усиления.

Во время ремонта черепные бруски и накат на длину накладок разбирают, а после установки накладок восстанавливают. При усилении с подведением подбалки черепные бруски и накат разбирают, а подбалку подводят под



Металлический протез для балки:
1 **— балка;** *2* **— швеллер;** *3* **— болт;**
4 **— стена;** *5* **— подставка**



Сжим для сплачивания дощатых полов:
1 **— лага;** *2* **— доски пола;** *3* **— строительная скоба;** *4* **— клин**

основную балку и крепят болтами диаметром 16 мм. Отверстия для болтов просверливают одновременно в основной балке и подбалке. Подбалку крепят к усиливаемой балке двумя — тремя болтами через 25—30 см. Площадь сечения подбалки должна быть не менее площади сечения укрепляемой балки.

В пролете балку можно усилить двусторонними боковыми накладками или наращиванием второй балки сверху. Этот способ применяют обычно в чердачных перекрытиях, где есть возможность увеличить их высоту. Вторые балки соединяют с основными хомутами и болтами и устанавливают на самостоятельные опоры.

Почему скрипят половицы

Деревянные полы перестилают, если доски сильно износились, потрескались или между ними образовались трещины, если при хождении доски прогибаются. Сначала отрывают плинтусы, затем находят и выдергивают гвозди крепления испорченных досок к лагам, удаляют эти доски, а по их размеру готовят новые. Особо следует проверить соответствие толщины старых и новых досок, так как по длине новые доски могут быть состыкованы на лагах. Доски с нижней стороны и по кромкам антисептируют. Перед укладкой новых досок тщательно осматривается оставленная в полу древесина и в случае необходимости также антисептируется. Кренят новые дос-

ки к лагам гвоздями в ряд с креплением соседних досок. Каждую доску крепят двумя гвоздями, утапливая шляпки.

Щели в полу можно законопатить шпагатом или веревкой, смоченной в казеиновом клее, предварительно тщательно прочистив швы, удалив оттуда всю грязь. Столярный клей для этой цели непригоден, так как он неустойчив к влаге. Можно также заполнить щели составом из 4 частей мелких опилок и 1 части казеинового клея, разведенных до густой массы. Через сутки — двое поверхность швов следует зашпатлевать масляной шпатлевкой, просушить, зачистить и окрасить.

Бывает, что полы не требуют ремонта, но половицы скрипят. Это происходит из-за того, что при настилке пола они укладывались на неровное основание и не закреплялись. Поэтому для начала нужно прибить гвоздями или привинтить шурупами все доски к каждой лаге, затем заделать щели, прошпаклевать и покрасить пол.

Если при постройке дома пол настилали влажными досками, то в процессе эксплуатации в полу появляются большие щели. С целью их устранения выдергивают гвозди и доски пола сплачивают. Можно использовать такой способ сплачивания досок. Первая доска укладывается к стене и крепится гвоздями. Затем укладываются несколько досок, ставятся сжимы (не менее двух сжимов для досок длиной до 4 м) и обжимаются все доски одновременно. Доски прибиваются гвоздями к каждой лаге. Длина гвоздей должна быть в 2—2,5 раза больше толщины досок. Забивают гвозди наклонно, утапливая шляпки. Последние доски у стены, когда сжимы уже нельзя установить, сплачиваются с помощью клина, вставляемого между стеной и последней доской.

Поверхности отремонтированного и сохраненного участков пола должны составлять одну горизонтальную плоскость. Для этого после ремонта необходимо всю поверхность пола сострогать.

В случае прогибания досок при хождении их снимают, ставят дополнительные лаги между старыми и снова укладывают доски пола.

Отдельные вздутия пола из линолеума ликвидируют следующим образом. Для удаления воздуха из места вздутия линолеум прокалывают или делают небольшой прорез, затем разглаживают и кладут на это место мешок с горячим песком. Можно прогладить это место через бумагу горячим утюгом. Если эти методы не дают эффек-

та, то через сделанные проколы или разрезы под линолеум вводится жидкая мастика или клей «Бустйлат» и приклеиваемое место проглаживается.

Когда необходимо заменить изношенный участок линолеума, его вырезают в виде квадрата или прямоугольника. Затем основание очищают от мастики и подготавливают новый кусок линолеума, размеры которого должны превышать размеры вырезанного по каждому из направлений на 40 мм. Прикладывают новый кусок так, чтобы его края находили внахлестку на старый линолеум. Прирезку производят по линейке одновременно через слой нового и старого линолеума. На время прирезки новый кусок линолеума или прибивается гвоздями, или загружается большим грузом, чтобы исключить его сдвиг. После прирезки уложенный кусок линолеума осторожно перегибают до середины и на основание наносят мастику или клей. Затем отогнутый кусок приклеивается и проглаживается. Аналогично приклеивают и вторую половину этого куска.

Отремонтированные участки полов из линолеума пригружают не менее чем на сутки, уделяя особое внимание созданию нагрузки на местах прирезов и стыков.

Полы из поливинилхлоридных плиток ремонтируют так же, как и линолеум, с той лишь разницей, что вышедшую из строя плитку удаляют полностью. При отставании отдельных плиток их снимают и очищают от старой мастики. Так же следует старательно очистить основание, а при необходимости хорошо его просушить. Плитки наклеивают поливинилацетатной эмульсией, резино-битумной мастикой.

Одним из наиболее часто встречающихся дефектов полов из керамической плитки является отслаивание плиток от прослойки цементного раствора. В этом случае удаляют отставшие плитки, молотком и зубилом аккуратно вырубают слой цементного раствора на глубину 15—20 мм. Основание тщательно очищают и промывают водой, новые плитки укладывают на цементном растворе (состав по массе: цемент — 1, песок 2—3). Необходимо проследить, чтобы верх укладываемых плиток располагался заподлицо с существующим полом. Отремонтированные места ограждают и уложенные плитки увлажняют в течение 4—7 дней.

В тех случаях, когда в местах отставания плиток прослойка из раствора оказывается прочной и удалить ее не удается, плитки крепятся битумной мастикой. На очищенные и сухие поверхности тыльной стороны плитки

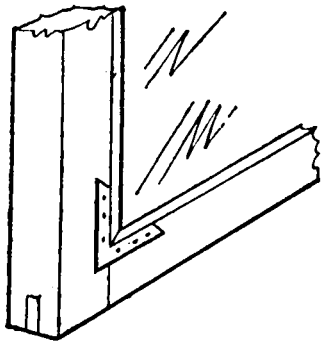
и прослойки раствора наносят мастику и приклеивают плитки. Выступившую из швов мастику удаляют и смывают ее следы растворителем.

Если цементный пол частично выкрошился, его ремонт начинают с расчистки поврежденных мест. Удаляется разрушенный цементный раствор, ремонтируемая поверхность насекается или процарацывается острым металлическим инструментом, а затем хорошо промывается водой. Свежеприготовленный цементно-песчаный раствор (состав по массе: цемент 1, песок — 3, вода — 0,45) укладывают на влажную поверхность основания и разравнивают по уровню смежных сохранившихся участков. Если площадь ремонтируемых участков достаточно велика, то разравнивание выполняется правилом. Покрытие заглаживают вращательными движениями стальной гладилки. При этом поверхность железнят, т. е. посыпают тонким слоем цемента, просеянного через сито с ячейками 1× ×1 мм. Заглаживание должно быть закончено до начала схватывания раствора. При ремонте цементных полов надо помнить, что работы следует выполнять при температуре не ниже +5 °С. Через сутки после укладки отремонтированные места засыпают слоем песка или опилок и ежедневно поливают в течение 7—10 дней.

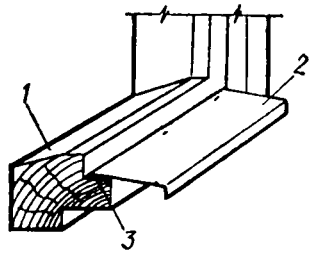
Окна и двери — особая забота хозяев

При использовании для изготовления оконных переплетов и дверных полотен влажных лесоматериалов или вследствие их намокания в результате небрежной установки и эксплуатации изделия коробятся и усыхают, в притворах образуются щели, расслабляются сопряжения и узлы. Если при установке не выполнена гидроизоляция от стен, неправильно сделаны сливы или вовремя не возобновлена окраска и замазка стекол, начинается гниение и разрушение чаще всего нижних брусков. Их заменяют новыми, предварительно изготовленными той же формы и площади сечения. Для этого переплет разбирают, стекло вынимают, изношенные части заменяют новыми.

Одним из недостатков оконных переплетов является расшатывание в местах шиповых соединений. Если переплет расшатался незначительно, устанавливают металлические уголки на шурупах заподлицо с бруском. Причем место установки уголка нужно проолифить, а сам



Укрепление переплетов металлическими уголками



Водослив из оцинкованной жести:
1 — нижний брусок обвязки; *2* — водослив; *3* — замазка

уголок покрасить. Если переплет расшатан сильно, вынимают оконное стекло, переплет разнимают, шипы очищают от старого клея, промазывают горячим столярным клеем и переплет снова собирают.

Довольно часто в процессе эксплуатации происходит усушка деревянных элементов, что приводит к образованию больших щелей. Для их устранения к переплетам шурупами или гвоздями крепят рейки из сухого материала необходимой толщины.

Если створки оконных переплетов туго закрываются, их пристругивают. Но это ни в коем случае нельзя делать, если этот недостаток вызван сезонным набуханием древесины из-за повышенной влажности воздуха. Такие переплеты после подсыхания необходимо качественно покрасить.

Замена отлива у наружных оконных переплетов проводится при их загнивании. Старый отлив удаляется, а новый деревянный прикручивается на шурупах к оконному переплету. Места соединения желательно предварительно смазать водостойким клеем. После крепления отлива все образовавшиеся щели в месте соединения тщательно зашпаклевываются. Для ремонта можно использовать отлив, выполненный из оцинкованного листа. Отлив укладывают на замазку и прикручивают шурупами.

Если оконная рама шатается, то между ней и кладкой вбивают длинные дервянные клинья, щель законопачивают, а сверху замазывают раствором и закрывают деревянной планкой.

Образовавшиеся щели между кладкой и оконной рамой (особенно часто это бывает под подоконником) заполняют паклей, пропитанной жидким гипсом или аналогичными материалами, уплотняют и замазывают раствором.

При ремонте дверных полотен необходимо, чтобы все негодные элементы были заменены новыми, а поврежденные детали исправлены. Если требуется заменить отдельные поврежденные элементы дверей, их разбирают, места сопряжений расчищают, готовят и подгоняют новые детали, закрепляют их на клею и шурупами.

Старые филенчатые комнатные двери, у которых вышли из строя филенки, можно просто покрыть фанерой с двух сторон.

Если дверь рассохлась и расклеилась так, что бруски свободно «ходят», необходимо ее разобрать, очистить от грязи, пыли и старого клея шиповые соединения и собрать вновь, применяя, по возможности, тот же клей, на котором они были собраны. Небольшие зазоры можно заполнить рейками, предварительно намазанными клеем, или смесью опилок с клеем.

Для устранения перекосов и повышения прочности по углам двери ставят угольники. Щели между дверной коробкой, стеной и перегородкой конопатят войлоком или другим материалом и заделывают раствором, а штукатурку восстанавливают.

Иногда возникает необходимость заделать или расширить оконные проемы или устроить новые. Замена оконных рам сложности не представляет. По точно снятым меркам изготовляют новые рамы и навешивают их вместо старых. Сложнее заменить всю оконную столярку. Для этого снимают оконные рамы, коробку распиливают по углам и осторожно вынимают все четыре части. Существующую перемычку подпирают стойками и расклинивают. Расширяют проем, подпирая кладку над ним. Затем с наружной стороны до половины толщины стены высекают пазы, в которые укладывают новую перемычку. После этого делают то же самое с внутренней стороны стены и убирают подпорки. Подготовленный оконный блок с наружной стороны антисептируют и обивают толем, рубероидом или пергамином и вставляют на место.

Для замены дверного блока нужно прежде всего снять дверное полотно. Для этого под него подводят рычаг и приподнимают, освобождая петлю. Если так снять не удается, необходимо отвинтить шурупы и снять дверное полотно вместе с петлями. После этого распиливают двер-

ную коробку по углам на четыре части и вынимают вместе с порогом. Установка дверного блока аналогична установке оконного блока с той разницей, что дверной блок лучше собрать в лежачем положении, а затем поставить на место.

Одним из самых частых повреждений в садовом доме бывает разбитое стекло, которое нужно заменить новым. Эта операция не представляет большой трудности, если запастись соответствующим инструментом: ножом (стамеской) для снятия старой замазки, маленьким молотком, стеклорезом (лучше алмазным) и узким ножом-шпателем для нанесения замазки. Можно крепить. стекла и штапиком, окна выглядят красивее, но большой риск в том, что разобьете стекло, прибивая штапик гвоздями.

Приступая к работе, необходимо снять размеры. Для этого нужно металлической линейкой (не иной) замерить длину и ширину. При нарезке стекла размеры нужно уменьшить на 2—3 мм, чтобы вставить стекло в раму, которая расширяется и сужается в зависимости от влажности и температуры. Нарезку стекла нужно делать на ровном столе, застеленном тканью и бумагой. Мягким карандашом на стекло (3 мм) напосятся линии нужных размеров. При этом следует помнить, что сделать разрез ближе чем на 8—10 см до кромки листа почти невозможно. Протерев линию разреза ваткой с керосином и подложив линейку, сильным ровным движением проводим по стеклу стеклорезом. При этом образуется белая бороздка, вдоль которой с противоположной стороны простукивают вдоль линии молоточком или стеклорезом. После этого стекло переворачивают вниз стороной, по которой резали, и укладывают на край стола таким образом, чтобы бо́льшая часть лежала на столе, и прижимают ее правой рукой. Мягким движением левой руки отламывают свисающую со стола полосу стекла.

Теперь выбиваем из окна остатки разбитого стекла и выбираем стамеской (тупым ножом) старую замазку или удаляем штаники. Удаляем крепежные гвозди. Вырезанное стекло вставляется в оконную раму.

Очень грустно, если произошла ошибка в размерах и возникла необходимость их подогнать. Излишки стекла (до 5—6 мм) можно очень осторожно снять плоскогубцами. Полоски стекла шириной до 5 и более сантиметров можно состыковать при помощи узкой S-образной полоски жести, которая вставляется по краям стыка стекол. Стекло нужно прихватить несколькими маленькими гвоздика-

ми к оконной раме и лишь после этого шпателем или ножом укрепить замазкой. Для того чтобы оконная замазка плотно прилегла к стеклу, ее нужно предварительно размять в руках, сделать из нее мягкие колбаски диаметром около 1 см. Чтобы аккуратно заделать угол, нужно проложить кусочки замазки с противоположных сторон и загладить шпателем. Работа будет закончена, если стекло тщательно протереть ветошью с керосином.

Чтобы крыша была прочной, а кровля не протекала

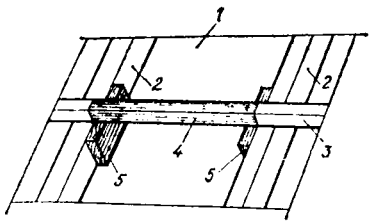
При регулярных протечках кровли начинают гнить брусья обрешетки. Для замены сгнивших участков обрешетки в этом месте снимают кровлю на длину, немного превышающую расстояние между стропилами. Затем сгнивший участок вырезают впритык с боковой поверхностью стропильных ног. Для крепления нового куска обрешетки к стропильным ногам прибивают обрезки досок.

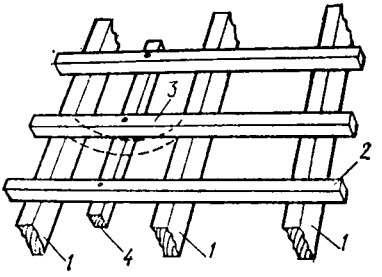
Если обрешетка в некоторых местах сильно прогнулась, необходимо предварительно с помощью подпорки выровнять ее, а затем усилить одним-двумя крепежными брусками. После выполнения усиления подпорку удаляют. Эти работы производят со стороны чердака, не разбирая кровельного покрытия.

При протечках на свесах и карнизах загнивают мауэрлаты и концы стропильных ног. Чтобы удалить сгнивший мауэрлат (или его часть), вывешивают концы стропильных ног, вынимают или вырезают сгнивший мауэрлат и на его место укладывают новый с заранее выполненной врубкой для стропильной ноги. К мауэрлату стропильная нога крепится скобками.

Стропильную ногу, при загнивании ее конца, усиливают двусторонними накладками из досок толщиной 50—60 мм. Накладки прикрепляют к стропильной ноге гвоздями или болтами. Необходимо удалить сгнившую часть стропильной ноги, чтобы не заразить гнилью деревянные элементы усиления.

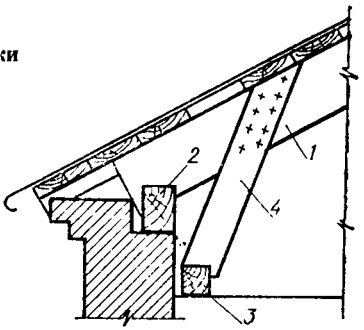
Если одновременно сгнили мауэрлат и конец стропильной ноги, то возможно решение этого опорного узла с передачей нагрузки на перекрытие. Брус или бревно, укладываемое на перекрытие, должно опираться на две—три балки перекрытия. Подкосы из досок толщиной 50—60 мм крепятся с двух сторон к стропильной ноге на гвоздях длиной 125—150 мм (не менее 9 гвоздей). Узел





Замена брусьев обрешетки:
1 — раскрытый участок кровли;
2 — стропильная нога;
3 — брус обрешетки; *4* — новый кусок обрешетки; *5* — обрезок доски

Устранение прогиба обрешетки:
1 — стропильная нога; *2* — обрешетка; *3* — участок прогиба;
4 — крепежный брусок



Усиление стропильной ноги:
1 — стропильная нога;
2 — мауэрлат; *3* — брус;
4 — подкос

крепления должен находиться от загнившего места на расстоянии 20—30 см.

Для определения мест протечек асбестоцементной кровли необходимо осмотреть ее с чердака, предварительно очистив от грязи и мусора. Обнаружив на просвет отверстия в крыше, их отмечают.

Для ремонта крыши нужно подобрать хмурые теплые дни. По старой методике потрескавшиеся листы кровли зачищали, мыли, сушили, кистью в несколько слоев прогрунтовывали олифой, а потом все трещины покрывали полосами мешковины, пропитанной олифой. После этого приходилось шиферную крышу красить масляной краской. Это мероприятие уменьшает канцерогенное влияние асбеста. Такой способ ремонта продлевал срок службы кровли на 2—4 года, а после этого наставала пора очередного ремонта.

Но есть простой и проверенный способ ремонта асбоцементного шифера, после которого кровля живет 8—10 лет. Перед началом работ нужно запастись: клеем ПВА, цементом марки 300 и выше, распушенным асбестом и водой. Заменителем клея ПВА могут стать водо-

эмульсионные морозостойкие краски марок Э-АК-111, Э-ВА-17, Э-ВС-17, однако долговечность отремонтированной кровли несколько уменьшится.

Распушенный асбест можно изготовить самому, употребив для этого овощную терку, на которой натирают листовой асбест.

Готовят смесь следующим образом. Вначале смешивают сухие компоненты: цемент и асбест в соотношении 1 : 3. В посуде разводят водой ПВА или заменяющую его краску наполовину, т. е. в соотношении 1 : 1. Понемногу размешивая, вливают жидкий раствор в сухую смесь, доводя до консистенции густой сметаны. Раствор готовят небольшими порциями 5—7 л из расчета на 2—3 часа работы. Поврежденные асбестоцементные шиферные листы обметают веником, зачищают металлической щеткой и старательно промывают водой. Работу эту следует выполнить накануне, чтобы трещины просохли. После высыхания листы грунтуют маховой кистью раствором ПВА или названных выше красок, разведенных водой 1 : 3. По грунтовке через 20—30 мин наносят подготовленный состав 2—3 раза, чтобы образовался слой толщиной 2—3 мм.

При наличии в рулонной кровле вздутий поверхности в этом месте делают крестообразный надрез, отворачивают кровлю по всем углам, очищают скребками основание от старой мастики и просушивают, затем смазывают вскрытые места горячей мастикой и прижимают кровлю к основанию. После этого на надрезанные места наклеивают сплошную заплату из рулонного материала на мастике с перекрытием всех сторон не менее чем на 100 мм. Стыки заплаты со старым кровельным материалом шпатлюют мастикой.

Небольшие отверстия, пробоины, свищи и трещины в рулонных кровлях размером до 50 мм плотно законопачивают паклей или ветошью, смоченными в горячей мастике, после чего эти места приглаживают горячей гладилкой и покрывают двумя слоями мастики. При больших размерах повреждений на ремонтируемое место наклеивают заплату, так же как при ремонте вздутий кровли.

При отставании рулонного ковра или отслаивании полотнища ремонтируемое место зачищают от старой мастики, просушивают, а затем приклеивают, прикатывая валиком, к основанию.

Если в результате старения материал верхнего слоя потерял свои защитные качества, восстановить их можно окрашиванием кровли за два раза битумным лаком с

алюминиевой пудрой (на 100 % по массе битумного лака берут 15—20 % алюминиевой пудры).

Рулонную кровлю ремонтируют в сухую погоду при температуре наружного воздуха не менее +5 °С.

Стальную кровлю перед ремонтом очищают от грязи и оставшейся краски и осматривают сверху и со стороны чердака на просвет с целью выявления повреждений.

Раскрывшиеся и неплотные стоячие и лежачие фальцы уплотняют и промазывают суриковой замазкой.

Для заделки мелких отверстий и свищей применяют суриковую замазку, приготовленную из двух частей тертых белил и четырех частей мела (по массе). Ремонтируемое место предварительно тщательно очищают и покрывают олифой или жидкой краской.

Если отверстия в кровле имеют размеры 20 мм и больше, их ремонтируют заплатами из плотной ткани (парусина, тонкий брезент). Для этого нарезают куски ткани нужного размера и замачивают их в масляной краске 1—2 ч. Затем вынимают, отжимают и кладут на ремонтируемое место. Заплата тщательно разравнивается и приглаживается.

При вставке в кровлю заплат из листовой стали необходимо предусмотреть, чтобы ремонтируемое место имело прямоугольные очертания, а новые стыки располагались над обрешеткой. После удаления поврежденных участков кровли загибают кромки для стоячих и лежачих фальцев. Затем заплату соединяют по лежащим фальцам (расположенным над обрешеткой), а стоячие сплачивают и загибают. Фальцы заплаты тщательно промазывают суриковой замазкой, а все отремонтированное место красят два раза масляной краской.

Следует помнить, что применять гвозди для прошивки и укрепления заплат не допускается.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

На стройках, осуществляемых специализированными предприятиями, существует специальная служба, занимающаяся вопросами охраны труда. На своем садовом участке каждый должен сам проследить за тем, чтобы никто не пострадал во время производства строительных работ, будь то члены семьи, участвующие в возведении построек, или люди, работающие по договору. Поэтому следует знать об основных технических, гигиенических и организационных мероприятиях, обеспечивающих безопасность,

сохранение здоровья и работоспособности в процессе труда. Нерациональная организация труда истощает нервную систему человека, а работоспособность снижается при перенапряжении в работе.

Прежде всего необходимо соблюдать технологическую последовательность производственных операций, чтобы предыдущая не явилась источником травмы при выполнении последующих; запастись удобной обувью, одеждой, рукавицами, очками, респиратором и т. п. Нельзя работать без головного убора, рубашки и прочной обуви на твердой подошве. Переохлаждение или перегрев могут вызвать обморожение или тепловой удар; шум выше допустимого ухудшает слух, вызывает расстройства нервной системы; работы с токсичными веществами (лаками, растворителями, красками при малярных работах, пропитке древесины, кровельных работах) — отравление, экзему; длительное напряжение зрения при недостаточном освещении ослабляет зрение и тем самым повышает вероятность травматизма; систематическое напряжение связок и мышц, длительное стояние на ногах при ручных погрузочно-разгрузочных и отделочных работах может вызвать расширение вен, тромбофлебит. Особенно внимательным надо быть при работе на высоте и в котловане. На видном месте с самого начала работ надо держать аптечку с медикаментами.

Известно, что несчастные случаи чаще всего бывают при неправильном использовании подъемного оборудования и транспортных средств, отсутствии ограждений, падении предметов (инструментов, материалов и т. п.) с высоты на людей, обрушениях и обвалах, неправильном применении приспособлений, электрифицированных инструментов, электроустановок, воздействии электрического тока, ядовитых и токсичных веществ.

Во избежание травматизма рабочие места, расположенные над землей выше 1 м, ограждают перилами и бортовыми досками на высоту не менее 1 м от рабочего настила. Отверстия в перекрытиях и проемы лестничных клеток закрывают сплошным прочным настилом или делают ограждения с бортовыми досками по всему периметру. Открытые проемы в стенах ограждают.

Вполне возможно, что появится необходимость в использовании строительных машин. Обслуживать их будут профессионалы, однако и сам застройщик должен знать и соблюдать правильность приемов работы и условий личной безопасности. Устанавливая кран, нужно соблюдать допу-

скаемые расстояния. Прежде, чем поднимать груз на нужную высоту, его следует приподнять на высоту 20—30 см для проверки правильности строповки, устойчивости крана и надежности тормозов.

При перемещении груза по горизонтали он предварительно должен быть поднят на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий. Запрещается поправлять стропы, когда груз уже поднят, а также нагружать и разгружать автомашины, если в кабине находятся люди.

Запрещается:

работать с механизированными инструментами с приставных лестниц;

оставлять без надзора инструменты с работающими двигателями, а также присоединенными к электросети;

натягивать и перегибать во время работы кабели инструментов.

Если вы приобрели электросварочный аппарат, внимательно ознакомьтесь с инструкцией и постарайтесь пройти хотя бы краткий курс обучения под руководством опытного специалиста. Помните, корпусы электроинструментов, работающих при напряжении выше 36 В, независимо от частоты тока должны быть заземлены.

При строительстве на крутом рельефе и рытье котлована под погреб следует остерегаться обрушения грунта. Следует помнить, что при обрушениях земляных масс возможны тяжелые травмы со смертельным исходом, так как обрушение обычно происходит внезапно. Основными причинами несчастных случаев при земляных работах бывают:

необоснованно крутые откосы при слабо связанных лессовых грунтах;

недостаточное крепление вертикальных откосов;

неправильная разборка креплений.

При отсутствии грунтовых вод рытье котлованов и траншей без крепления разрешается на глубину не более 1 м в насыпных грунтах, 1,25 м — в супесях, 1,5 м — в суглинках и глинах.

Для крепления грунтов (кроме песчаных) глубиной до 3 м применяют доски толщиной 4 см, для грунтов повышенной влажности — 5 см, стойки через 1,5 м, распорки по вертикали не более чем через 1 м. Крепления котлованов и траншей разбирают снизу вверх по мере обратной засыпки грунта или возведения фундамента. Количество одновременно удаляемых досок по высоте не должно превышать трех, а в сыпучих и неустойчивых грунтах — од-

ной. За состоянием откосов, выемок надо вести систематическое наблюдение, осматривая грунт всякий раз перед началом работы. При появлении трещин следует немедленно принимать меры против внезапного обрушения грунта, ни в коем случае не начинать работы в опасном месте. Особенно внимательным следует быть в дождливую погоду.

Основными причинами несчастных случаев при каменных работах бывают:

перегрузка материалами подмостей и перекрытий;

падение с высоты предметов;

неправильные приемы работы.

Не разрешается кладка стен более двух этажей без устройства междуэтажных перекрытий. Высота каждого яруса стен должна быть такой, чтобы уровень кладки после каждого перемещения подмостей был не менее чем на два кирпича выше уровня рабочего настила. Запрещается оставлять материалы и инструменты на стенах во время перерыва в кладке. Запрещается очистка барабанов и корыт растворосмесителей во время работы.

При устройстве опалубки для бетонных работ следует остерегаться обрушения отдельных элементов и всей опалубки, ранения тела торчащими гвоздями или инструментами, падения с высоты.

Заготовленную арматуру следует сложить в одном месте, не загромождая проходы или проезд. Осторожность следует соблюдать при резке арматуры, особенно длиной менее 30 см. Запрещается размещение на опалубке запасов материалов или скопления людей.

Для монтажа деревянных конструкций по балкам междуэтажных и чердачных перекрытий укладывают временный настил. Доски или щиты временных настилов соединяют впритык и скрепляют, а места стыкования располагают по осям балок.

Подмости, с которых производится монтаж деревянных конструкций, нельзя соединять или опирать на конструкции до их окончательного закрепления.

Щитовые элементы стен, ограждений и других конструкций надлежит закреплять, чтобы не допустить опрокидывания их ветром.

Реконструкцию деревянных частей существующих зданий необходимо выполнять с учетом порядка передачи нагрузки от сменяемых конструкций.

Монтаж каждого последующего яруса можно начинать только после надежного закрепления всех конструкций предыдущего.

Монтажные работы на высоте надо прекращать при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 10—12 м/сек), а также при дожде и грозе. Монтаж вертикальных глухих панелей нельзя вести при силе ветра 5 баллов (7,5—10 м/сек).

Огнезащитную, антисептирующую и антикоррозийную окраску деталей и конструкций нужно производить только на земле. На высоте можно окрашивать только места стыковки, обеспечивая при этом безопасность работающего.

Никогда не работайте с неустойчивых подмостей или лестниц.

К монтажу несущих деревянных конструкций (балок, ферм) можно приступать только после подтяжки болтов и устранения дефектов, возникших во время их транспортирования. В процессе монтажа и сборки деревянные конструкции прочно раскрепляются постоянными или временными связями, обеспечивающими устойчивость и пространственную жесткость.

При выполнении плотничных работ важно правильно организовать рабочее место, устранить загроможденность проходов, соблюдать чистоту, прочно закреплять верстаки и приспособления — все это будет способствовать созданию безопасных условий труда.

Для столярно-плотничных работ часто используют дисковые пилы. Никогда не работайте с открытым диском! Пильный диск должен быть заключен в защитный кожух. При перерыве в работе электродвигатель должен быть выключен.

При выполнении кровельных работ чаще всего бывают порезы и ушибы рук, ожоги при работе с битумом, падение с высоты из-за неустойчивости лестниц или отсутствия крепления. Начинать кровельные работы можно только после внимательного осмотра стропил и обрешетки и определения мест и способов надежного закрепления страховочных канатов. Во время ветра, тумана, дождя, грозы кровельные работы проводить запрещается.

Отделочными работами приходилось заниматься многим, существует мнение, что это вполне безопасно. Да, если соблюдать необходимую осторожность.

При работе с известковыми растворами нельзя забывать о защитных очках и перчатках. Запрещается сушка помещений открытыми жаровнями. Совершенно недопустимо курить в зоне применения нитрокрасок. Лакокрасочные материалы, содержащие токсичные вещества, нужно использовать строго по инструкции, поэтому, приобретая их в магазинах, следите за тем, чтобы все этикетки

были на местах и не испачканы; не допускайте отмокания этикеток во время хранения. Перед тем, как приступить к работе, запаситесь респиратором и теплой водой с мылом.

При варке и разогреве олифы, канифоли, воска надо принимать меры против их возгорания. Никогда не заполняйте емкость олифой более чем на 3/4 ее объема и не доводите температуру растворителя до точки кипения.

Запрещается добавлять летучие растворители, не сняв емкость с огня. Недопустимо также для варки и разогрева указанных материалов пользоваться открытым огнем.

При работе с составами, в которых есть керосин, скипидар, нитролаки, бензол, запрещается курить, зажигать огонь, пользоваться паяльными лампами и т. п.

Пребывание людей более 4 ч в помещениях, свежеокрашенных масляными и нитрокрасками, запрещается.

При очистке поверхностей под окраску с помощью пемзы или наждачной бумаги происходит большое пылеобразование. Поэтому эти работы нужно выполнять в защитных очках и респираторе и, кроме того, беречь пальцы рук. При этом наждачную бумагу рекомендуется зажимать в специальное приспособление (типа плоского пресс-папье), имеющее рукоятку, которую удобно держать в руках.

Нарезать стекла нужно на столах, следя за тем, чтобы под ногами не валялись остатки различных материалов, было сухо и чисто. Запрещается опирать приставные лестницы на бруски оконных переплетов.

С первых дней освоения садово-огородных участков привыкайте к высокому уровню культуры, приучайте к этому детей, берегите отданный в ваше пользование кусочек земли. Не вырубайте и не ломайте деревья и кустарники, не уничтожайте дикорастущие цветы и травы. Оберегая природу, вы оберегаете здоровье свое и своих детей.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расход материалов на 1 м² поверхности

Штукатурка	Материал	Расход
Внутри зданий по камню и бетону	Известковый и другие растворы, м³	0,025
То же, по дереву	Известковый раствор, м³	0,023
	Дрань штукатурная, шт.	30
	Гипс, кг	11,0
Известковым раствором по кирпичу и камню	Известковый раствор, м³	0,024

Расход материалов на 1 м² поверхности

Штукатурка	Материал	Расход
То же, по дереву	Известковый раствор, м³	0,028
	Дрань штукатурная, шт.	30
	Гвозди, кг	0,035
«Каменная» штукатурка фасада по кирпичу и камню	Декоративный раствор, м³	0,02

Расход кирпичей и камней (шт.) на 1 м² поверхности стены

Размер кирпича или камня, мм	Толщина стены, мм		
	510	380	250
250×120×65	230	170	112
250×120×88	172	128	85
250×120×138	112	84	55
390×190×188	—	26	—
490×240×188	22	—	11
390×190×288	—	18	—

Расход материалов на 1 м³ раствора для различных составов

Состав раствора	Цемент, кг	Известь		Песок, кг
		тесто, л	кипелка, кг	
Цементные растворы				
1 : 3	400	—	—	1010
1 : 4	300	—	—	1000
1 : 5	240	—	—	1060
Известковые растворы				
1 : 2,5	—	360	242	900
1 : 3	—	318	203	1010
1 : 4	—	210	160	1100
Цементно-известковые растворы				
1 : 1 ; 6	207	158	101	950
1 : 1 : 9	149	114	73	1020
1 : 1 : 16	83	127	80	1010
1 : 3 : 15	83	190	121	960

ЧТО ЧИТАТЬ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ САДОВЫХ ДОМИКОВ

Артюшенко Н. М., Отопление индивидуальных домов : Пособие застройщику.— К. : Будівельник, 1985.— 176 с.

Барановский М. И. Ваше жилище.— К. : Будівельник, 1987.— 400 с.

Белоусов Е. Д. Технология малярных работ.— М. : Высш. шк., 1985.— 76 с.

Горячев В. М., Неелов В. А. Облицовочные работы — плиточные и мозаичные.— М. : Высш. шк., 1985.— 96 с.

Добровольский Г. П. Краткий справочник маляра-альфрейщика.— К. : Будівельник, 1983.— 78 с.

Коломиец А. В., Орненвич Э. М. Эксплуатация жилых зданий.— М. : Стройиздат, 1985.— 376 с.

Коминская Е. А. Квартирная электропроводка и как с ней обращаться.— М. : Энергоатомиздат, 1983.— 207 с.

Коноваленко А. М. Столярничаю сам.— К. : Будивэльнык, 1989.— 304 с.

Левчак И. Ф. Квартирное отопление.— М. : Стройиздат, 1984.— 187 с.

Самойлович В. В. Отделочные работы: Справочник домашнего мастера.— К. : Будивэльнык, 1989.— 304 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

С чего начинается дача 3
Возведение садового домика 11
Подготовительные работы 11
Устройство фундамента 20
Стены 27
Перекрытия 36
Крыши и кровли 39
Ремонтные работы 50
Ремонтировать надо вовремя 50
Почему возникают неисправности 51
И от домовых грибков и насекомых есть защита . . . 52
Как продлить жизнь конструкций? 53
Техника безопасности 57
Что читать о строительстве садовых домиков 58