Библиотека СОК

Балашов Кирилл Владимирович

Бани, сауны, печи, камины



Введение

Данная книга адресована людям, которые собираются самостоятельно построить баню, сауну, а также возвести печь или камин. Это пособие будет полезно не только новичкам, вовсе не имеющим опыта в строительстве, но даже опытный мастер найдет в ней что-нибудь интересное для себя. Как и в любой работе, главным является желание улучшить свои жилищные условия. Если вы держите в руках эту книгу, значит, вы решили построить на своем участке баню или сауну или сделать в своем доме печное отопление. Это очень хороший выбор. Печь, камин или очаг создают в доме неповторимую атмосферу домашнего тепла и уюта, а баня является неотъемлемой частью загородного дома.

Самостоятельно построить баню не так-то просто. Топить ее тоже следует определенным образом. Однако та польза, которую принесет баня вам и вашей семье, с лихвой окупит все потраченные на ее строительство усилия.

В последние годы семейные бани стали строить не только в селе, но и в городах. Как правило, такие бани устроены достаточно стандартно, однако многие люди, в первую очередь молодые, не имеют представления о принципах их строительства. Обычно баню строят из тех же самых материалов и теми же самыми способами, что и дачный дом, а также всевозможные приусадебные постройки. Но в строительстве бани есть свои особенности и определенные правила, соблюдая которые можно возвести наиболее дешевую и удобную для всех баню с учетом всех индивидуальных особенностей. В этом пособии предпринята попытка систематизировать и полно осветить все вопросы, касающиеся строительства и последующего использования бани, а также печей и каминов.

Выбрав для себя наиболее подходящую конструкцию печи, можно уже приступать к ее строительству. Однако сделать это не так уж и просто.

В первую очередь необходимо определить для себя, какая из главных печных особенностей вам важнее всего – высокая теплоотдача или компактность, простая конструкция или надежность. Понятно, что основное предназначение печи – это обогрев помещения. Следует подобрать такую конструкцию, чтобы печь могла обогреть абсолютно все помещение. Для этого придется определить потери тепла в доме в холодное время года. Примем средний показатель отрицательной температуры по России, для которого мы будем определять теплоотдачу кирпичной стены, – 25 °С. Известно, что 1 м внутреннего объема помещения теряет за час при такой температуре 60 ккал. Но 1 м поверхности печи за час способен вырабатывать тепло, соответствующее 500 ккал. Следовательно, печь со свободной площадью 1 м способна обогреть помещение площадью 35 м. Допустим, ваш дом или дача имеет три комнаты, внешние размеры дома при этом составляют 5 × 9 м, а высота – 3 м. Первоначально следует вычислить объем всего дома (5 × 6 × 3), а потом умножить его на количество потерянного тепла за час при температуре -25 °С, то есть на 60 ккал. При подобных условиях за 1 час будет потеряно 5400 ккал. Сама печь должна немного перекрывать это значение, поэтому теплоотдача печи должна составлять не менее 5500 ккал. Чтобы подсчитать свободную площадь печи, необходимо полученное число разделить на 500 ккал/час, то есть на величину, которую способен выработать 1 м свободной поверхности печи. После вычислений получилось 11 м. Именно такой должна быть свободная поверхность вашей печи.

Главное преимущество автономного отопления вообще заключается в том, что оно не зависит от центральной тепломагистрали. Его можно включать и выключать при первой необходимости. В дачных домах, коттеджах и усадьбах чаще всего строят печи. Согласно проведенным выше расчетам, вашему дому из всех печных конструкций больше остальных подойдет русская печь. Ее проект и технология постройки приведены в этой книге. Но имейте в виду, что печь можно выстроить лишь в одно– или двухэтажном доме. У подобного способа отопления есть целый ряд преимуществ перед обыкновенным водяным отоплением. Прежде всего это – доступность. При желании печь способен выложить любой дачник, а вот паровое отопление могут провести далеко не все. Однако при изготовлении проектов жилых помещений печное отопление никогда не рекомендуется, а обычно лишь допускается. Это объясняется целым рядом существенных недостатков данного типа отопления. Во-первых, это крайне нестабильный тепловой режим, который находится в прямой зависимости от частоты использования печи. Во-вторых, переохлаждение нижней зоны помещения. В-третьих, использовать печное отопление гораздо сложнее, чем паровое, которое после того, как включено и отлажено, требует лишь контроля. В процессе использования печи постоянно возникают заботы о топливе. В-четвертых, за подобным отопительным оборудованием требуется постоянный уход, так как дымовой ход регулярно загрязняется. В-пятых, печное отопление занимает на 5 % больше полезной площади, чем паровое. В-шестых, в случае использования печи сильно увеличивается вероятность возникновения пожара. В-седьмых, если слишком рано закрыть трубу, то можно отравиться угарным газом (одним из основных продуктов горения).

Все же, несмотря на целый ряд недостатков, у печи имеется масса достоинств, которые тысячелетиями привлекали к ней людей долгими холодными вечерами. Если использовать печь на даче, то многим это даст возможность проживать там даже

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

зимой, что большинству владельцев дачных участков кажется крайне привлекательным.

1 Строительство бани

Как правильно выбрать место для установки бани на участке

Перед тем как приступить к строительству бани, необходимо тщательно продумать ее месторасположение и стройматериалы, а также точно рассчитать все ее размеры, определить внешний вид, внутреннее устройство, используемое в ней оборудование. Наиболее оптимальным местом для бани является берег какого-либо водоема, например озера, реки или пруда, но не у самой кромки воды, а в 15–30 м от нее, где уже сухо и нет опасности затопления.

Также следует отметить, что использованная вода бани ни в коем случае не должна попадать в водоем, так как она будет его сильно загрязнять. Лучше всего, если баня будет находиться как можно дальше от дороги, в тихом месте, отгороженном деревьями, забором или постройками. Для строительства также может подойти и достаточно крутой склон. В этом случае баня может быть выполнена в форме землянки или полу землянки, при этом можно для нее сделать террасу, установленную на столбах.

На заметку!

Чтобы веник для бани действительно принес вам пользу, необходимо правильно его заготовить. Ветки для него лучше всего срезать в чаще леса или на лужайках. Ни в коем случае для веника не следует использовать ветки с деревьев, растущих по обочинам дорог.

Следует отметить, что вход в баню, сделанный в виде террасы или веранды, покрытой вьющимися растениями или окруженной клумбами цветов, окажется оригинальным дополнением и украсит как саму баню, так и весь участок, особенно летом. Сооружение цветников, декоративных кустарников или небольшого водоема перед баней позволит вам оборудовать участок отдыха на своей усадьбе или даче. Исходя из всех этих соображений, вход в баню лучше всего делать с юга. Это облегчит эксплуатацию бани в зимнее время, так как с южной стороны меньше сугробов и тают они быстрее. Так как баню, как правило, топят вечером, окна лучше всего располагать с восточной или с западной стороны – лучи солнца будут проникать через окна.

На место установки бани оказывает влияние и ее конструкция. Если баня дымная, то есть отапливается по-черному, то от ее стен до границ участка и других строений должно быть не менее 12 м. Такую конструкцию следует устанавливать с той стороны дома и других строений, куда дует ветер. В густонаселенных районах строить такую баню запрещено, да и в сельской местности ее возводить не следует, так как она является пожароопасной. В нашей стране такую баню можно теперь встретить достаточно редко. Недымная же баня отапливается по-белому, но ее все равно желательно строить отдельно от других строений. В идеале от стен такой бани до других построек должно быть не менее 5 м. Но все же такую баню можно совместить с дачным домиком. Это позволит несколько сэкономить строительные материалы, а также землю, которую будет занимать конструкция. К тому же пользоваться такой баней гораздо проще и удобнее. Такое совмещение распространено в республиках Прибалтики.

На заметку!

В Финляндии подобные бани строят не только просто совмещая их с домом, но и в подвалах, и даже на чердаках. Такого рода бани одновременно являются и соляриями. Они становятся украшением домов, придают им выразительность.

Недымную баню можно совместить с летней кухней, теплицей или мастерской. Это позволит значительно облегчить подводку электричества, воды, канализации. Следует отметить, что сухая, чистая и теплая баня может служить спальней в случае приезда гостей. Во время строительства и ремонта баня может стать временным жилищем. В ней также допустимо выращивать раннюю рассаду, оборудовать фотомастерскую, сушить ягоды, грибы и травы. Именно поэтому многие садоводы и дачники, как и сельские жители, сначала возводят баню, а только после этого приступают к строительству дома.

Перед началом строительства нужно тщательно продумать устройство и расположение бани. Следует отметить, что нормы на установку недымных бань отсутствуют. Исходя из размеров участка, отводимого под застройку, можно привести некоторые ориентировочные рекомендации по расположению банной конструкции (табл. 1).

План внутреннего устройства бани лучше всего согласовать со специалистом в этой области – с архитектором или строителем. Определяясь с размерами банных помещений, необходимо принимать во внимание рельеф, форму, а также размеры участка, архитектуру и расположение дома и остальных строений как на своем, так и на соседних участках, интересы и возможности семьи и т. д.

Решая вопрос о размещении, конструкции и размерах бани, учтите возможность ее блокирования или совмещения с другими постройками, варианты которого бывают совершенно различными. Например, можно с помощью глухой боковой стены отделить друг от друга бани на соседних участках, но при этом сделать для них общую канализацию. Если блокировать баню от гаража, то лучше всего сделать между постройками проем, который станет тамбуром для бани и хранилищем топлива.

На рисунке 1 изображен план участка с отдельно установленной баней. Площадь приведенного участка составляет 1200 м.

На данном плане баня расположена около северо-западной границы, примерно в 10–12 м от дома, причем вход в баню находится с юго-западной стороны, то есть за ним удобно наблюдать из окна дома, когда топится печь. К тому же вход, расположенный таким образом, будет защищен деревьями и от ветра, и от чужих глаз. Окна моечной и предбанника находятся на северозападной стороне, в результате чего банное помещение будет хорошо освещаться заходящим солнцем, а во время купания можно присматривать за домом и детьми, находящимися на игровой площадке.

Таблица 1

Рекомедуемые виды размещения бань

Вид размещения бани	Минимальная площадь застраиваемого участка (м²)		
	Дачный участок	Садовый участок	Усадьба
Баня по-черному, размещенная отдельно	—	—	1500
Баня по-белому, размещенная отдельно	500	700	1200
Баня по-белому, совмещенная с хозяйственно-бытовыми постройками	400	500	900
Баня по-белому, размещенная рядом с домом	300	400	600
Баня по-белому, совмещенная с домом	Менее 300	Менее 400	Менее 600

На заметку!

Пропаривание в бане с применением березового веника поможет снять боли и ломоту в суставах и очень полезно при заболеваниях органов дыхания.

Неподалеку от бани расположен бассейн, в котором в теплое время года можно купать детей. Водой после купания можно поливать огород и деревья, которые также находятся рядом. Со стороны жилого дома крыша банного строения выступает на 1,5 м и таким образом образует навес над столом-верстаком. Пространство, находящееся под верстаком, можно использовать для хранения дров. Печь в бане отапливается из предбанника. Туалет находится сразу за баней. Такую баню можно топить круглый год. В связи с этим ее отдельное размещение и большие размеры весьма оправданы. На рисунке 2 представлен план размещения бани, совмещенной с кухней и теплицей, на участке площадью 500 м.

Летняя кухня одновременно выполняет функции предбанника, а кухонная плита еще является печью-каменкой. Помимо этого, водогрейный бак печи соединен с трубами, проходящими через теплицу (их нет на рисунке). В связи с этим избыток тепла, который образуется во время приготовления пищи или при топке бани, с успехом может использоваться для согревания воздуха в тепличном помещении ранней весной или осенью.

Чтобы баня и кухня не образовывали слишком большой тени, их крыша выполнена без чердака с одним скатом. Дождевая вода должна собираться в бак, который следует поставить через дорожку напротив бани. Эту воду можно использовать для стирки, мытья, полива и т. д. Кухня в этом случае будет освещаться через окна, которые выходят на юго и северо-запад. В моечную будет проникать свет через окно в двери, а в парильню – через окно, выходящее в кухню. От дома до бани и летней кухни должно быть не менее 5 м.

На рисунке 3 представлен план установки бани неподалеку от садового или дачного домика, в котором оборудована веранда с навесом.

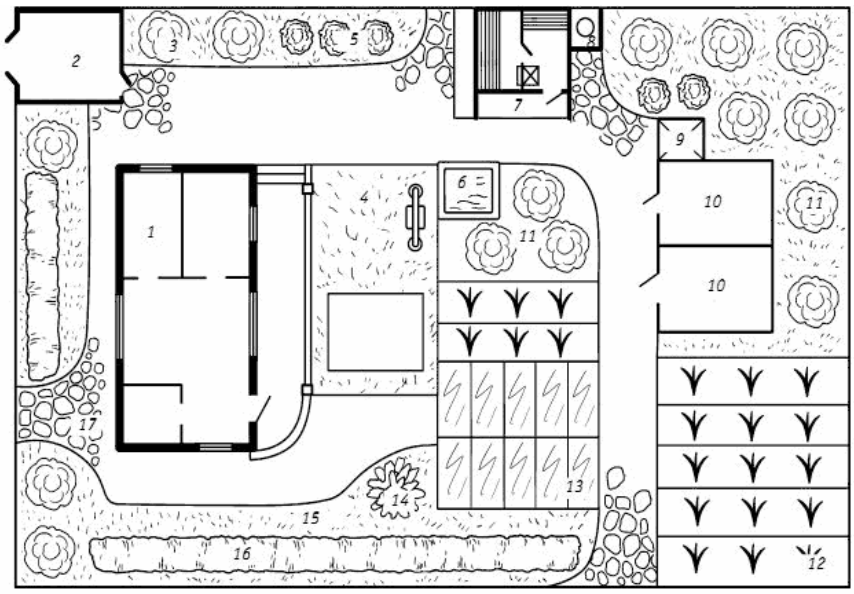


Рис. 1. План размещения отдельно расположенной бани на территории усадьбы площадью 1200 м²: 1 — дом; 2 — гараж; 3 и 11 — плодовые деревья и кустарники; 4 — детская и спортивная площадки; 5 — ягодный кустарник; 6 — бассейн; 7 — баня; 8 — туалет; 9 — компостная яма; 10 — хозяйственные постройки; 12 — огород; 13 — теплица; 14 — хвойное дерево; 15 — цветники; 16 — живая изгородь; 17 — дорожки

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

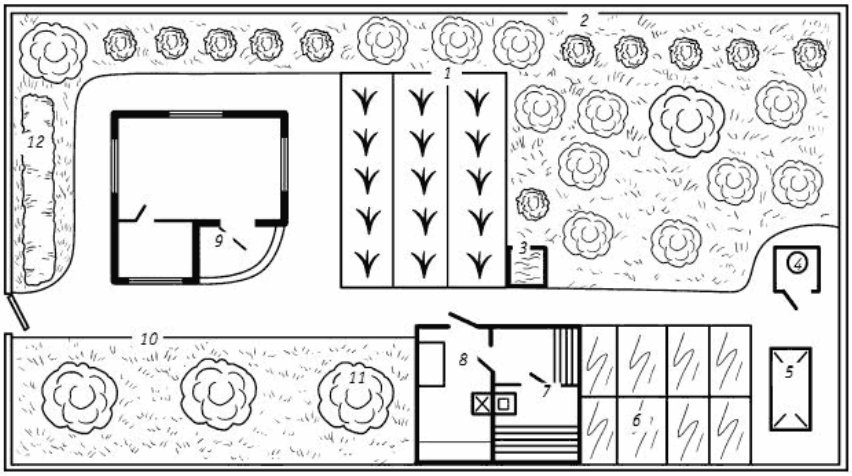


Рис. 2. План размещения на садовом участке площадью 500 м² бани, совмещенной с летней кухней и теплицей: 1 — огород; 2 — ягодный кустарник; 3 — бак с водой; 4 — туалет; 5 — компостная яма; 6 — теплица; 7 — баня; 8 — летняя кухня; 9 — дом; 10 — цветники; 11 — высокие и низкорослые плодовые деревья; 12 — живая изгородь

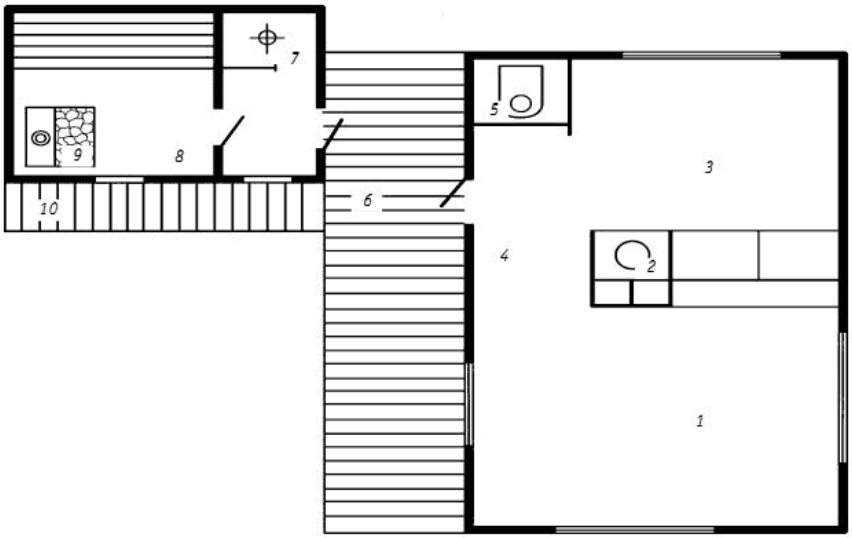


Рис. 3. План размещения бани рядом с домом с открытой верандой: 1 — жилая комната; 2 — кухонная печь; 3 — кухня; 4 — передняя; 5 — туалет; 6 — веранда с навесом; 7 — душевая; 8 — парильня; 9 — печь-каменка; 10 — скамейка под навесом

Такое размещение будет очень удобным в том случае, если дом расположен с северо-западной или с северной стороны. Подобное решение позволит сэкономить территорию, так как не придется делать дорожку к бане, а также можно обойтись и без предбанника, потому что раздеться можно и в основном доме. Перед домом и баней образуется площадка, защищенная от ветра и открытая солнцу, ее можно использовать для детских или спортивных игр, отдыха или оборудовать на ней цветочную клумбу.

Веранду дома и скамейку возле банной стены, находящуюся под навесом, можно использовать в качестве солярия, а если поднять ее немного выше, получится верстак или стол. Ниже представлены варианты совмещения бани и дачного дома.

Баня, показанная на рисунке 4, является фактическим продолжением кухни – эти два помещения имеют общую печь и канализационную систему. Подобную баню можно использовать в любой момент. Печка в этом случае по своему устройству будет достаточно сложной, чтобы иметь возможность отдельного использования каменки и секции для обогрева дома.

На заметку!

Если у вас чувствительная кожа, хвойный веник вам вряд ли подойдет. Чтобы хвоя стала помягче, веник перед непосредственным использованием заливают на 20 минут крутым кипятком. Однако для его использования нужно подготовить и тело, посидев предварительно в парилке 5–7 минут.

Вариант бани, приведенный на рисунке 5, представляет собой продолжение санузла дома.

Фактически в эту банную конструкцию входят все элементы, создающие комфорт: отдельная печь-каменка, отдельная моечная, предбанник с функциями раздевалки и даже туалет. Однако у этой системы имеется один очень существенный недостаток – сложная система канализации.

Принято считать, что совмещение бани с домом ведет к образованию сырости, возникновению неприятных запахов в жилом помещении и, как следствие, уменьшению срока службы строения. Это не лишено оснований. Действительно, оборудовать баню в доме нежелательно, но все равно возможно. Допустим, в благоустроенных квартирах имеются ванная, душевая и туалет, при этом они нисколько не ухудшают жилищных условий, а только создают комфорт. Если соблюсти все санитарно-технические нормы и требования при постройке помещений с повышенной влажностью воздуха, обеспечить надежную гидроизоляцию, канализацию и вентиляцию, то устройство бани в самом доме только добавит ему комфорта. Но в доме все равно лучше сооружать баню с сухим паром, например суховоздушную баню-сауну.

При достаточно высокой температуре все части бани быстро становятся сухими, поэтому не портятся и не загнивают со

временем. Если моечная и место для мытья в парильне устроены правильно и для них верно выбрано место, то вся использованная вода, не задерживаясь в доме, будет стекать в канализацию, что тоже способствует сохранению здания. А на пути этой воды можно поставить весьма простую конструкцию – гидрозатвор, который будет препятствовать проникновению неприятных запахов из канализации.

Помимо этого печь-каменка с раскаленными камнями хорошо очищает и обеззараживает воздух, а так же улучшает вентиляцию, особенно если поддувало находится на уровне пола или немного ниже.

На заметку!

Как правило, при топке печи в бане образуется приятный запах древесной смолы с небольшой примесью дыма.

Когда вы будете пользоваться баней, особенно если она находится в доме или около него, не лейте много воды на камни и не допускайте их охлаждения. Они должны оставаться сухими и горячими, чтобы после купания обеспечить просушку бани. Именно поэтому парильня с сухим паром после остывания и вентилирования может использоваться в качестве спальни. По этой же причине сауну, то есть баню с сухим паром, можно оборудовать даже в квартире – в ванной, большой кухне, кладовке и даже на лоджии. Главное – обеспечить изоляцию пола от воды, а также пожарную безопасность.

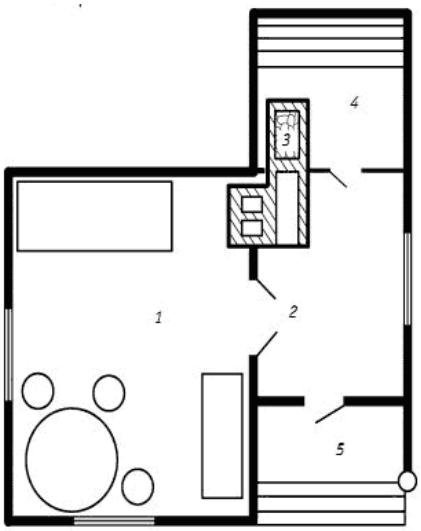


Рис. 4. План размещения бани с совмещением предбанника с кухней и прихожей дома: 1 — жилая комната; 2 — кухня, совмещенная с прихожей и предбанником; 3 — кухонная печь, совмещенная с каменкой; 4 — парильня, совмещенная с моечной; 5 — крыльцо-веранда

Внутренняя конструкция и определение размеров бани

Устройство бани определяется размерами ее основных помещений, которыми являются парильня, моечная и раздевалка. Наиболее выгодным считается следующее соотношение их площадей: 1: 1,5: 2. Однако каждый строитель может выбрать собственное соотношение.

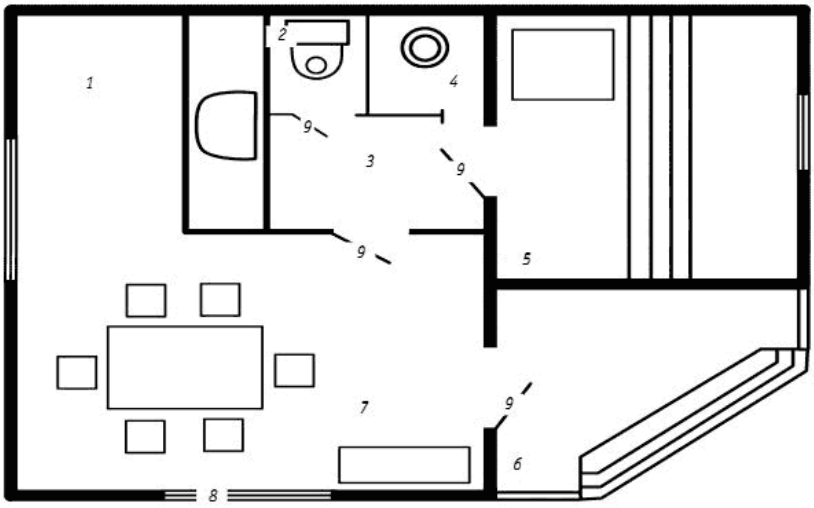


Рис. 5. План размещения бани с совмещением предбанника и моечной с санузлом: 1 — кухня; 2 — туалет; 3 — раздевалка; 4 — душевая; 5 — парильня; 6 — веранда; 7 — жилая комната; 8 — окно; 9 — двери

В бане можно оборудовать отдельные помещения: душевую, туалет и комнату отдыха. Обычно помещения для хранения топлива и инструмента совмещаются с раздевалкой, одновременно являющейся предбанником. Душ обычно устанавливается в

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

моечной. В банях небольших размеров часто размещают в одном помещении и парильню, и моечную. В этом случае в самой бане можно выделить всего два помещения – собственно баню и предбанник. Но в самой бане может и не быть предбанника. Его функцию может выполнять крыльцо с навесом. Такая конструкция является самой простой, но в то же время неудобной, если она, конечно, не находится поблизости от дома или не является его частью. Если же баня расположена отдельно от дома, то в ней в обязательном порядке должен быть предбанник.

Если дом начинается с прихожей, то баня должна начинаться с предбанника. Это помещение служит для:

– защиты основных банных помещений от стужи и ветра;

– обеспечения адаптации при переходе от холода к теплу и наоборот;

– хранения топлива, воды, различных инструментов;

– выполнения различных хозяйственных нужд.

Если баня предназначена для использования только в весенне-летний период, то вместо предбанника можно выстроить террасу с деревянной лежанкой, на которой можно принимать солнечные ванны, или крыльцо с широким навесом и скамейкой.

В небольших по размеру банях вместо предбанника можно соорудить широкий тамбур с настенными вешалками. Освещение его должно обеспечиваться через стекло, размещенное в верхней части наружной двери. Если же планируется строительство благоустроенной бани, то необходимо сделать и предбанник, и террасу, которая в этом случае будет использоваться для промежуточного охлаждения. Под потолком террасы можно подвесить лампы инфракрасного и ультрафиолетового излучения.

Если есть возможность, то неподалеку от бани можно устроить продолжение предбанника, например бассейн, водоем или хотя бы бак с водой, чтобы чередовать банные процедуры с обливанием холодной водой. В предбаннике можно сделать широкие окна с высокими подоконниками.

На заметку!

Пропаривание с веником из полыни поможет вам при лечении заболеваний органов дыхания, простуды, болезней сердца и сосудов.

При этом незашторенные окна должны находиться на высоте примерно в 140 см от пола. В предбаннике должны быть вешалки, сиденья, подставка для обуви, ведра с водой, дрова (если печь топится углем, то его надо хранить в ящике с крышкой). Чтобы немного сэкономить место, подставки для обуви, инструмент можно разместить под сиденьями.

Если предбанник представляет собой весьма просторное помещение, то в нем можно оборудовать камин, стол и лежанку.

В этом случае предбанник приобретет функцию места отдыха после парной, а в другое время в нем можно выполнять самые разные работы.

Размеры предбанника рассчитываются исходя из числа людей: на одного человека должно приходиться не менее 1,3 м площади. Ширина этого помещения должна быть не меньше 1 м. Если ширина предбанника составляет 180 см или даже больше, то в этом случае у одной стены можно установить лежанку.

На заметку!

Чтобы в моечной можно было делать массаж, вместо скамейки надо поставить деревянную лежанку размером 65 × 180 см, и тогда площадь помещения должна быть не менее 180 × 180 см. От парильни моечную отделяет только легкая перегородка.

Предбанник и моечную соединяет дверь. В самой моечной должны стоять баки или ведра с горячей и холодной водой, скамейка, поддон для принятия душа или для обливания водой. В моечной же можно установить стиральную машину. Размеры моечной вычисляются следующим образом: на одного человека приходится не менее 1 м площади.

Следующей частью бани является парильня. Это важнейшее банное помещение должно быть таким, чтобы человек в нем чувствовал себя достаточно комфортно, его тело равномерно прогревалось, а также была возможность использовать веник. Размеры парильни принимаются в зависимости от того, сколько человек одновременно будут в ней мыться и в каком положении они будут располагаться на полке – сидя, полулежа или лежа, а также тип печи. Наименьшая ширина полка для сидения – 40 см, если сидеть на нем с поднятыми ногами, то – 90 см. Если на полке лежать с согнутыми ногами, то его длина должна равняться 150 см, если лежать с вытянутыми ногами, то – 180 см. Форма полка может быть самой различной – плоской, с упором для головы, в виде кресла-шезлонга (рис. 6).

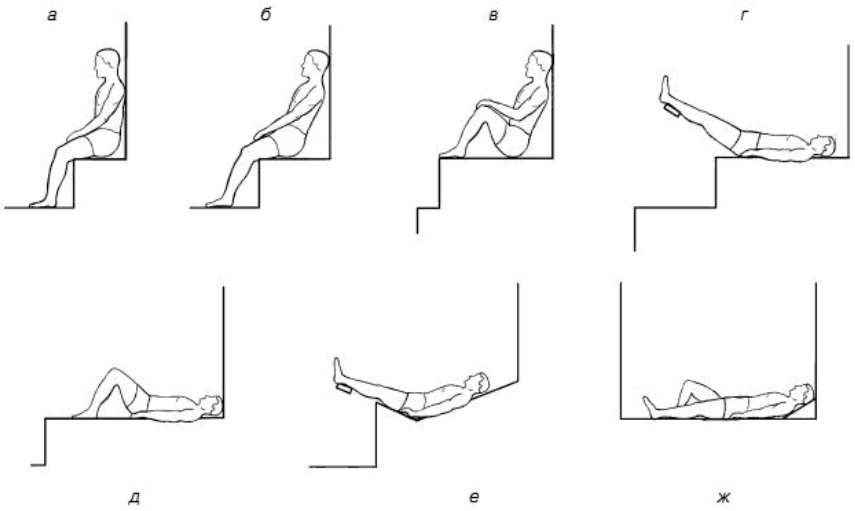


Рис. 6. Форма и размеры полоков для разных вариантов положения парящегося: а — сидя; б — наклонившись назад; в — забравшись на полок с согнутыми ногами; г — положив поднятые ноги на упоры; д — лежа с согнутыми ногами; е — лежа на полоке-шезлонге и положив ноги на упоры; ж — лежа

Чтобы парильня хорошо прогревалась, но при этом сохранялась требуемая влажность воздуха, следует установить печь-каменку. В некоторых случаях используют нагреватели-калориферы, которые работают от электрической сети, иногда для этой цели применяют трубы, по которым пропускают горячий газ, образующийся при сгорании топлива, или перегретый пар. Если использовать калориферы, то они позволяют быстро поднять в парильне температуру до необходимой величины, при этом температуру можно регулировать. Однако они не обеспечивают накопления тепла и с течением времени сильно затрудняют регулирование влажности воздуха. Если отключить источник энергии, то калориферы очень быстро остынут. Иногда, например, в общественных банях, влажность воздуха может быть отрегулирована с помощью выпуска в парильню определенного количества пара. Но при этом создается неприятная для моющихся очень влажная атмосфера. Для частных бань такие способы обогрева являются, во-первых, труднодоступными, а во-вторых, не очень пригодными.

Таблица 2

Минимальные размеры бани и ее основных помещений

Баня	Помещения	Размеры (см)						
		Количество человек при размещении сидя		Количество человек при размещении лежа и сидя				
		1	1–2	2	2–3	3	3–4	4
С раздельными помещениями	Парильня	85 x 115	115 x 115	115 x 180	130 x 180	140 x 180	150 x 180	150 x 200
	Моечная	115 x 130	115 x 145	180 x 180	180 x 180	180 x 200	180 x 210	200 x 210
	Предбанник	100 x 215	100 x 260	120 x 295	130 x 310	140 x 340	150 x 360	180 x 360
	Баня в целом	215 x 215	215 x 260	295 x 300	310 x 310	320 x 340	330 x 360	360 x 380
С совмещенными помещениями	Парильня с моечной	115 x 115		140 x 180		170 x 200		200 x 210
	Предбанник	100 x 115		140 x 180		180 x 200		200 x 210
	Баня в целом	115 x 215		180 x 280		200 x 350		210 x 400

Лучше всего для парильни использовать печь-каменку, при этом допускается применение как электрической, так и работающей на твердом или жидком топливе либо газе. Конструкция и размер печи-каменки определяются исходя из используемого топлива, размера помещения и требуемой мощности.

В малых парильнях, площадь которых не превышает 2 м, малогабаритные печи можно разместить под полком или в специально сделанной для этого нише в стене. Следует помнить, что печь должна быть удалена от сгораемых элементов конструкции и ее должно окружать деревянное ограждение, чтобы моющийся человек случайно не обжегся об нее.

Минимальные размеры бани и ее основных помещений

Минимальные размеры бани и помещений, предназначенных для мытья, указаны в таблице 2.

На рисунке 7 приведены планы бань, рассчитанных на 1–4 человек. Постройки включают в себя три помещения – парильню, моечную и предбанник.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

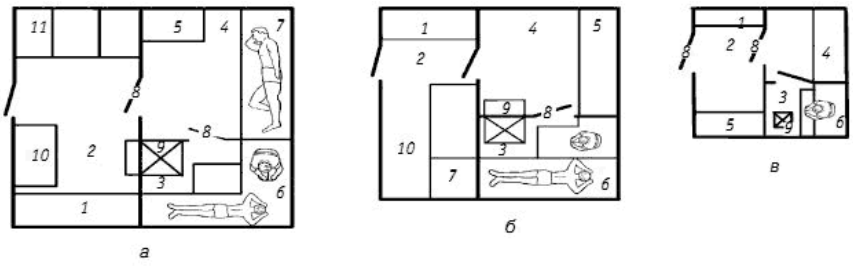


Рис. 7. Бани с парильней, отделенной от моечной: а — первый вариант; б — второй вариант; в — третий вариант: 1 — вешалка; 2 — предбанник; 3 — парильня; 4 — моечная; 5 — скамья; 6 — полок; 7 — лежанка; 8 — двери; 9 — электропечь-каменка; 10 — стол; 11 — шкафы

Первый вариант: в такой бане мыться могут сразу два человека, однако париться им придется по очереди. Печь-каменка в бане должна занимать не более 0,15 м полезной площади. Чтобы было относительно удобно пользоваться такой баней, желательно вместо скамеек взять легкие и низкие табуреты.

Второй вариант: в такой бане свободно мыться и париться может только один человек. Занимать одно помещение сразу втроем можно лишь в положении сидя. В парной же двое могут разместиться на верхнем полке, причем только с согнутыми ногами. В такой бане можно установить печь-каменку из кирпича и отапливать ее из моечной.

Третий вариант: в такой бане может париться лежа только один человек. Это позволяет сочетать банные процедуры с массажем в моечной. В предбаннике, ширина которого по плану составляет 180 см, можно установить стол, шкафы для одежды, посуды и топить печь отсюда, не входя в моечную.

На рисунке 8 приведены конструкции бань, где парильня совмещена с моечной.

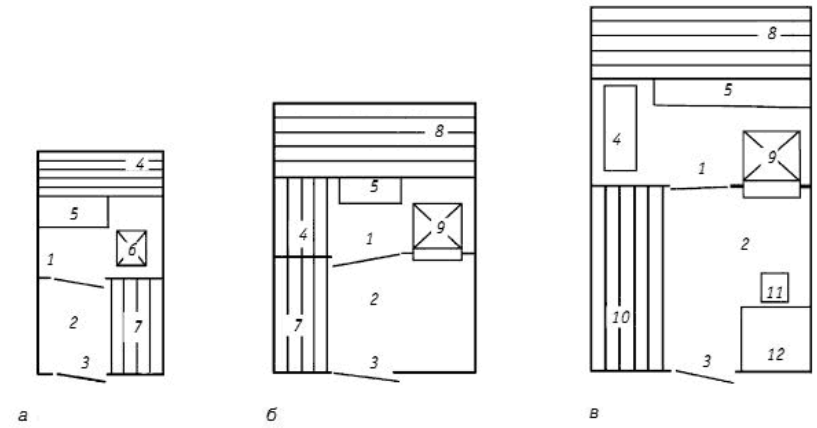


Рис. 8. Планы бань с парильней, совмещенной с моечной: а — для одного человека; б — для двух человек; в — для трех человек: 1 — парильня-моечная; 2 — предбанник; 3 — дверь; 4 — полок для сидения; 5 — подставка; 6 — электропечь-каменка; 7 — скамейка; 8 — полок-лежанка; 9 — печь-каменка для топки дровами; 10 — лежанка; 11 — стул; 12 — стол

Такое конструктивное решение позволяет уменьшить примерно на 30–50 % общую площадь бани и при этом увеличить площадь парильни. Однако в подобном помещении, чтобы поддерживать высокую температуру и низкую влажность воздуха, придется ограничиться печью-каменкой, не устанавливая душа. Мыться в этом случае придется осторожно, чтобы вода не разбрызгивалась.

Если в бане будут находиться сразу несколько человек, то сначала им надо попариться, затем проветрить парильню и только после этого можно мыться. Такая баня не слишком подходит детям и пожилым людям, так как они тяжелее переносят высокую температуру воздуха.

Семейные бани следует возводить для одновременного посещения сразу двумя-тремя людьми, поэтому площадь моечной и предбанника должна быть несколько больше. Это связано еще и с тем, что в бане не только парятся и моются, но и просто общаются и отдыхают. Одновременное посещение бани сразу несколькими людьми позволяет контролировать их безопасность, поэтому несчастные случаи практически полностью исключены. Отдельно стоящую баню не рекомендуется делать менее 10 м . При этом парильню лучше всего отделить от моечной, чтобы можно было самостоятельно регулировать температуру и влажность на полках. В достаточно большой бане одни люди могут париться, другие мыться, третьи отдыхать в предбаннике. В такой бане должен быть оборудован удобный полок, чтобы можно было разместиться на нем лежа.

На заметку!

Париться с дубовым веником нужно людям с жирной кожей. К тому же использование дубового веника поможет при лечении различных кожных заболеваний, в том числе потливости ног. Дубовые веники лучше всего заготавливать в мае-июне, когда листья дуба достаточно широкие, что помогает нагнетать пар.

Отгороженная от парильни моечная должна иметь широкую скамью, что будет удобно для детей, а также для взрослых людей, которым противопоказаны банные процедуры. Лучше всего семейную баню строить следующих размеров:

– парильня – 180 × 140 см;
– моечная – 180 × 180 см;
– предбанник – 140 × 230 см;
– площадь всего строения – 3,5 × 3,5 м.

В бане данной конструкция семья из 5–6 человек будет мыться в 2–3 захода.

Наименьшие размеры семейной бани составляют 1,8 × 2 м. Бани, общая полезная площадь которых составляет менее 3,5 м ,

называют мини-банями. Если же площадь не превышает 2 м, то это уже не баня, а банная камера или банный шкаф. В мини-бане невозможно соорудить полок для размещения лежа, а без него семья лишится многих удовольствий банного купания. Однако это не означает, что у банной камеры нет своих преимуществ. Такая конструкция нагревается достаточно быстро, не затрачивая много энергии.

Для больших семей лучше всего, конечно же, строить комфортабельные бани с тем расчетом, что их можно будет использовать и для других нужд. Рекомендуемая полезная площадь таких конструкций составляет 12–16 м.

На рисунке 9 представлено три варианта банных конструкций, однако их размеры можно изменять в любую сторону.

Баня с террасой. В предбаннике предусмотрены лежанка и подставка для ведер с водой, пространство под которой можно приспособить для хранения дров.

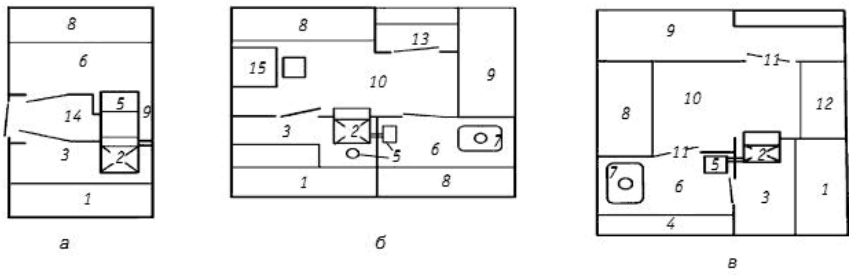


Рис. 9. Планы бани для 3–4 человек: а — баня с террасой и тамбуром; б — баня с террасой и крыльцом; в — баня с террасой: 1 — полок; 2 — печь-каменка; 3 — парильня; 4 — скамейка; 5 — емкости для горячей воды; 6 — моечная; 7 — душевой поддон; 8 — лежанка; 9 — терраса; 10 — предбанник; 11 — двери; 12 — подставка; 13 — крыльцо; 14 — тамбур; 15 — стол

Баня с террасой и крыльцом. В такой бане входить в парильню можно через предбанник. А вход в сам предбанник выполнен в виде крыльца. С наружной стороны бани предусмотрена узкая терраса, высота которой по мере необходимости регулируется. Если терраса будет низкой, то ее можно приспособить для отдыха после парной, а также для принятия солнечных или воздушных ванн. Если же терраса будет на достаточно высоком уровне, то ее можно использовать в качестве верстака или рабочего стола. В предбаннике, помимо лежанки, размещаются стулья и стол. Моечную в этом случае желательно оборудовать душем.

Баня с террасой и тамбуром. В этой бане вместо предбанника сооружена терраса, а входы в парильню и моечную сделаны отдельно. Войти в них можно только через тамбур, причем это же помещение служит одновременно и топочной для печи-каменки. Вместо террасы в этой конструкции можно соорудить закрытую веранду любого размера.

Для сельских усадеб лучше всего строить семейную баню (рис. 10).

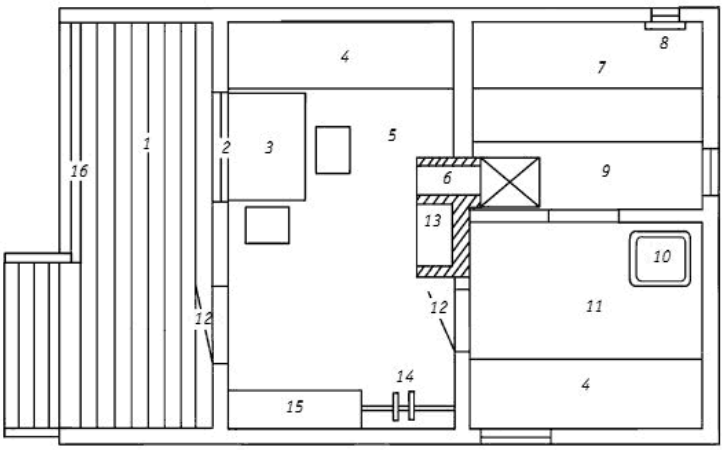


Рис. 10. План бани на 4–5 человек: 1 — терраса; 2 — окна; 3 — стол; 4 — лежанка; 5 — предбанник; 6 — печь-каменка; 7 — полок; 8 — отдушина; 9 — парильня; 10 — душевой поддон; 11 — моечная; 12 — двери; 13 — камин; 14 — вешалка; 15 — подставка-скамейка; 16 — перила

Такая конструкция включает в себя парильню, моечную с душевой и лежанкой для массажа, предбанник и открытую веранду. Конструкция печи-каменки включает в себя еще и камин, который отапливается через предбанник, представляющий собой достаточно просторное помещение. В нем может отдыхать семья из 4–5 человек, причем один из находящихся в предбаннике может разместиться лежа.

Такую баню допустимо использовать даже в качестве временного жилья, когда основной дом будет строиться или ремонтироваться.

Строительные материалы

Когда возводят баню, чаще всего используют древесину, камень, кирпич, цемент, глину, песок, шифер, древесно-стружечные и древесно-волокнистые плиты (ДСП и ДВП), утеплители различных видов, стекло, трубы из асбестоцемента, а также пароизолирующие пленки и листы. Некоторые основные их характеристики приведены в соответствующих разделах, касающихся строительства различных частей бани, например фундамента, стен, потолка, крыши, печки-каменки. Однако начинающим строителям нелишне ознакомиться с рядом общих сведений, чтобы у них было представление о том, с чем они имеют дело.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Наиболее важным строительным материалом для бани является древесина. Из нее можно изготовить всю конструкцию целиком, кроме фундамента. Такое решение будет наиболее подходящим.

Для постройки отдельных частей бани подойдет не всякое дерево. Например, долговечные опорные подушки, фундаментные столбы, первый венец стен и лаги для пола лучше всего возводить из древесины дуба, который должен быть высушен на специальных подставках под навесом, чтобы на него не попадала влага.

Для первых венцов, а также для пола и матицы потолка бани следует брать бревна, бруски и доски, изготовленные из древесины смолистой рудовой сосны, в которой не должно быть смоляных полостей и подтеков с внутренней стороны. Но самым лучшим для этой цели материалом является древесина лиственницы. Из нее же можно устроить и фундамент.

Для верхних венцов, а также для обшивки желательно взять пиломатериалы из легкой белой ели или липы, которые способны дышать, впитывать в себя влагу и поглощать звуки.

Для изготовления полков, скамеек и подставок необходимо взять доски и брусья из липы. Древесина этой породы приятна для тела и создает чувство теплоты и мягкости. Но далеко не всегда удается выбрать строительные материалы по породам дерева, а также по необходимым размерам. Впрочем, практически любая порода древесины, в том числе осина, тополь и даже береза, после необходимой обработки подойдет в качестве материала для стен, пола, потолка, а также для любых других частей банной конструкции.

Теперь кратко опишем строительные материалы, изготовленные из древесины, которые имеются в продаже.

Необработанные круглые материалы классифицируются по своей толщине:

– тонкие (жерди), толщина которых в верхнем конце без коры составляет от 3 до 7 см;

– мелкие (столбы) – их толщина от 6 до 13 см;

– средние (тонкие бревна) – 14–24 см;

– крупные (крупные бревна) – от 26 см и выше.

Обработанная древесина называется пиломатериалом. Сюда входят брусья, доски, бруски, шпалы, горбыли и т. д. (рис. 11).

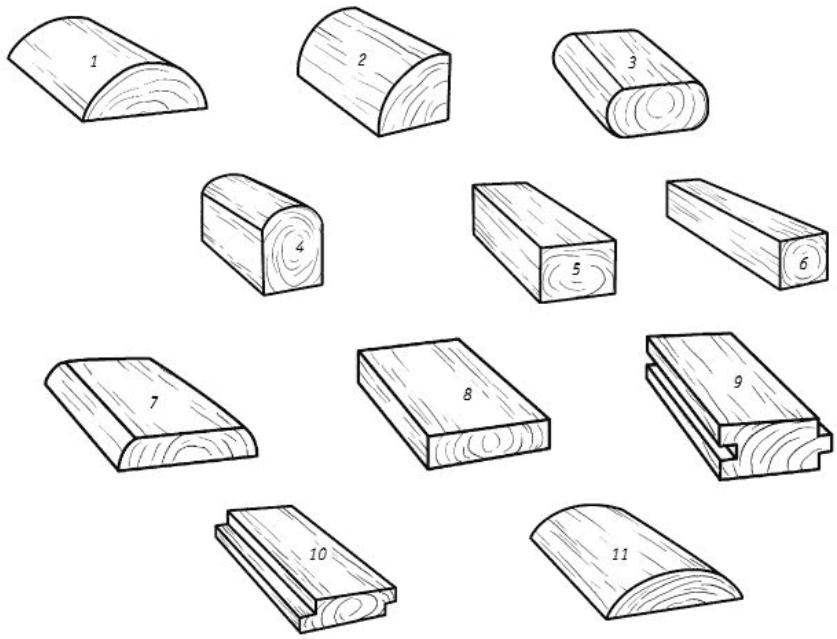


Рис. 11. Пиломатериалы: 1 — пластина; 2 — четвертина; 3 — двухкантный брус; 4 — трехкантный брус; 5 — четырехкантный брус; 6 — брусок; 7 — необрезная доска; 8 — обрезная доска; 9 — шпунтованная доска; 10 — фальцованная доска; 11 — горбыль

Пластины обычно получаются при распиловке бревна по оси на две равные части, четвертины – в процессе распиловки бревна на четыре части по оси.

Брусья – это пиломатериал, толщина и ширина которого превышает 100 мм. Они бывают двух-, трех– и четырехкантными.

Толщина доски не должна превышать 100 мм, а ширина должна быть менее двойной толщины.

Горбыль – это боковая часть бревна, которая остается при распиловке. В большинстве случаев горбыль способен удачно заменить доски.

Распиленные пиломатериалы, которым с помощью рубанка придают фигурные формы сечения в зависимости от их предназначения, называют строганым погонажем. К таким строительным материалам можно отнести наличники, представляющие собой обработанные доски для отделки дверных и оконных блоков. Сюда же относятся плинтусы и галтели, с помощью которых заделывают щели в углах.

К строганому погонажу можно причислить поручни для перил, а также шпунтованные и фальцованные доски, которые предназначены для настилки чистого пола. В шпунтованных досках на одной кромке изготовлен шпунт (небольшая выемка), а на другой – гребень (выступ), который будет входить в шпунт следующей доски. У фальцованных досок в кромках сделаны выемки в противоположных углах. Такое конструктивное решение позволяет изготовить перекрытие соседних досок с помощью ввода выступа одной доски в выемку соседней.

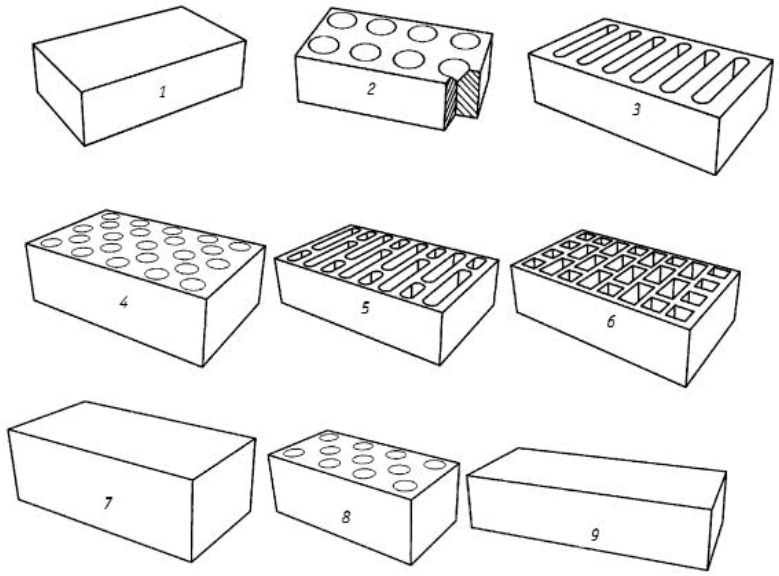


Рис. 12. Кирпич и камни: 1 — кирпич глиняный обыкновенный пластичного формования; 2 — то же, полусухого прессования; 3 — кирпич глиняный пустотелый с щелевыми пустотами; 4 — то же, с круглыми пустотами; 5 — камень с щелевыми пустотами; 6 — кирпич красный пустотелый; 7 — кирпич силикатный полнотелый; 8 — кирпич силикатный пустотелый; 9 — кирпич шамотный

Также в продаже встречается штакетник. Этот материал предназначен для постройки изгороди и имеет следующие параметры: длина – 500-2500 мм, ширина – 40-110 мм, толщина – 16–32 мм. Этот материал допустимо применять не только при постройке изгороди, но и для обшивки стен, потолка, сооружения полков. Штакетник с достаточной толщиной может подойти даже для настилки пола.

К строительным материалам из древесины можно отнести и некоторые листовые материалы. В первую очередь это фанера, а также древесно-волокнистые (ДВП) и древесно-стружечные плиты (ДСП). Если в вашем распоряжении не окажется досок, то в этом случае фанеру повышенной водостойкости или ДВП можно использовать для обшивки стен и потолка, только предварительно их необходимо тщательно пропитать высыхающими маслами, например олифой или масляным лаком.

Для строительства фундамента и стен бани, помимо древесины, можно использовать и другие строительные материалы. К ним относится бутовый камень, который представляет собой куски известняка неправильной формы, а также камни из бетона и шлакобетона, кирпич. Для изготовления перегородок предназначены гипсовые плиты. Из всех вышеперечисленных строительных материалов доступнее других является кирпич (рис. 12).

Стандартный глиняный кирпич имеет следующие размеры – 250 × 120 × 65 мм. Однако даже у него есть разновидности – с гладкими сторонами и с углублением на одной стороне. Один такой кирпич весит 3,3–3,8 кг. Обжиг глиняного кирпича должен быть нормальным. Недожженный кирпич можно определить легко – его цвет алый, прочность невысокая, к тому же он быстро разрушается. Пережженный кирпич обычно называют железняком. Его прочность достаточно высока, уровень теплопроводности повышен, однако его форма зачастую бывает искажена. Цвет пережженного кирпича фиолетово-бурый.

Из обыкновенного кирпича можно строить не только стены бани, но и ее фундамент, а также печи и дымовые трубы. Размеры пустотелого глиняного кирпича могут быть следующими: 250 × 120 × 65, 250 × 120 × 88 и 250 × 120 × 103 мм. Пустоты в этом кирпиче бывают разной формы – круглые, щелевые, сквозные и несквозные. Его можно использовать для тех же целей, что и обыкновенный кирпич, однако он не годится для строительства фундаментов и печей. Масса 1 м кладки из пустотелого кирпича не превышает 1300 кг. Стены такой кладки меньше весят и при этом лучше удерживают в себе тепло.

Силикатный кирпич можно использовать лишь для кладки стен, которые при этом должны быть защищены от влаги. Его размеры – 250 × 120 × 65 и 250 × 120 × 88 мм.

Керамические пустотелые кирпичи отличаются от обыкновенных большими размерами:

– рядовые – 250 × 120 × 138 мм;

– модульные – 250 × 138 × 138 мм;

– укрупненные – 250 × 250 × 138.

Шамотный кирпич делают из огнеупорной глины. Прочность его невысока, но он способен выдержать достаточно высокую температуру – свыше 1580 °С. Его можно использовать для кладки печи-каменки, обмуровки топок и их сводов.

При использовании кирпича применяют растворы, способные затвердевать. Их делают с помощью затворения водой различных вяжущих материалов. Если раствор отвердевает прямо на воздухе, то такой материал называется воздушным. Сюда относятся известь воздушная, гипс и глина.

Если раствор отвердевает на воздухе и в воде, то в таком случае вяжущие материалы называют гидравлическими. К этой группе можно отнести известь гидравлическую, портландцемент, а также различные составы, в которые он входит.

При работе с кирпичом вам придется воспользоваться определенными строительными инструментами (рис. 13).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

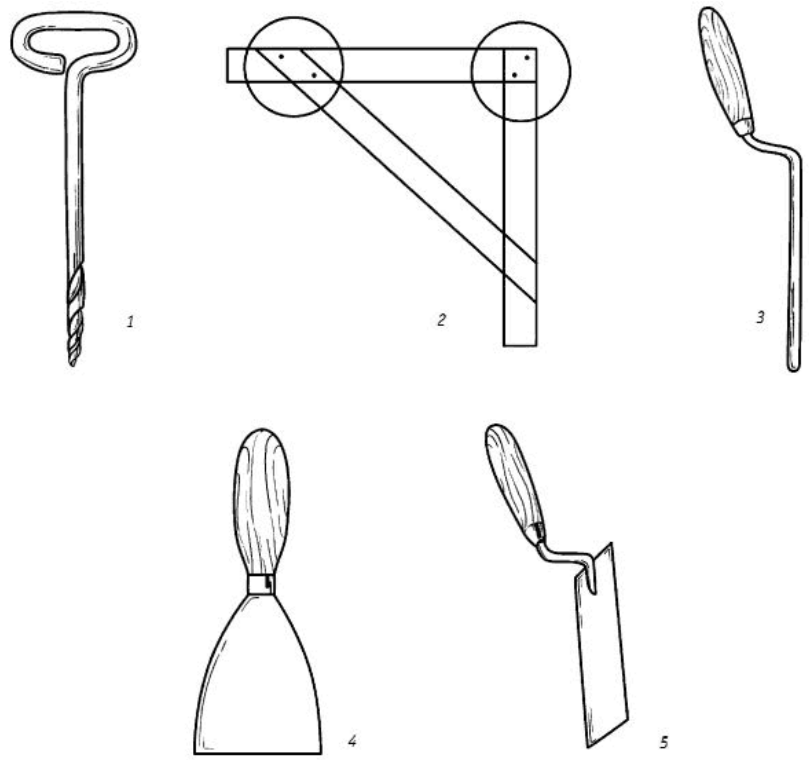


Рис. 13. Строительные инструменты: 1 — буравчик; 2 — строительный угольник; 3 — шовная кельма; 4 — шпатель со шлицом-гвоздодером; 5 — штехкельма

Строительная воздушная известь бывает трех основных разновидностей: комовая (негашеная), пушонка (продукт гашения комовой извести), а также карбонатная (в ней смешана молотая комовая известь и карбонатные породы).

Комовую известь необходимо гасить в специальном творильном ящике. Для этого процесса ящик надо на 1/2заполнить комовой известью, а затем залить водой из расчета 10 кг извести на 3–4 ведра воды. В результате этого образуется жидкая смесь гашеной извести в виде известкового молока, которая должна стечь через боковые отверстия ящика, после того как будет открыт шибер, в творильную яму с деревянными стенками. После выдерживания смеси в яме в течение 15 суток все частицы извести полностью испарятся, а вода частично уйдет в почву, частично испарится. Останется лишь жидкая тонкодисперсная масса, меньше чем наполовину состоящая из воды. Это так называемое известковое тесто с плотностью 1300–1400 кг/м . Общий объем теста должен быть примерно в 2–3 раза больше по сравнению с сухой комовой известью. Гашеная известь высыхает и затвердевает не только за счет испарения воды, но и за счет взаимодействия с углекислым газом, находящимся в окружающей среде.

На заметку!

Главный минус использования известкового теста при строительстве – его слишком большая усадка. Чтобы хоть немного уменьшить ее, к тесту следует добавить песок.

Гидравлическая строительная известь представляет собой продукт обжига мергелистых известняков, в которых содержится от 8 до 20 % глины. Если смочить эту известь водой, то она полностью погасится и сможет образовать пластичное тесто. Гидравлическая известь твердеет гораздо быстрее воздушной и со временем приобретает водостойкость. Используют этот материал для изготовления раствора или бетона с невысоким уровнем прочности.

Чтобы раствор был более пластичным и сильнее удерживал в себе воду, в различные цементные растворы можно добавлять глину, которая из всех вяжущих материалов, используемых при строительстве для связки элементов, является наиболее доступной. Когда глиняное тесто твердеет, его прочность достигает показателя 100 кгс/см . Она так же, как и известь, дает большую усадку, для уменьшения которой в раствор добавляют крупнозернистые материалы – песок или опилки.

Главным вяжущим материалом является портландцемент. Если его смешать с водой, он начинает постепенно затвердевать. В итоге получается вещество, которое в воде практически не растворяется. Схватывание начинается лишь через 45 минут после затворения, а заканчивается через 10 часов. Чтобы раствор быстрее отвердел, можно использовать теплую воду. Если раствор будет отвердевать на воздухе, то он даст небольшую усадку. Во влажной среде он немного набухает. Для того чтобы в монолите не образовалось трещин, необходимо время от времени увлажнять бетон, сделанный на цементном растворе.

У портландцемента имеется большое количество видов:

– быстротвердеющий (БТЦ);

– пластифицированный. Этот вид более экономичен и лучше выдерживает низкие температуры по сравнению с обычным цементом;

– гидрофобный. Он не комкуется, используя его, можно получить водонепроницаемый и морозоустойчивый монолит;

– сульфатостойкий;

– белый – для получения цветного цемента;

– расширяющийся. Этот вид вообще не дает усадки;

– пуццолановый. Образует монолит с повышенной водонепроницаемостью, но плохо выдерживает отрицательную температуру воздуха.

– шлакопортландцемент. Последние два вида цемента при твердении необходимо часто увлажнять.

Для приготовления растворов для кирпичной кладки и для оштукатуривания используют цементы марки 150 с добавкой 70–80 %-ных активных и инертных компонентов.

На заметку!
Наиболее хорошим вяжущим веществом для бани будет гипсо-цементно-пуццолановое вяжущее (ГЦПВ), однако у этого строительного материала есть один существенный недостаток – он очень быстро схватывается и твердеет.

Для того чтобы получить наиболее экономичный и качественный раствор, вяжущие материалы смешивают с водой, мелким заполнителем и различными добавками. В смешанные растворы обычно входит сразу два вяжущих – цемент и известь, цемент и глина, цемент и гипс и т. д. Следует отметить, что известь и глина способны придать раствору определенную пластичность, но при этом, добавленные в правильной пропорции, они не снижают его прочности, морозо– и водостойкости.
Нужно сказать, что прочность самого раствора очень слабо влияет на прочность кладки из камней правильной формы или из кирпичей, а штукатурка на себе практически не несет нагрузки. В связи с этим при строительстве хозяйственно-бытовых строений раствор для стенной кладки можно из готовить из цемента марки 100, известкового или глиняного теста и песка, взятых в пропорции 1: 0,5: 5 соответственно.

На заметку!
При строительстве фундамента не следует использовать глину, а лучше всего взять гидравлическую известь.

Вяжущие материалы необходимы не только в процессе приготовления раствора для кладки или оштукатуривания, но и для бетонов. Бетон же представляет собой искусственный камень, полученный в результате отвердения бетонной смеси, включающей в себя вяжущее вещество, воду, заполнители и другие добавки. Бетоны отличаются в зависимости от составляющих, их объемного соотношения и условий приготовления.
При возведении хозяйственных построек небольших размеров интерес для вас будут представлять лишь некоторые из них:
– конструктивные (для строительства фундамента). Прочность составляет 50 кгс/см ;
– конструктивно-теплоизоляционные (для возведения стен). Прочность около 35 кгс/см ;
– теплоизоляционные (для строительства и утепления стен и потолка). Плотность должна быть не слишком большой – 500 кг/м или даже меньше.
Для приготовления конструктивного бетона в виде заполнителя можно взять песок, содержащий глину не больше 3 %, гравий, щебень, битый кирпич, камень. Чтобы сделать раствор, отвечающий требованиям конструктивно-теплоизоляционного или теплоизоляционного бетона, можно использовать измельченную пемзу, вулканический туф, известняк-ракушечник, а также различные другие легкие породы невысокой плотности. Вместо них допускаются искусственные материалы, например керамзитовый гравий, вспученный перлит, вспученный вермикулит, аглопорит, шлаковая пемза и некоторые другие. Их марки определяются исходя из плотности, которая обычно колеблется в пределах от 150 до 800 кг/м. С повышением марки увеличивается плотность и понижаются теплоизоляционные характеристики.
При изготовлении бетонных частей конструкции необходимо выполнить целый ряд операций: соорудить опалубку или форму, изготовить арматурный каркас, после этого уложить и утрамбовать бетонную смесь, наконец произвести температурно-влажностную обработку поверхности.
Поверхность бетона можно отделать с помощью декоративного раствора или же облицевать керамическими или стеклянными плитками. Чтобы увеличить теплоизоляцию бетона уже во время укладки и формовки, в нем можно разместить теплоизолирующие материалы, но об этом подробнее мы поговорим в соответствующем разделе.

Из производимых нашей промышленностью и имеющихся в продаже теплоизоляционных материалов наиболее эффективными являются керамзит, минераловатные плиты и строительный войлок.
Керамзит представляет собой вспученный пористый материал, чем-то похожий на гравий, но получаемый с помощью ускоренного обжига легкоплавкой глины. Его насыпная масса составляет от 150 до 800 кг/м . Керамзит служит заполнителем для легких бетонов, однако часто используется и в качестве насыпного теплоизолирующего материала.
Минераловатные плиты встречаются мягкие и полужесткие. Их длина бывает от 500 до 2000 мм, ширина – от 450 до 1000 мм, а толщина – от 50 до 100 мм. Они используются для утепления стен и потолков.
Строительный шерстяной войлок производится в форме полотнища длиной 1–2 м, шириной 0,5–2 м и толщиной 12 мм. Он нашел применение в качестве утеплителя для стен, потолков, дверей, оконных и дверных коробок. Иногда на него накладывают слой штукатурки.

На заметку!
Массовое использование бетона во всем мире началось только во второй половине XIX века, начали применяться жесткие и малоподвижные бетонные смеси, уплотнявшиеся трамбованием.

Кровельные материалы встречаются жесткие и мягкие. К жестким можно отнести глиняную черепицу, черепицу, изготовленную из цементно-песчаной смеси или металла, асбестоцементные листы (шифер), а также листовую сталь или кровельное железо. К мягким кровлям обычно относят пергамин и рубероид.
При строительстве бани лучше всего воспользоваться оцинкованной кровельной сталью. Следует отметить, что более доступна черная кровельная сталь, однако под воздействием пара она достаточно быстро придет в негодность даже при условии, что ее регулярно будут обрабатывать краской для наружных работ. Толщина стальных листов должна составлять 0,5–0,8 мм, а размеры – 710-1420 мм.
Из кровельных материалов наиболее интересен шифер, который можно использовать не только для кровельных работ, но в качестве стенового материала. Его прочность достаточно высока, он легок, не горит и при этом слабо проводит тепло. В продаже в наши дни имеется шифер марки ВО (волнистые обыкновенного профиля) и УВ (волнистые унифицированного профиля). Длина его листов составляет 1200 и 1750 мм, а толщина 5,5 и 6,0 мм соответственно. Их ширина зависит прежде всего

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

от числа волн и находится в промежутке 448–678 мм и 725-1125 мм соответственно.

Вместе с шиферными листами в продаже имеются коньковые детали, выполненные также из асбестоцемента. Этот строительный материал реализуют поштучно. Считается, что шифер следует резать пилой, однако это крайне неудобно и приводит к очень быстрому затуплению пилы. Гораздо проще и намного быстрее разрубать лист с помощью стальной пластинки толщиной 2–3 мм. Для этого на листе наметьте линию, по которой должен пройти разруб, после чего установите эту пластинку (ее форма должна быть прямоугольной, а кромку затачивать не следует). Сила ударов молотком по ней должна быть сопоставима с толщиной шиферного листа и самой пластины. Под шифер необходимо подложить доски с небольшим зазором под линией резания.

Кровельный пергамин П-350 является кровельным картоном, который пропитан нефтяным битумом. Однако на его поверхности нет битумного слоя и посыпочного материала. Его реализуют в рулонах по 20 м .

Кровельный толь получают в результате пропитки кровельного картона каменноугольными или сланцево-дегтевыми продуктами, но при этом в нем нет посыпки (толь-кожа ТК-350 и гидроизоляционный толь ТГ-350). Однако встречается толь с песчаной (ТП-350) и крупнозернистой посыпкой (ТВК-420). В одном рулоне находится 30 м .

Рубероид производят путем пропитывания кровельного картона нефтяным битумом, а после этого покрытого с обеих сторон тугоплавкой посыпкой:

– кровельный рубероид РК-420. Производят с крупнозернистой посыпкой с одной стороны, общая площадь одного рулона составляет 10 м ;

– кровельный рубероид РЧ-350 имеет в своем составе чешуйчатую посыпку с одной стороны. Площадь рулона – 15 м ;

– подкладочный рубероид РП-250. Имеет мелкую посыпку с обеих сторон. Площадь рулона – 20 м . Ширина рубероида в рулоне составляет 750, 1000 и 1025 мм. Этот материал обладает гидроизоляционными свойствами, поэтому используется в качестве прокладки и прослойки, а также при строительстве фундаментов и стен.

Выбирая строительный материал для отдельных частей бани, следует учитывать их прочность и способность удерживать тепло (коэффициент теплопроводности), которые прямо зависят от плотности и пористости материала. Чем меньше показатель теплопроводности, тем меньше пористость и больше плотность.

Значения всех этих показателей для наиболее часто встречающихся материалов приведены в таблице 3.

Кроме того, тепловой режим в бане находится в прямой зависимости не только от удерживающей способности отдельных частей банной конструкции – потолка, пола, стен, – но и от способности поглощать и излучать тепловую энергию, которая передается с помощью конвекции и тепловых лучей.

В таблице 4 указаны коэффициенты излучения некоторых материалов.

Таблица 3

Плотность, пористость и коэффициент теплопроводности строительных материалов при отрицательных температурах

Материал	Плотность (кг/ м³)	Пористость (%)	Коэффициент теплопроводности при влажности	
			2%	10%
Бетон	2000	21	0,85	1,005
	1800	32	0,671	0,831
Войлок	200	88	0,061	0,095
Гипсовые плиты	800	60	0,195	0,33
Глина	1700	36	0,512	0,629
Дуб	700	—	0,158	0,25
Камышит	300	78	0,094	0,133
Керамзит	900	67	0,227	0,393
Керамзитобетон	1400	46	0,395	0,560
	1200	58	0,316	0,487
Кирпич красный	2000	27	0,74	0,95
	1700	37	0,526	0,725
Кирпич саманный	1400	43	0,435	0,61
Пакля	100	92	0,058	0,09
Песок	1700	31	0,59	0,73
Соломит	200	84	0,07	0,103
Сосна	500	—	0,314	0,45
Стекловата	200	94	0,048	0,071
Стружка и опилки	300	78	0,13	0,17
Торф-сфагнум	300	84	0,104	0,143
Шлак котельный	1100	58	0,315	0,5
Шлаковая вата	300	92	0,065	0,097
Штукатурка теплая	900	65	0,225	0,385

В банных условиях материалы достаточно сильно увлажняются, а это сильно сказывается на их теплозащитных характеристиках. Если материал сухой, то поры в нем заполнены воздухом, который очень плохо проводит тепло. Если материал увлажнить, то поры забиваются водой, которая проводит тепло в 20 раз лучше воздух. Если же вода замерзнет, то ее теплопроводность возрастет еще в 4 раза.

На заметку!

Слой пароизоляции укладывается под внутреннюю деревянную обшивку поверх теплоизоляционных материалов.

Таблица 4

Коэффициенты излучения материалов

Материал	Состояние поверхности	Коэффициент излучения
Алюминиевый бак	Шероховатая	2
Алюминий	Полированная	0,26
Асбошифер	Шероховатая	4,5
Белая жесть	Гладкая	1,39
Бетон	—	3,1
Древесина (ель)	Строганая	3,82
Зеркало	—	0,1
Кирпич красный	Шероховатая	4,65
Лак белый	Гладкая	4
Мел	Отмученная	1,45
Песок	Гладкая	3,62
Сажа	Матовая	4,7
Толь кровельный	Шероховатая	4,5
Фольга алюминиевая	—	1,59
Шлакобетон	—	4,46

Следует отметить, что при снижении температуры лед увеличивается в объеме, распирает материал изнутри, и тот начинает разрушаться. Именно поэтому стены и потолки банных помещений должны быть оборудованы надежной защитой от пара. Лучше остальных материалов задерживает пар и очень плохо пропускает тепло алюминиевая фольга, бумага на фольге, а также фольга со стекловолокном, полиэтиленовая пленка и пергамин. Можно, конечно, использовать рубероид или толь, однако при высокой температуре толь будет источать неприятный запах, поэтому в парильне и в помещениях с достаточно высокой температурой его применять не стоит.

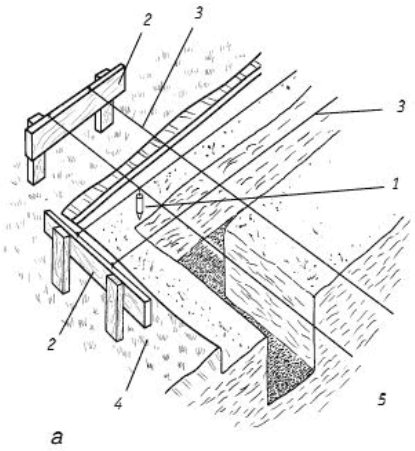
Закладка фундамента

Раньше вместо фундамента баню устанавливали на камни, которые лежали непосредственно на земле. Под углами конструкции размещались крупные валуны, а промежутки между ними заполнялись булыжниками, битым кирпичом. Затем все сооружение обмазывали глиной. Иногда баню устанавливали прямо на землю, но тогда нижний венец делали из дуба, который очень устойчив к гниению. Этот же венец служил опорой для пола. Подобную технологию установки легкой бани иногда используют и в настоящее время. Это вполне удобно и надежно тогда, когда грунт является однородным, плотным или каменистым. Также нужно, чтобы он промерзал и оттаивал везде равномерно.

Чтобы конструкция прослужила как можно дольше, не перекосилась и не растрескалась, она должна стоять на фундаменте. Для этого нужно подготовить место под строительство, удалив с него посторонние предметы, растительный слой почвы и выровнив его, а затем, используя план бани, разбить площадку под фундамент.

По углам площадки на расстоянии 1,0–1,5 м от внешнего контура бани следует вбить обноски – колышки с прибитыми к ним сверху брусочками (П-образные стойки), а между ними натянуть шнуры, которые и будут обозначать контур фундамента. После этого обязательно следует проверить правильность установки обноски, сверив расстояния между углами по диагоналям. Если стороны фундамента параллельны и углы между ними равны 90°, то диагонали будут равны между собой. Если грунт под будущей баней является достаточно однородным, то на него можно уложить крупные камни с параллельными плоскостями, а на них уже нижние венцы всей конструкции, предварительно обработав их антисептиком и обмазав горячим битумом или смолой (рис. 14).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)



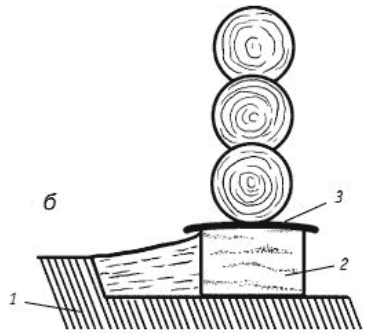


Рис. 14. Фундаменты: а — установка обноски: 1 — отвес; 2 — стойка П-образная; 3 — шнур; 4 — плодородный слой; 5 — траншея;
б — опоры-подкладки из камня: 1 — утрамбованная глина; 2 — камни; 3 — гидроизоляция

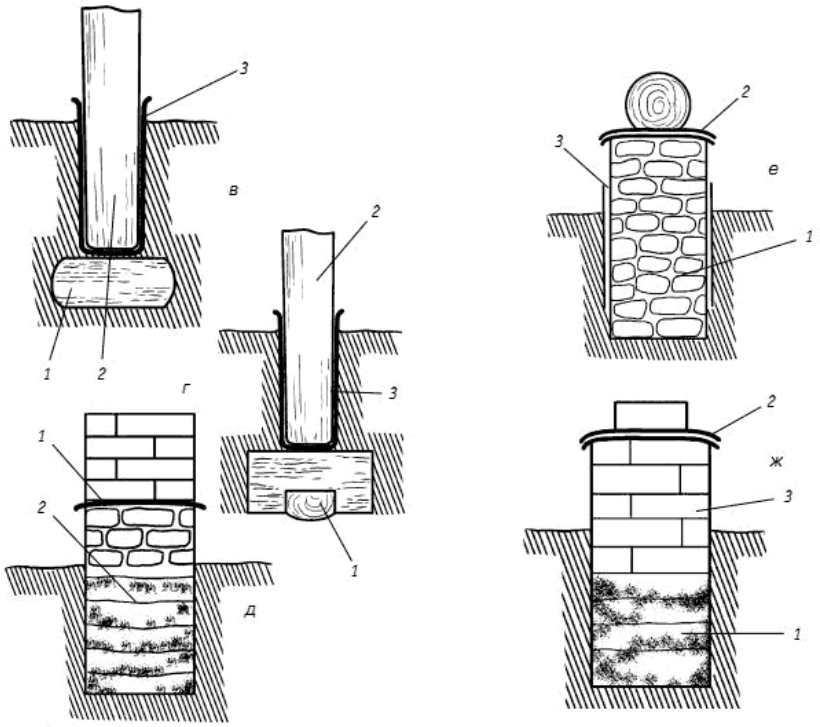


Рис. 14. Фундаменты (продолжение): в — деревянный стул на камне: 1 — камень; 2 — комлевая часть бревна; 3 — гидроизоляция;
г — деревянный стул с крестовиной: 1 — крестовина; 2 — бревно; 3 — гидроизоляция;
д — ленточный фундамент: 1 — гидроизоляция; 2 — цоколь из бута на растворе;
е — ленточный фундамент из бутобетона: 1 — бутовый камень на растворе; 2 — гидроизоляция; 3 — противопучинная оболочка;
ж — столбчатый фундамент из кирпича: 1 — песок утрамбованный; 2 — гидроизоляция; 3 — кирпичная кладка в полтора кирпича

Камни необходимо уложить под всеми углами конструкции, а также в местах, где должны находиться сочленения внутренних и наружных стен. Камни должны лежать не реже чем через 1 м. Еще лучше уложить камни сплошняком, на них установить гидроизоляционный слой, а образовавшиеся между ними промежутки заполнить мятой глиной. Необходимо также заполнить

глиной и траншею снаружи, которая образуется после снятия почвенного слоя. В результате этого получится отмостка, предохраняющая фундамент бани от воды.

Если поверхность земли на участке неровная, придется закладывать настоящий фундамент. Основание под баню можно сделать достаточно простым, однако оно должно находиться на определенной глубине. Если грунт глинистый, нужно учитывать его способность расширяться при промерзании, причем подниматься он может на высоту до 10–15 см. В летний период грунты оседают, из-за такого колебания в строении треснут стены, перекосится вся конструкция. В связи с этим глубина фундамента должна превышать глубину промерзания грунта примерно на 15–20 см, но при этом минимальная глубина закладки фундамента должна составить 50 см.

На заметку!

Бани, которые находятся вне жилых строений, следовательно, топятся периодично, могут иметь такой же фундамент, как у неотапливаемых помещений. Сильнее всего грунт промерзает на открытых, хорошо продуваемых местах.

По своей конструкции фундамент может быть ленточным (то есть сплошными под стенами), столбчатым и свайным. Для бани можно сделать столбчатый фундамент из бетона, камня, кирпича или из их смеси. Допустимо использование готовых столбов, сделанных из бетона, а также асбестоцементных труб, залитых цементом. В принципе разрешается устанавливать деревянные столбы или стулья, однако древесину придется обмазать гудроном.

Деревянный стул – это комлевая часть ствола диаметром 20–40 см, установленная на чурбак (так называемый стул с лежнем) либо на деревянную крестовину (стул с крестом). Поставив стул в вертикальное положение, его следует закрепить на опорах крепкими косынками. Как опоры для деревянного стула можно использовать камень, кирпич или доски. Так как баня представляет собой небольшое строение, ее фундамент может быть вытолкнут из грунта даже при достаточно глубоком его заложении. Чтобы такого не случилось, основание следует защитить специальной противопучинной оболочкой: зазор, образующийся между почвой и фундаментом, заполнить песком или мелким гравием. Однако для более надежной защиты подходит полиэтиленовая пленка, сложенная в два слоя и смазанная пластичной или консистентной специальной смазкой БЛМ-3 либо солидолом, смесью отработанного ма шинного масла и садового вара, только перемешивать их надо в нагретом состоянии. Эта оболочка должна покрывать фундамент на глубину не менее 70 % от промерзания почвы.

На заметку!

Прежде чем обмазывать древесину гудроном, ее нужно хорошо пропитать антисептическим раствором или раствором медного купороса, а затем тщательно просушить.

Фундаменты из древесины являются недолговечными. Срок их службы редко превышает 8 лет, но дубовые фундаменты могут прослужить и 12 лет. Быстрее всего разрушается часть фундамента, находящаяся у самой земли, поэтому ее следует после покрытия гудроном обернуть полиэтиленовой пленкой, рубероидом или пергамином.

Если вы хотите построить бутовый, кирпичный или бетонный фундамент, то состав цементного раствора для связки элементов конструкции в единое целое определяется характером и основными свойствами грунта. Если влажность у почвы низкая, а уровень грунтовых вод находится ниже 3 м, допустимо использование раствора, сделанного на основе цемента марки 100, известкового теста и песка, причем эти элементы должны находиться в соотношении 1: 0,5: 5. Для влажной почвы, грунтовые воды в которой находятся на глубине от 1 до 3 м, это соотношение должно быть несколько иным – 1: 0,3: 0,5. Если же почва насыщена водой, а грунтовые воды подходят практически к самой поверхности, то есть глубина их залегания не превышает 1 м, тогда придется взять цемент марки 150. Для приготовления такого раствора не следует брать известковое тесто и глину, он должен включать в себя лишь песок и цемент в соотношении 1,0: 2,5. Если вы будете использовать другую марку цемента, то количество этого материала в растворе необходимо увеличивать или уменьшать пропорционально цифрам, которые обозначают марку.

Простейший ленточный фундамент сооружается следующим образом. В подготовленную траншею слоями по 15–20 см засыпается сначала песок, потом щебень или гравий. Каждый слой необходимо тщательно утрамбовать, поливая водой. Затем до уровня земли в траншею заливается цементный раствор, а на него уже кладется цокольная часть, выполненная из бутового камня или кирпича. Поверх цоколя укладывается слой гидроизоляции, представляющий собой два слоя рубероида.

Столбчатые фундаменты представляют собой отдельные столбы, на которых держится вся конструкция. Они должны быть установлены по углам бани, а также в местах, где пересекаются внутренние и наружные стены. Если между этими столбами будет более 2 м, то придется установить еще и промежуточные столбы. Если столбы кирпичные, то у основных сечение должно составить 38 × 38 см, а у промежуточных – 38 × 25. В некоторых случаях сечение столбов доводят до 2 кирпичей.

На заметку!

Если вы хотите несколько сэкономить строительный материал (кирпичи или бутовый камень), яму под фундамент можно наполовину засыпать песком, тщательно его утрамбовать, полить.

Бетонные столбы, предназначенные для закладки фундамента, можно самостоятельно изготовить прямо на месте строительства. Для этого необходимо металлическую арматуру уложить в опалубку, представляющую собой деревянный ящик, а затем заполнить бетонной смесью, которую затем тщательно уплотнить. Выдерживают получающийся монолит в опалубке до тех пор, пока он не затвердеет, а затем опалубку можно снять. Саму опалубку лучше всего сделать разборной с небольшим уклоном стенок или смазать ее изнутри каким-либо невысыхающим раствором, чтобы бетонный столб легче было освободить от опалубки.

Можно при строительстве столбов воспользоваться следующей технологией. Из кровельного железа соорудить трубу, которая будет играть роль опалубки. Ее внутренний диаметр примерно равен 20 см. Чтобы ею было удобнее пользоваться, к одному из ее концов следует прикрепить две ручки из проволоки. Сделав в земле скважину или выкопав яму необходимой глубины (ее поперечные размеры должны быть не менее 30 см), поставьте в ней строго вертикально трубу-опалубку (рис. 15).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

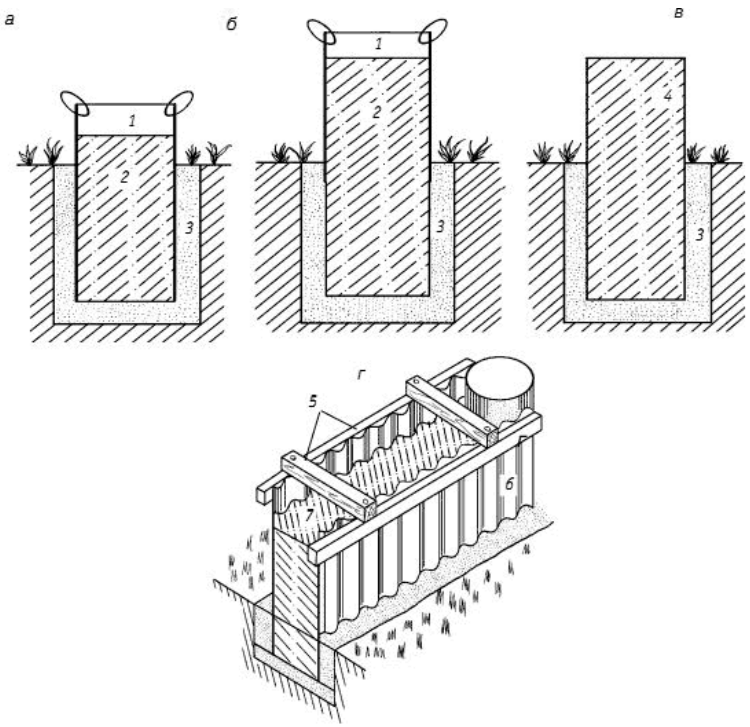


Рис. 15. Изготовление столбчатого фундамента в скользящей опалубке-трубе: а — нижняя часть столба; б — верхняя часть столба; в — готовый фундаментный столб; г — стена-перегородка между фундаментными столбами: 1 — опалубка-труба; 2 — бетон; 3 — песчаная засыпка; 4 — готовый столб; 5 — деревянная рама; 6 — шифер; 7 — минеральная засыпка

Пространство в яме или скважине, не вошедшее в опалубку, необходимо заполнить песком, который будет служить в зимнее время смазкой, не допускающей выталкивания столба из грунта. В опалубке разместить арматуру из толстой стальной проволоки или металлические стержни, связав их проволокой, после чего в трубу налить 2–3 ведра бетона и утрамбовать. Затем необходимо слегка покачать опалубку и поднять ее примерно на 30–40 см. Далее операция полностью повторяется: сначала снаружи засыпается песок, а потом внутренняя полость заполняется бетонной смесью. Получается, что опалубка просто скользит по скважине или яме, создавая столб требуемой высоты. Если применять этот способ, то один человек за час способен соорудить восемь таких столбов.

Труба-опалубка может быть изготовлена из других материалов – пластика, картона, рубероида, пергамина. Удобнее всего сооружать столбчатый фундамент с использованием асбестоцементных труб. Их прочность на сжатие достаточно высока, они не подвержены гниению и воздействию воды, к тому же их поверхность достаточно гладкая и способна легко скользить по вспучивающемуся в зимнее время грунту.

На заметку!

Для надежности следует асбестоцементную трубу заполнить изнутри бетоном, а нижнюю часть смазать снаружи маслом, чтобы к ней не примерзал грунт.

Между столбами, находящимися под наружной стеной бани и внутренней стеной парильни, придется выложить стену толщиной в один кирпич или полкирпича, углубив ее в грунт на 20–25 см. Как правило, фундаментные столбы и кирпичные стены, выложенные между ними, поднимаются над уровнем земли примерно на 20–40 см, после чего их требуется выровнять с помощью цементного раствора, а затем уложить гидроизоляционный слой. Снаружи у фундамента следует выполнить глиняную отмостку.

Вместо кирпичных стен между столбами фундамента можно возвести насыпные стены из негниющего материала, например обрезков шифера, шлака, гравия, сухой земли и т. д. Чтобы это сделать, нужно соорудить деревянные рамы, которые своими выступающими концами должны охватить фундаментные столбы, находящиеся поблизости. Внутри получившейся конструкции нужно уложить два ряда обрезков шифера, причем их нижние концы должны быть углублены в землю. После этого земля, в которой будут находиться эти части конструкции, должна быть углублена. Между рядами шифера образуется пространство, которое следует заполнить минеральной массой с достаточно высокими теплоизоляционными характеристиками.

Для возведения обычного ленточного фундамента из бетона траншею следует до половины заполнить утрамбованным песком, гравием, щебнем и шлаком и тщательно выровнять. После этого уложить на нее один ряд кирпичей, а на них в два ряда установить рамы, предварительно обитые обрезками шифера. Между ними должно образоваться свободное пространство, которое и будет заполняться бетоном. Рамы крепятся одна к другой в вертикальном положении. Сделать это можно с помощью связок-планок из древесины или обрезков досок.

На заметку!

Материал, который пойдет на изготовление рам, необходимо тщательно подогнать, а перед использованием пропитать антисептиком и обмазать гудроном.

Шифер может находиться как с внешней, так и с внутренней стороны рамы. Если его разместить изнутри, то таким образом облегчится укладка и уплотнение бетона. В связи с тем что баня представляет собой достаточно легкую конструкцию, для ее фундамента лучше всего использовать керамзитобетон, шлакобетон, а также бетон с другими теплоизоляционными

заполнителями.

Если грунт является достаточно плотным, а стенки траншеи, выкопанной под фундамент, не обваливаются, шифер можно устанавливать вдоль этих стенок внахлест, то есть без изготовления деревянных рамок. В вертикальном положении эти листы можно зафиксировать с помощью съемных связок, которые представляют собой куски досок с приколоченными снизу брусками, охватывающими верхние концы листов шифера. Зазор, образовавшийся между стенкой траншеи и листом шифера, следует заполнить песком и тщательно утрамбовать. Между листами шифера засыпается утрамбованный песок и гравий, а затем уже заливается бетон.

На заметку!

Если шифера под рукой нет, можно использовать в качестве опалубки щиты из досок.

После того как бетон схватится, листы шифера можно осторожно убрать и переставить дальше для дальнейшего строительства фундамента.

Чтобы получился бетон достаточно высокого качества, для его приготовления необходимо использовать технически чистые песок, гравий и воду. Песок и гравий должны быть очищены от земли. Очень важно соотношение песка и гравия в бетонной смеси. Гравия должно содержаться примерно в 1,5–2 раза больше, чем песка. Количество воды в смеси должно составлять около 75 % от массы цемента.

Также необходимо помнить, что песок и гравий после дождя содержат в себе до 20 % воды. Если строительство проходит в прохладную или холодную погоду, то, чтобы бетон быстрее затвердевал, желательно для приготовления смеси брать воду, температура которой около 50 °С. В жаркую же погоду для бетона следует брать прохладную воду, чтобы она не давала смеси затвердеть слишком быстро.

Бетонную смесь можно приготовить вручную. Делается это на листе железа или в ящике, днище которого обито железом (рис. 16).

На лист или в ящик следует насыпать определенное количество песка, затем к нему добавить сухой цемент и перемешать эти вещества до образования однородной массы. Затем туда добавить гравий и всю эту сухую смесь еще раз тщательно перемешать. Добавлять воду лучше всего из садовой лейки, исходя из объема цемента. Если смесь была тщательно перемешана и утрамбована, прочность бетонного камня будет увеличена в 1,5–2 раза.

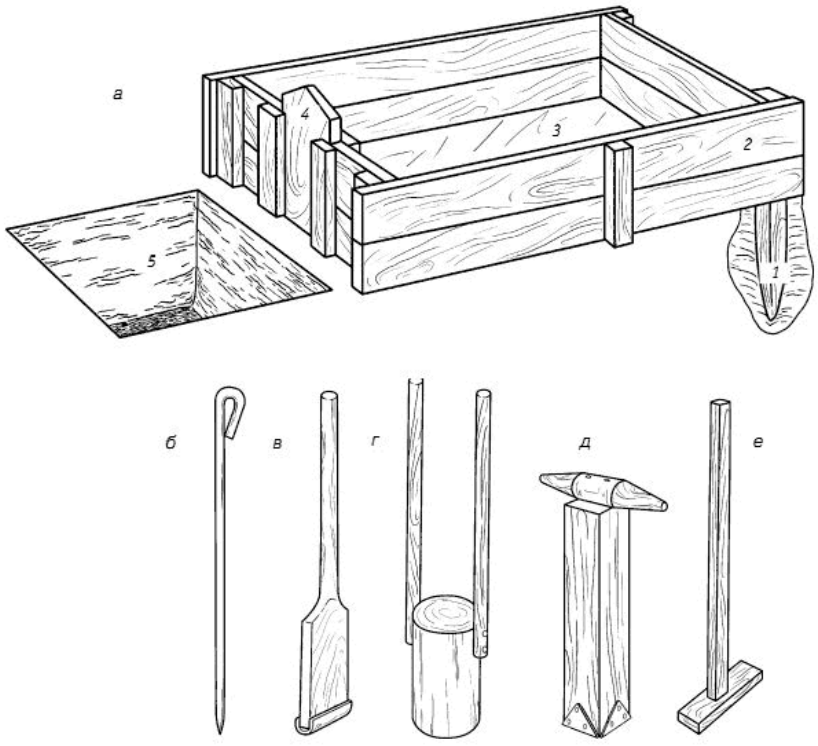


Рис. 16. Приспособления и инструменты для приготовления и укладки бетона: а — ящик для приготовления бетона; 1 — колышек; 2 — доски; 3 — листовое железо; 4 — шибер; 5 — яма для отходов; б — щуп для шурования; в — узкая трамбовка с металлической обивкой; г — круглая трамбовка с двумя ручками; д — квадратная трамбовка с металлической обивкой; е — гладилка для разравнивания бетона

Укладывать бетон надо слоями, причем толщина каждого слоя не должна превышать 15 см. Утрамбовку придется вести до тех пор, пока поверхность бетона не заблестит от выступившего на ней цементного молока.

Чтобы в процессе твердения бетон не покрылся трещинами, держать его нужно во влажном состоянии. Спустя 2–3 часа после его укладки открытую поверхность бетона укройте промокаемыми материалами, например мешковиной, рогожей, опилками или стружками, обильно полейте и накройте полиэтиленовой пленкой. Если стоит жаркая погода, то поливать нужно каждые 3–4 часа, а потом 2 раза в день целую неделю. Опалубку с этого места можно снимать лишь спустя неделю после укладки бетона.

Фундамент под печь

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Если вы решили в своей бане выстроить печь из кирпича, то вам необходимо как можно тщательнее продумать ее конструкцию.

Печь надо разместить таким образом, чтобы при ее использовании не произошла деформация фундамента, которая может привести к появлению трещин в самой кладке, а также к разрушению печи. В большинстве руководств по строительству рекомендуется соорудить для печи отдельный фундамент, однако следует отметить, что при возведении подобного фундамента нужно очень хорошо знать гидрогеологию всего участка строительства.

На заметку!

Если внимательно присмотреться, то станет ясно, что низ печи со строением никак не связан, а верхняя ее часть соединяется с потолком и крышей бани. В связи с этим даже малейший сдвиг в конструкции фундамента внизу сильно отразится в верхней части печи. Из-за этого может образоваться излом в борове печи и, как следствие, возникнуть пожар.

Фундамент для печи должен быть капитальным, то есть в его закладку придется вложить приличную сумму, которая в итоге будет сопоставима со стоимостью всей банной постройки. В том случае, если для печи будет возводиться отдельный от всей конструкции фундамент, то будут неизбежны его сдвиги, причем это не зависит от того, насколько он надежно заложен.

В русской бане печь можно установить следующим образом – половые балки должны врезаться в 4-5-й венец. Таким образом, получается теплое подвальное помещение. Сама же конструкция печи ставится на пол, а под балки, на которые эта печь опирается, устанавливается дополнительный столб. Если же у вас недостаточно строительных материалов, то половые балки допустимо врезать в первый венец.

Если общая масса печи вместе с трубой будет более 750 кг, то это будет означать, что вам все же придется соорудить для нее отдельный фундамент. Вес печи можно определить с помощью несложных вычислений. Необходимо всего лишь умножить весь ее объем, в том числе и все пустоты, на среднюю массу одного кубометра кладки, то есть приблизительно на 1350 кг. Фундамент для печи сооружают обычно из бутового камня, обожженного кирпича или бетона. Первоначально требуется вырыть под фундамент котлован, выровнять его дно. После этого дно фундамента нужно как следует утрамбовать щебнем, чтобы образовалась подошва. Ее надо будет залить жидким цементным раствором. Если вы планируете сооружать фундамент для своей банной печи из кирпича или камня, то кладку нужно будет вести точными и ровными рядами. Необходимо сказать, что даже в этом случае придется соблюдать перевязку швов.

На заметку!

Внутреннюю часть фундамента нужно сделать забутовкой, а наружную – на растворе под лопатку.

На верхнюю площадку фундамента нужно нанести слой раствора тщательно выровнять с помощью правила и уровня. Затем кладется гидроизоляционный слой, который нужно изготовить из двух слоев рубероида или какого-нибудь другого похожего строительного материала, обладающего схожими гидроизолирующими характеристиками. Если вы решили использовать рубероид, то его придется хорошенько промазать горячим битумом. Необходимо также отметить и то, что фундамент печи должен принимать на себя лишь нагрузку от веса самой печи. На него ни в коем случае не должны опираться элементы строения.

В связи с этим между фундамент печи и фундаментом основного строенияобразуется промежуток в 3–6 см, который необходимо проложить двумя слоями рубероида или засыпать песком. Это нужно сделать для того, чтобы эти два фундамента могли спокойно перемещаться относительно друг друга. Для печей иногда изготавливают и столбчатый фундамент (рис. 17, 18). Его обычно сооружают из четырех столбов, которые устанавливаются по углам будущей печи. На столбы устанавливают прочную плиту из железобетона или раму из стальных профилей.

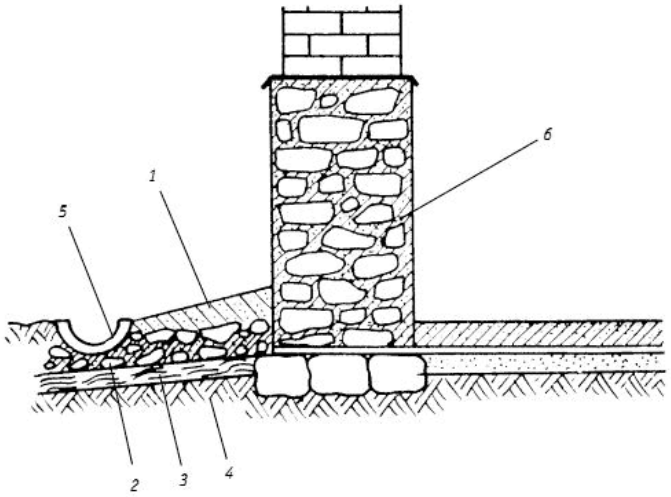


Рис. 17. Столбчатый фундамент для печи: 1 — цементный раствор; 2 — битый кирпич или щебень; 3 — глина; 4 — грунт; 5 — водосточная канавка; 6 — фундамент

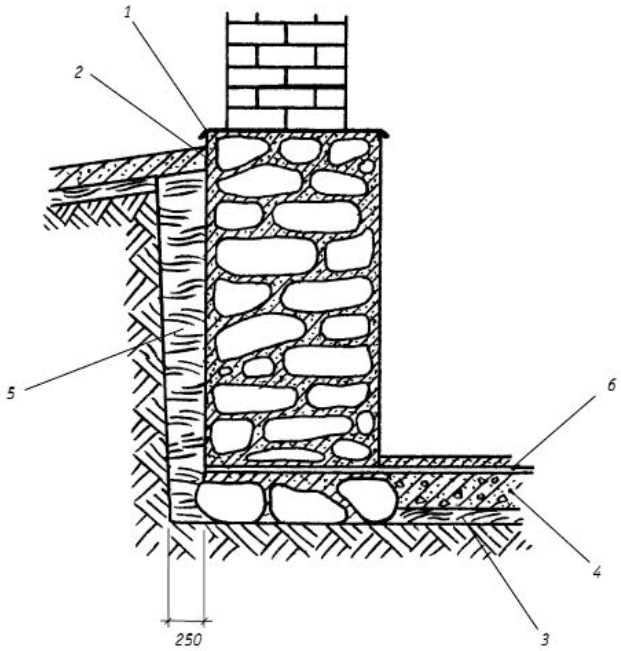


Рис. 18. Гидроизоляция фундамента для печи: 1 — прокладки из рубероида; 2 — битум или цементная штукатурка; 3 — цементный пол; 4 — нижний слой бетона; 5 — утрамбованная глина; 6 — гидроизоляция

Эти части конструкции будут служить основанием для печи. Учитывая то, что фундамент впоследствии осядет, между плитой и грунтом необходимо оставить зазор.

Строительство стен

Стены из бревен или брусьев

Как уже говорилось раньше, лучше других являются бани, выстроенные из бревен или брусьев. Деревянные стены хорошо удерживают тепло и легко его отдают. В то же время они дышат, то есть пропускают через себя воздух и пар. Даже если нет вентиляции, в бане будет стоять приятная атмосфера, причем этому будет способствовать запах древесины, уютный вид, а также теплое ощущение при соприкосновении древесины с кожей.

Стены из бревен или брусьев возводят точно таким же образом, как и стены в избах. Конструкция стены включает в себя отдельные венцы, которые представляют связанные между собой бревна или брусья, относящиеся к смежным стенам.

Первый, самый нижний венец следует сделать из наиболее прочных и толстых бревен. Остальные же – рядовые – можно выкладывать из бревен несколько меньшего сечения. Из венцов в конечном итоге образуется сруб.

Оклад необходимо уложить на фундамент, уже покрытый слоем гидроизоляции. В этом случае можно использовать так называемые подкладки – поперечные брусья. Следует сразу сказать, что подкладки и первый венец, особенно его нижнюю часть, нужно хорошо обработать антисептиком, а после высыхания этого вещества покрыть бревно гудроном или гидрозащитной мастикой. Торцы же этих бревен не следует замазывать гудроном, так как древесина в любом случае должна дышать.

Зазор, который образуется между фундаментом и окладом, необходимо заделать кирпичом, а потом залить цементным раствором. В тех местах, где древесина будет соприкасаться с цементом, бревна или брусья следует покрыть двумя слоями рубероида.

Если сруб построен из бревен, их концы обязательно будут выходить за пределы наружных стен. Такие конструкции бывают двух видов и называются «в чашу» и «в обло». Данная технология позволит обеспечить достаточно высокую прочность сруба и хорошую защиту углов от дождя и ветра (рис. 19). Чтобы несколько сэкономить материал, можно пользоваться технологией «в лапу». Тогда концы бревен должны быть выполнены в форме ласточкиного хвоста. Чтобы такая конструкция была достаточно прочной, «ласточкин хвост» выполняют двойным (то есть в сторону обеих стен), а также добавляют угловой шип. Однако изготовление такого сруба – дело весьма непростое и требует плотницкого опыта. Баню обычно строят проще.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

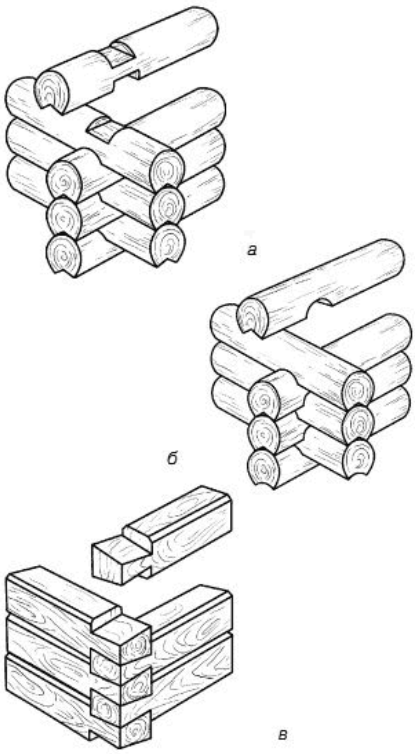


Рис. 19. Конструкции угловых вырубок сруба: а — в обло; б — в чашу; в — в лапу

Самым простым и экономичным является соединение бревен в торцевой шпунт. Отличительной чертой этой технологии является то, что шип, сделанный в торцевой части одного бревна, входит в паз на боковой стороне другого бревна (рис. 20).

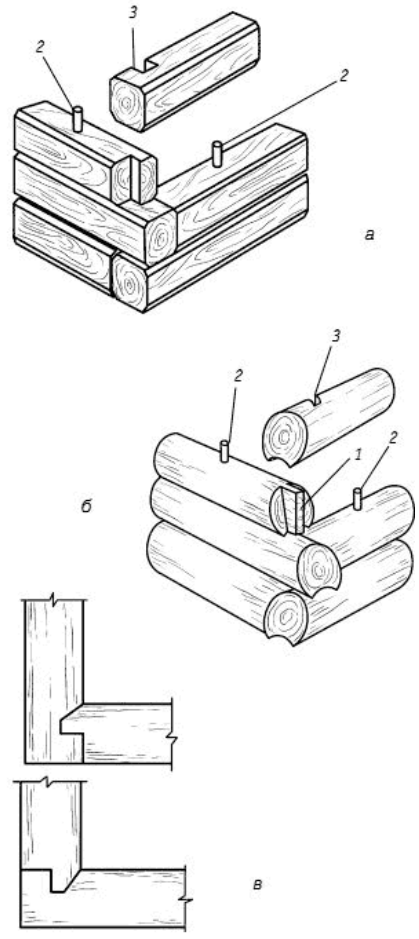


Рис. 20. Угловые врубки упрощенной конструкции в торцевой шпунт: а — брусчатый сруб; б — бревенчатый сруб: 1 — шип; 2 — шкан; 3 — паз в — вид сверху на угловую врубку бревенчатого сруба

Шипы и пазы для такого сруба делаются по шаблону исходя из наименьших размеров наиболее тонкого бревна. При этом

необходимо учитывать, что в каждой стенке бревно своей комлевой частью будет лежать в противоположной стороне от предыдущего. В противном случае горизонтальность постройки может нарушиться.

С нижней стороны каждого бревна необходимо изготовить паз, который должен закрывать выступ (его обычно называют горбом) на бревне предыдущего ряда. Между бревнами необходимо сделать прокладку из пеньки или мха. Ее толщина должна быть не менее 1 см.

Чтобы стены были более прочными, лучше лежали в стене и не выпучивались из ее плоскости, соседние бревна желательно соединить с помощью штырей (шкантов).

Стены, изготовленные из брусьев, выстроить легче. Обычно для таких стен берут брусья с сечением 150 × 150 или 150 × 180 мм. Узлы лучше всего соединять по методу «в лапу» или «в торцевой шпунт». Чтобы сэкономить материал, а также облегчить строительство, узлы в некоторых случаях можно собрать впритык, без шпунта, а прочность конструкции в этом случае обеспечивается за счет штырей, устанавленных не только по углам, но и в средней части брусьев. Изготовление средних штырей необходимо даже при соединении в лапу. Если этого не сделать, отдельные брусья могут выпучиться из плоскости стены.

На заметку!

Штыри обычно выполняют из дуба или из смолистого хвойного дерева. Их длина должна составлять 100 мм, а диаметр – 20–25 мм. Для строительства можно использовать даже металлические штыри.

Верхний венец сруба – верхняя обвязка или мауэрлат – обеспечивает опору для потолка и крыши. На его сооружение идут крепкие и тщательно обработанные бревна или брусья.

После того как стены будут выстроены, их необходимо тщательно проконопатить. Для этой цели используются пенька, пакля, лен, мох, войлок. Конопляную или льняную паклю предварительно нужно очистить от костры, а затем тщательно просушить. Влажный мох приведет к загниванию древесины, поэтому его тоже требуется хорошо просушить. Войлок перед укладкой следует нарезать лентами.

Для конопачения потребуется специальный инструмент: лопатки различной формы (наборная, кривая, разбивная, дорожник), киянка (молоток из древесины), а также переносные подмости или козлы. К слову сказать, все эти простые инструменты можно сделать самостоятельно.

Конопатить следует по венцам. Если вести этот процесс по стенам, то они скорее всего перекосятся. После завершения конопачения стены должны подняться на 10–15 см. Это следует учесть при окончательном оконопачивании, которое производится лишь полтора года спустя после завершения строительства, то есть когда все стены осядут.

Перед повторным конопачением необходимо освободить трубу, чтобы между ней, потолком и крышей был зазор. В противном случае труба может разрушиться. Чтобы не происходило циркуляции воздуха, нужно тщательно заделать все пустоты в стене, иначе в холодное время года из воздуха, содержащегося в них, образующийся конденсат будет разрушать древесину.

После окончательного конопачения швы в стенах можно закрыть деревянными рейками. Наружные углы стен при этом желательно обложить слоем пакли, а затем закрыть досками.

В проемы для дверей и окон устанавливаются косяки, состоящие из порога и верхнего и боковых брусьев, соединяющиеся со срубом в шип, но для этого в них нужно сделать пазы (рис. 21).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

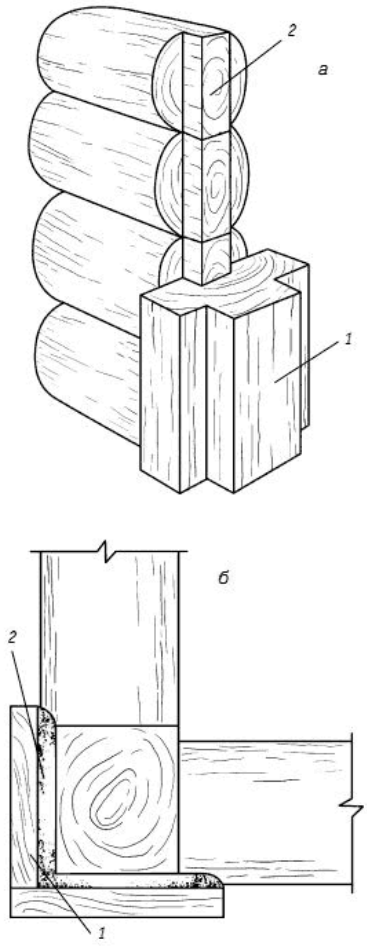


Рис. 21. Установка и облицовка углов сруба: а — установка косяка: 1 — косяк; 2 — выступы на торцах бревен, входящих в паз косяка; б — облицовка угла сруба: 1 — угловая пилястра; 2 — слой пакли

Порог и верхний брус в этой конструкции нужно сделать без пазов. Над брусом требуется оставить небольшой зазор (не более 4–5 см) для оседания стен. Его можно заполнить паклей и закрыть досками.

Косяки, порог и брус с внутренней стороны должны быть оборудованы специальными выборками в четверть, с помощью которых будут изготавливаться оконные и дверные переплеты. После того как стены дома окончательно осядут, их можно обшить досками с одной или с обеих сторон. Для этого лучше всего взять строганные доски толщиной 16 мм (так называемая вагонка), причем в них предусмотрено изготовление шпунтовки или фальцовки.

Под внутренней обшивкой можно уложить специальный пароизоляционный слой – пергамин, фольгу или пропитанную лаком стеклоткань. При этом обшивку следует производить по рейкам, приколоченным к стене. Между стеной и обшивкой в таком случае образуется зазор, способствующий сушке обшивки после пользования баней.

На заметку!

В моечной нижнюю часть стен желательно обить пластиком, стеклопластиком, асбестоцементными листами или шифером, которые не пропускают влаги.

Стены из кирпича и камня

Выстроить баню из камня или кирпича гораздо труднее, чем из древесины. Однако бывают случаи, когда камень или кирпич являются гораздо более доступными материалами по сравнению с деревом, тогда из них приходится возводить не только фундамент, но и стены. Следует отметить, что у таких стен есть свои определенные плюсы: они менее пожароопасны и служат дольше. Но у них также имеются и существенные недостатки. Например, они теряют большое количество тепла из-за своей высокой теплопроводности. Однако данный недостаток можно устранить за счет создания внутренней деревянной обшивки, в которой будет сделана дополнительная тепло– и пароизоляция.

Стены допустимо возводить из любых камней или кирпичей, но желательно использовать облегченные кирпичи с пустотами внутри, теплоизоляционные характеристики которых намного выше.

На рисунке 22 приводится кладка из обыкновенного кирпича.

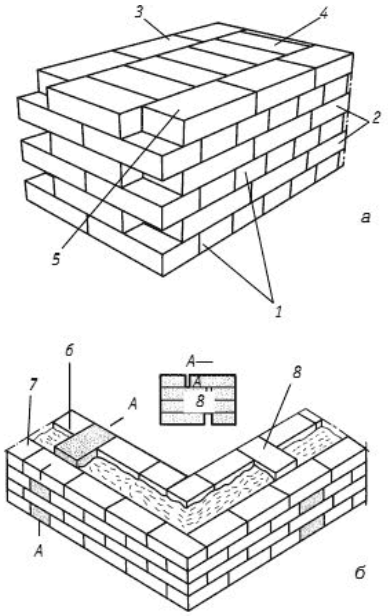


Рис. 22. Кирпичная кладка: а — сплошная; б — облегченная (колодцевая): 1 — тычковые ряды; 2 — ложковые ряды; 3 — наружная верста; 4 — забутка; 5 — внутренняя верста; 6 — внутренняя стенка; 7 — наружная стенка; 8 — диафрагма

Первоначально следует привести несколько общих сведений, касающихся кирпичной кладки. Это полезно знать начинающим строителям.

Кладка ведется путем укладывания кирпича плашмя (на постель). Кирпичную кладку необходимо вести с перевязкой швов, то есть каждый кирпич верхнего ряда должен лечь между двумя кирпичами нижнего ряда, чтобы перекрыть собой шов. Опытные каменщики знают несколько способов перевязки, которые значительно ускоряют процесс кладки, а также способны образовать узор на плоскости стены.

Самой простой является цепная перевязка швов (другое ее название – однорядная). Ее суть состоит в том, что сначала кладутся ряды кирпичей поперек стены (тычковыми сторонами), а следующий ряд выкладывается кирпичами вдоль стены (ложковыми сторонами). При этом необходимо помнить о том, что поперечные швы в соседних рядах должны быть сдвинуты на четверть кирпича, а продольные – на полкирпича. Толщина растворных швов должна находиться в пределах от 8 до 15 мм.

На заметку!

Как правило, толщина стен в бане составляет 38 или 51 см, то есть в полтора или в два кирпича. Если вы живете в умеренном климате, а баня сама по себе будет небольшая, то толщину стен можно уменьшить до одного кирпича.

Для хорошей кладки высота каждого ряда с учетом толщины шва должна превышать толщину кирпича примерно на 12 мм. Можно сделать несложные вычисления и получить, что для сооружения стены высотой 210–220 см вам придется выложить целых 28 рядов кирпичей, толщина которых составляет 65 мм.

Лучше всего сохраняет тепло облегченная кладка, которая к тому же позволяет сэкономить значительное количество стройматериалов. Такая конструкция включает в себя две стенки толщиной полкирпича каждая, расстояние между которыми должно составлять 13–14 см. Образующийся промежуток обычно заполнен утеплителем. Связь между этими стенками обеспечивается за счет поперечных стенок (диафрагм), которые должны находиться в 1 м друг от друга.

Каждый из кирпичей в диафрагме располагается с зазором в 2–3 см относительно кирпича соседней стены. Однако этот зазор не заполняют раствором из соображений утепления. Исключение из этого правила составляют лишь периметры оконных и дверных проемов.

Общая толщина данной конструкции обычно составляет 39–40 см. На такую стенку уходит на 6–8 % кирпичей больше, чем ушло бы на строительство стены толщиной в один кирпич. При строительстве облегченной кладки лучше всего использовать утеплители в форме плит. Их необходимо прикреплять к внутренней стенке с помощью битумных или синтетических связующих. Также крепление можно осуществлять с помощью фиксаторов-полосок, вырезанных из этих же плит и устанавленных в распор к утеплителю и наружной стене. Между этими распорками должно быть не более 50 см. А между утеплителем и наружной стеной образуется зазор из воздуха.

Если утеплителя в виде плит нет, то его может заменить сыпучий утеплитель – керамзит, легкий шлак, легкий бетон, – в котором цемента содержится крайне мало. Наиболее оптимальной является засыпка, включающая в себя опилки, песок и известь-пушонку в следующей пропрорции: 2: 2: 1. Получившуюся смесь надо засыпать в кладку примерно по 40–50 см со штыкованием, каждый засыпанный слой залить известковым раствором в консистенции сметаны.

При строительстве облегченной кладки диафрагмы лучше всего устанавливать под опорами балок перекрытия. Для того чтобы стена в средней части также была достаточно прочной, в углах и в верхней части кладки необходимо сделать арматурную сетку или проволочные связки, объединяющие между собой кирпичи в соседних стенках.

Вместо кирпичных диафрагм допускается использование стальных прутьев диаметром 5–8 мм с загнутыми концами. Прутки должны находиться на расстоянии 50 см друг от друга или даже ближе.

Колодцевая кладка должна завершаться 3–4 рядами сплошной кладки, но при этом придется использовать металлическую армировку в форме сетки или прутьев.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Для строительства стен из кирпича потребуются специальные инструменты. Это кельма (или мастерок) – лопатка, сделанная в форме треугольника, оснащенная короткой ручкой, растворная лопата (вместо нее можно использовать обыкновенную совковую лопату), расшивки для обработки швов в кладке, а также молоток-кирочка для раскалывания и отесывания кирпича (рис. 23).

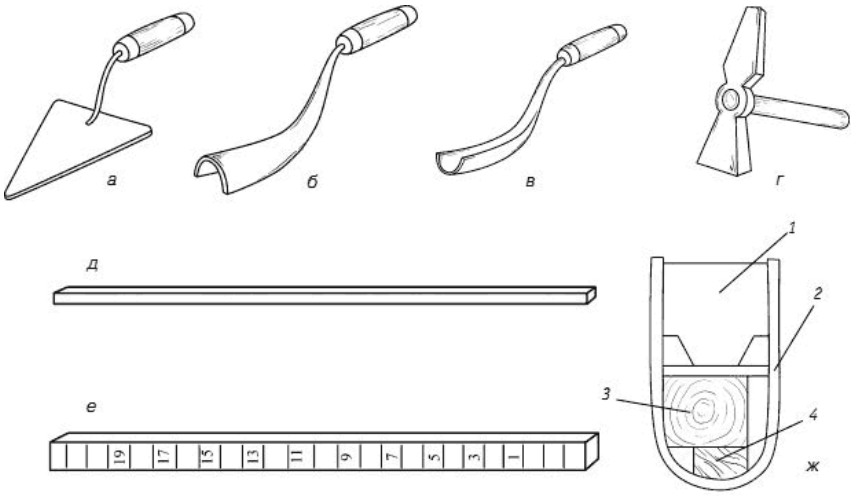


Рис. 23. Инструменты и приспособления для кладки: а — кельма; б и в — расшивки для выпуклых и вогнутых швов; г — молоток; д — правило; е — порядовка; ж — держатель: 1 — планка; 2 — скоба; 3 — порядовка;`4 — клин

Для контроля за качеством кладки потребуются различные приспособления, среди которых наиболее важными являются отвес, рулетка, складной метр, уровень, правило, деревянный угольник, порядовка и шнур-причалка.

Правило представляет собой деревянную рейку сечением 30 × 80 мм и длиной до 2 м. Оно предназначено для контроля за плоскостью стены.

Порядовка – деревянная рейка сечением 50 × 50 мм и длиной также около 2 м. На ней через каждые 77 мм нанесены насечки соответственно рядам кладки. Она предназначена для того, чтобы размечать ряды кладки, отмечать местонахождение дверных и оконных проемов, перемычек и т. д. Порядовка при строительстве крепится к наружной поверхности стены с помощью металлических держателей-скоб. В скобах сделаны специальные поперечные планки для закладки между рядами кирпича.

На заметку!

Если между угловыми порядовками будет слишком большое расстояние, придется устанавливать и промежуточные порядовки.

Перед выкладыванием стены следует установить по периметру будущих стен угловые порядовки, после чего тщательно выверить их по отвесу и уровню, чтобы засечки в каждом ряду находились в одной и той же горизонтальной плоскости.

К порядовкам на уровне первого ряда кирпичей крепятся шнуры-причалки, причем с небольшим отступлением от стены – примерно 3–4 мм. При выполнении любого типа кладки первые два ряда стен должны быть выложены всплошную.

Кладку первого ряда следует начать прямо на гидроизоляционном слое поперек фундамента, то есть с тычкового ряда. Каждый ряд начинается с укладки наружной версты (так называется лицевой ряд кладки). После этого изготавливается ряд внутренней версты, затем уже кладется забутка (промежуточный ряд кладки), если она предусмотрена конструкцией. Слой раствора должен быть 20–25 мм, при этом его лучше не доводить до края стены приблизительно на 10–15 мм. При кладке такой ход обеспечит толщину шва в 10–12 мм, а также полное заполнение зазора, образующегося между кирпичами.

На заметку!

Если стоит жаркая или ветреная погода, кирпичи следует увлажнять, чтобы они не вытягивали влагу из раствора.

Прежде чем начинать кладку нового ряда, необходимо тщательно перемешать раствор, затем передвинуть шнур-причалку. Чтобы в центре не происходило провисания шнура, под него можно положить брусок, к которому шнур прижимается кирпичом. Чтобы класть кирпичи было легко, первоначально следует выложить маяки – угловые части стен длиной 5–6 кирпичей (10–12 кирпичей, уложенных тычковыми частями). Шнур-причалку в этом случае можно прикрепить к гвоздям, вбитым в зазор между маяками.

Наиболее сложная и поэтому ответственная работа в процессе строительства кирпичной стены – кладка углов. При сооружении сплошной стены для изготовления ровных обрезов используют укороченные кирпичи – трехчетвертки, у которых придется обрубить четверть длины (рис. 24).

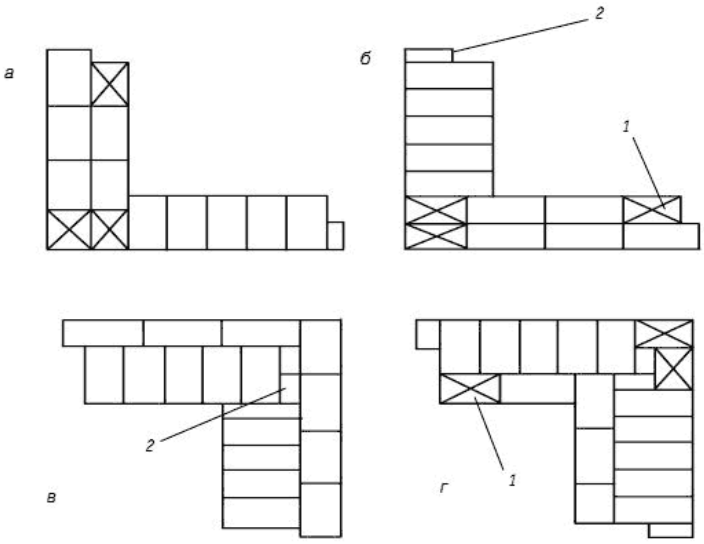


Рис. 24. Кладка углов и краев стен: а — первый ряд кладки шириной в кирпич; б — второй ряд кладки шириной в кирпич; в — первый ряд кладки в полтора кирпича; г — второй ряд кладки в полтора кирпича: 1 — трехчетвертка; 2 — четвертка

Половинки кирпичей допускается использовать в забутовке или в частях стен, которые не несут значительной нагрузки, например под окнами.

Стены в бане делайте гладкими. В их плоскостях не должно быть ни напусков, ни уступов. Кладку, расположенную около дверных и оконных проемов, ведите сплошной, а по краям выкладывайте четверти, то есть из кладки выступайте на четверть кирпича части стены, посредством которых будут держаться в кладке оконные и дверные проемы.

Часть стены, перекрывающая дверной или оконный проем, называется перемычкой. Она может быть выполнена по-разному. Встречаются рядовые, клиновые, лучковые, арочные перемычки. При строительстве этого участка кладки под нижний ряд кирпичей необходимо уложить железобетонную плитку или арматурную сталь в виде стержней диаметром не менее 6 мм. Эти стержни должны выходить за пределы оконного или дверного проема на 20–25 см и замуровываться в кладке. Если они гладкие (то есть непериодического профиля), их концы следует закрепить в кладке, загнув за кирпич. Эти стержни должны быть уложены в самом растворе. Чтобы это правильно сделать и верно перекрыть проем, необходимо соорудить временную опалубку из досок толщиной около 4–5 см. Доски можно уложить на выступающие части кирпичей, а также закрепить в углублениях кладки и потом заделать.

Если под рукой нет досок достаточной толщины, то под тонкие доски можно установить прочные подставки из древесины или труб – кружала (рис. 25).

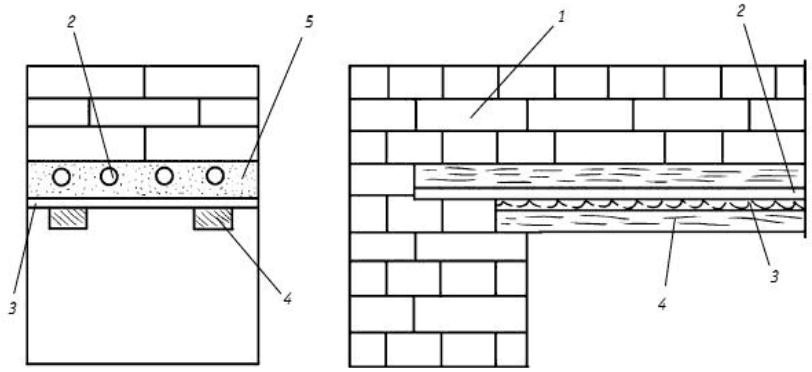


Рис. 25. Кладка перемычек: 1 — перемычка; 2 — стержень арматуры; 3 — настил из досок; 4 — деревянное кружало; 5 — слой раствора

На опалубку поначалу требуется выложить слой раствора, а затем вдавить в него стержни арматуры. После этого раствор выравнивается и на него укладывается первый ряд перемычки. Он должен выкладываться тычковыми кирпичами. Далее кладка ведется по-прежнему, только в этой части кирпичи должны быть отборными.

Когда начинают класть стены, каменщик стоит на земле. При высоте стен более 1 м желательно пользоваться подмостями, которые представляют собой настилы на опорах из древесины. В связи с тем что площадь бани не очень большая, подмости лучше всего сделать сплошными, с вертикальными стойками (в таком положении они будут надежнее всего и необходимость в перилах отпадет). Между двумя соседними стойками должно быть не более 1,5 м, между собой они должны соединяться с помощью раскосов.

Сами подмости следует устанавливать на деревянные подкладки, а последние – на уплотненном грунте. Настил должен быть ровным, без щелей и подниматься над землей примерно на 1 м. Для подъема на подмости изготавливаются специальные стремянки с ограждениями. Во время строительства все время следите за тем, чтобы на подмостях было не слишком много строительных материалов.

После того как будет выложен последний ряд кирпичей, который должен быть тычковым, на кладку уложите слой гидроизоляции и мауэрлат. Такое название носят настенные брусья, которые при дальнейшем строительстве будут служить

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

опорами для балок перекрытия или для нижних прогонов стропил крыши. Мауэрлат крепится к стальным штырям, тщательно заделанным в кладке.

Следует отметить, что балки перекрытия могут быть установлены прямо на кирпичах. Для этого в местах, где планируется установка этих балок, сооружаются углубления, а балочные концы обворачиваются двумя слоями рубероида, чтобы они были защищены от воздействия воды. Концы балок должны быть открытыми. Зазоры, образующиеся между балками и стеной, необходимо заполнить утеплителем. Следует сказать, что кирпичная и каменная кладка обладает способностью впитывать и пропускать влагу. В связи с этим в местах, где возможно просачивание воды, необходимо соорудить гидроизоляционный слой путем окрашивания и оклеивания.

Окрасочную гидроизоляцию делают с помощью битумной мастики (она состоит из битума с добавлением талька, извести, асбеста и некоторых других веществ). Оклеечную же гидроизоляцию сооружают путем приклеивания гидроизола, рубероида, изола и других материалов, не пропускающих влаги.

На заметку!

Много внимания нужно также уделить и сооружению дверных и оконных проемов. Все щели по их периметру нужно тщательнейшим образом замазать, а в нижних частях придется даже сделать гидроизоляционный слой.

Кирпичные стены бани с обеих сторон можно покрыть слоями штукатурки. Для этой цели вполне подойдут известково-цементные растворы с легкими заполнителями, роль которых в этом случае отводится просеянным через сито шлаку, пемзе или керамзиту. Для просеивания этих материалов нужно брать сито с отверстиями диаметром 4 мм. Чтобы слой штукатурки держался как можно более прочно, перед его укладкой к стенке можно прикрепить проволочную сетку. Делать это лучше всего с помощью гвоздей. Если нет проволочной сетки, можно просто наплести проволоку на забитые в стену гвозди.

Оштукатуривание стен значительно усложняет и повышает себестоимость внутренних работ. К тому же оштукатуренные стены нисколько не исключают обшивки парильни и моечной. В связи с этим лучшим является вариант, когда в кирпичной кладке с наружной стороны швы расшиваются, а с внутренней – заделываются деревянные пробки, к которым затем будут крепиться рейки. Пространство, образованное между кирпичной стеной и рейками, заполняется теплоизоляционными плитами или одеялами, а затем закрывается пароизоляцией. Стену же можно обшить строганными досками толщиной 16 мм.

Можно сделать обшивку для наружных стен. Если вы будете обшивать баню, укладывая доски горизонтально, вместо плит и одеял в качестве утеплителя можно использовать сыпучие материалы. Теплоизолирующие одеяла нетрудно изготовить самостоятельно из пергамина, битуминизированной минеральной ваты или пакли. Для этого сооружается стол с бортами. Между досок на столешнице должны быть промежутки в 1–1,5 см. Длина стола должна совпадать с высотой обшиваемой стены, а ширина – с шириной пергамина. На стол надо уложить пергамин, затем теплоизоляционный материал, его также накрыть пергамином, а через зазоры в столе сшить все эти слои в одно одеяло с помощью шпагата или грубых ниток.

Арболитовые стены

Сразу нужно сказать, что арболит как строительный материал является очень удобным и надежным. Его можно отнести к легким бетонам, в которых роль вяжущего играет портландцемент, а в качестве заполнителя – стружки, опилки, древесная дробленка, костра льна и конопли, а также различные другие органические материалы.

Благодаря пористой структуре его теплозащитные характеристики лучше примерно в 3 раза, чем у керамзитобетона и в 5 раз, чем у кирпича.

На заметку!

Чтобы обогреть помещение, стены которого выполнены из арболита толщиной 20 см, вам потребуется использовать вдвое меньше топлива, чем для помещения с кирпичными стенами толщиной 51 см, то есть в два кирпича.

Арболитовые стены вдвое дольше способны удерживать тепло по сравнению со стенами из кирпича. Данный строительный материал практически не пропускает звуковых волн, не гниет, является несгораемым, а также хорошо переносит отрицательные температуры. Объемная плотность арболита составляет 450–800 кг/м , то есть приблизительно совпадает с плотностью достаточно тяжелой древесины. Теплопроводность равна 0,12-0,22 ккал, а коэффициент звукопоглощения – 0,5–0,6.

Плотность и прочность этого материала практически полностью зависят от марки и количества цемента, который был использован в процессе его производства, качества подготовки заполнителя, а также степени уплотнения затвердевающей массы. На прочность данного материала отрицательное влияние будут оказывать сахаристые вещества, которые содержатся в органическом материале. Чем сильнее измельчен подобный материал, тем больше из него выходит этих веществ. Чтобы их разрушить, опилки, стружку или древесную дробленку необходимо выдержать на открытом воздухе в течение 3–4 месяцев, но при этом нельзя допускать их гниения.

Чтобы сахаристые вещества разлагались как можно быстрее, в древесную массу нужно добавлять известку. Для 1 м заполнителя следует 2–3 кг извести развести в 150–200 л воды, получившейся смесью полить древесную массу, затем выдержать ее в течение 3–4 суток, но при этом каждый день хорошо перемешивать. Заполнитель можно просто замочить в растворе извести и выдержать в течение 2–4 часов.

Костру льна или конопли надо тоже обработать известью – выдержать в известковом молоке в течение 1–2 суток. Чтобы из 200 кг костры испарились сахаристые вещества, необходимо взять 50 кг извести.

На заметку!

Чтобы арболит получился как можно более прочным, в смесь желательно добавить минерализаторы и гашеную известь, причем каждого из этих двух компонентов должно быть по 2–4 % от общей массы используемого цемента.

Среди минерализаторов лучшими считаются сернокислый алюминий, хлористый алюминий, хлористый кальций, сернокислый натрий. В качестве минерализатора можно также взять растворимое стекло, еще для этой цели подойдут удобрения – хлористый калий, хлористый магний, аммиачная селитра. Данные добавки можно брать как по отдельности, так и в комплексе. В любом случае первоначально их необходимо растворить в воде, а только затем добавлять к арболитовому раствору. Для того чтобы

получить 1 м арболита, необходимо взять 250–300 кг заполнителя (обработанные опилки или стружка), 250–300 кг портландцемента марки 300, 8-10 кг извести, примерно столько же минеральных добавок и 350–400 л воды (с учетом воды, входящей во влажный заполнитель).

Чтобы измерять необходимое количество составляющих, можно использовать ведро объемом 10 л, в которое помещается 12 кг сухого цемента, 1,4 кг опилок, 1,2 кг стружки и 0,8 кг костры льна.

Арболитовую смесь делают в ящике с относительно низкими бортами. В него сначала насыпают заполнитель, потом наливают известковое молоко и раствор минеральных добавок, а затем тщательно перемешивают. Только после этого в раствор разрешается добавить цемент и тщательно перемешать всю образовавшуюся смесь до получения однородной массы. Чтобы проверить качество получившегося раствора, нужно взять горсть смеси, сжать и покатать на ладони. Если получился комок, который не рассыпается, смесь готова к применению. Если же он рассыпчатый, то общий объем воды в арболите необходимо уменьшить за счет добавления заполнителя и цемента.

На заметку!

Если изнутри получившийся ящик обить линолеумом, то снимать блок будет намного легче, а к тому же его можно будет не смазывать.

Как правило, из арболита сооружают блоки, из которых затем возводят стены точно таким же образом, как и из кирпича. Удобнее всего сооружать блоки размерами 24 × 30 × 60 см и массой 20–30 кг. Формы для блоков обычно делают из досок в виде ящика, поддон в котором должен быть съемным. Его внутреннюю поверхность следует обить фанерой или жестью (рис. 26).

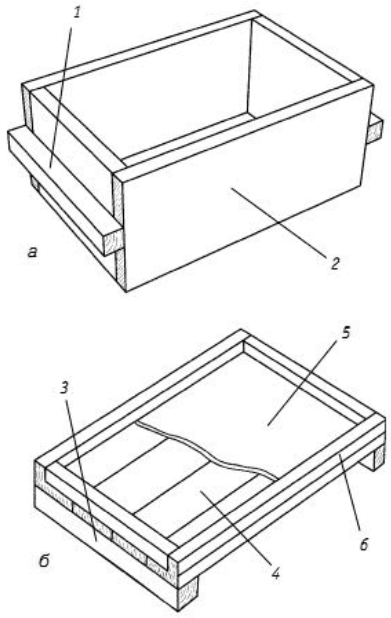


Рис. 26. Форма для арболитовых блоков: а — борта; б — поддон: 1 — ручка; 2 — стенка; 3 — нижний брус; 4 — доски; 5 — линолеум; 6 — планка

В качестве смазки лучше всего брать известковое молоко. В полученную форму смесь необходимо загружать в 2–3 приема, то есть слоями. Каждый слой нужно тщательно утрамбовывать. После окончательной трамбовки поверхность получившегося блока лучше всего не выравнивать.

До края борта арболитовая смесь не должна доходить примерно 1,5–2 см, чтобы можно было залить ее потом штукатурным раствором. Эта сторона будет лицевой, поэтому после заливки штукатуркой раствор надо как следует выровнять. Для того чтобы удобнее впоследствии было обрабатывать блок, необходимо на дно формы уложить слой гранитной крошки, мелкого гравия или щебня, колотую керамическую плитку или битое стекло. Все залить цементным раствором, чтобы им заполнились промежутки, образованные между этими кусками, и только после этого укладывать в форму арболитовую смесь. Наружную поверхность готовых блоков можно обмазать цементным раствором. Это повысит их устойчивость против атмосферных осадков, а также обеспечит долговечность. Блок необходимо выдержать в форме в течение 1 суток.

Если у вас есть навыки в работе с такими блоками, то борта можно снимать даже через несколько часов, однако блок на поддоне должен стоять в течение 1–2 суток. Как правило, одни борта используют вместес несколькими поддонами. Готовые блоки следует положить под навес, чтобы они не пересохли на солнце и не крошились.

Стены из арболитовых блоков должны опираться на ленточный фундамент с гидроизоляционным слоем. Чтобы защитить их от влаги, фундамент необходимо поднимать минимум на 50 см от уровня земли. Крыши в таких банях должны быть широкими со значительным напуском (до 50 см).

Арболитовые стены можно сделать сплошными, используя для этого съемные и скользящие опалубки высотой 1–1,2 м. В качестве опалубки можно брать асбестоцементные листы или шифер, смазав их внутреннюю поверхность известковым молоком.

На фундамент или уже на готовую часть стены устанавливают листы опалубки, которые должны соединяться на стяжных болтах со стяжными брусьями. Верхние края таких листов должны быть соединены между собой с помощью распорок и закреплены в вертикальном положении с помощью укосин.

Арболитовую массу в опалубку загружают слоями. Толщина одного слоя не должна превышать 50 см. После этого массу следует хорошо утрамбовать. Опалубку с этого участка при температуре воздуха 18–20 °С допускается снимать лишь через 2–3 суток. В холодное же время года – до 7 суток.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Болты из опалубки следует вынимать крайне осторожно, аккуратно вращая их, чтобы не повредить стену. Вертикальные швы, которые образуются между соседними участками стены, следует изготовить в виде шпунтовых соединений.

На заметку!
Дверные и оконные коробки в таких конструкциях следует устанавливать заранее, не забывая про слой гидроизоляции.

Монолитные стены можно армировать с помощью деревянных брусков, обрезков досок или металлической арматуры.

Каркасные и панельные стены

В последние годы практически все семейные бани строятся с каркасными стенами. Это можно объяснить тем, что применение каркасной конструкции при строительстве бани позволяет использовать самые разные доступные материалы.

Сначала на фундамент устанавливают каркас стен или даже всей бани, в том числе и крыши, а после этого фундамент и стены обшивают снаружи и изнутри, заполняя образующееся пространство утеплителем. Каркас следует сооружать, соблюдая последовательность, показанную на рисунке 27.

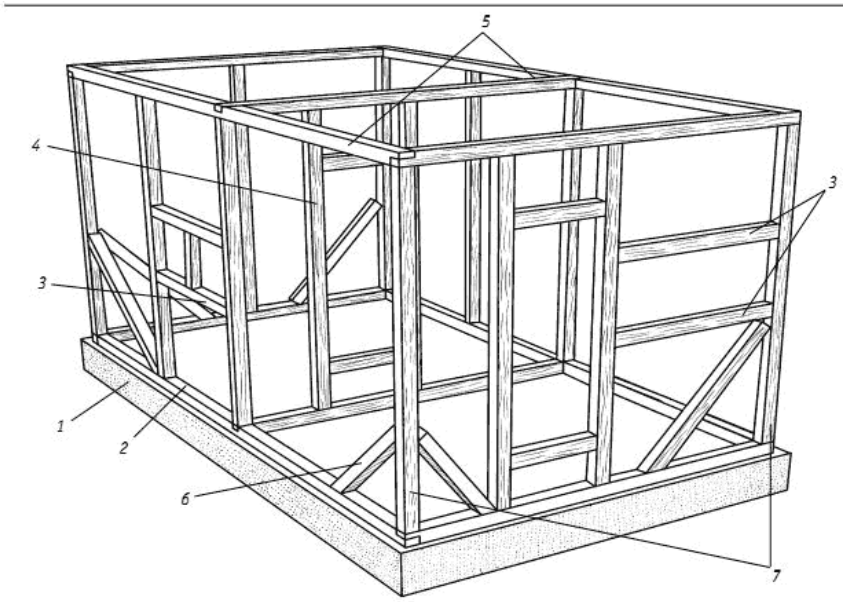


Рис. 27. Каркас стен: 1 — фундамент; 2 — балка нижней обвязки; 3 — продольный брус; 4 — дополнительная стойка для дверной коробки; 5 — балка верхней обвязки; 6 — раскос; 7 — стойка; 8 — гидроизоляция

На ленточный фундамент для нижней обвязки необходимо уложить брусья или бревна сечением 150 × 150 мм или даже больше. Под ними должна быть гидроизоляция, обычно это – 2 слоя рубероида. В углах конструкции элементы нижней обвязки должны быть объединены между собой в четверть и скреплены гвоздями. Подобным образом должны быть соединены и балки под внутренние стены. Вместе с изготовлением нижней обвязки можно уложить на них лаги и настелить временный пол. Это делается для того, чтобы было удобнее возводить стены.

На обвязку устанавливаются стойки из брусьев сечением от 80 × 80 мм до 120 × 120 мм. Вместо брусьев допустимо использование очищенных от коры бревен. Нижние концы столбов должны быть хорошо зафиксированы в конструкции, чтобы они не могли сместиться. Для этого можно соорудить углубления в нижней обвязке или использовать деревянные или металлические стержни. В вертикальном положении они должны крепиться с помощью досок или брусьев.

Чтобы конструкция была достаточно устойчивой, на угловых стойках желательно расположить по два раскоса в различных направлениях. Раскосы должны стоять на лобовых вырубках (уступах) и крепиться к конструкции с помощью гвоздей. Между стойками должно быть от 80 см до 1,1 м.

В местах, где планируется установка окон и дверей, необходимо сделать дополнительные стойки, за счет которых в конструкции будут крепиться оконные и дверные коробки, на эти стойки уложить брусья верхней обвязки, соединенные таким же образом, как и в нижней обвязке.

Снаружи каркас следует обшить досками, уложив под ними гидроизоляцию, с внутренней части – обстроганными досками, закрепив под ними пароизоляцию. Чтобы все строение получилось достаточно жестким, наружные доски должны быть расположены под небольшим углом к горизонтальной линии. В одной части стены направление должно быть в одну сторону, а в другой – в противоположную.

Между сооруженными обшивками образуется пространство, которое нужно будет заполнить утеплителем: насыпным, плиточным или в виде одеял, развешенных в два слоя и прикрепленных к обеим обшивкам с помощью планок.

Как уже говорилось выше, хорошим утеплителем является арболитовая масса. Если ее использовать, то каркас можно несколько облегчить, то есть для его строительства подойдут не только бревна, брусья, но и доски, а также рамы в форме лестницы, сооруженной из брусков или жердей. Следует отметить, что обшивка в этом случае будет выполнять функцию опалубки (рис. 28).

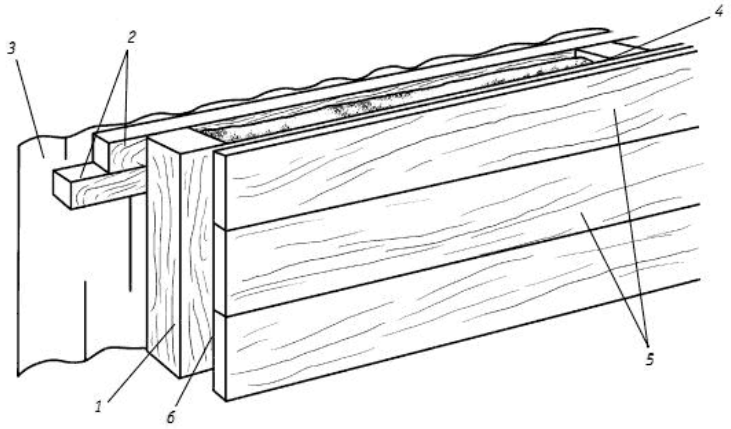


Рис. 28. Стена с обшивкой-опалубкой и арболитовым заполнением: 1 — стойка каркаса; 2 — продольные брусья; 3 — шифер; 4 — засыпка; 5 — доски; 6 — пароизоляция

Для изготовления наружной обшивки можно использовать и шифер, который нужно будет устанавливать шероховатой стороной внутрь. Для внутренней же обшивки можно взять доски, горбыль, асбестоцементные плиты, водостойкую фанеру, а также другие материалы, под которые в любом случае придется уложить слой пароизоляции.

Пространство между обшивками необходимо заполнить утрамбованной арболитовой массой. Ее укладку можно вести слоями по мере того, как будет расти обшивка бани. Можно сначала обшить одну сторону стен полностью, а потом вести укладку арболитовой массы с наращиванием внутренней обшивки стены. После того как пространство между обшивками будет полностью заполнено, арболитовую массу необходимо выровнять по стойкам каркаса. Затем на нее укладываются брусья верхней обвязки, под которыми также должен находиться слой гидроизоляции. Эти элементы обвязки должны быть связаны друг с другом и со стойками.

Каркасные стены можно заполнить жердями, столбами или тонкими бревнами, зафиксировав их концы в желобах. Эти желоба можно соорудить с помощью досок или брусьев, прибив их к брусьям верхней и нижней обвязки (рис. 29).

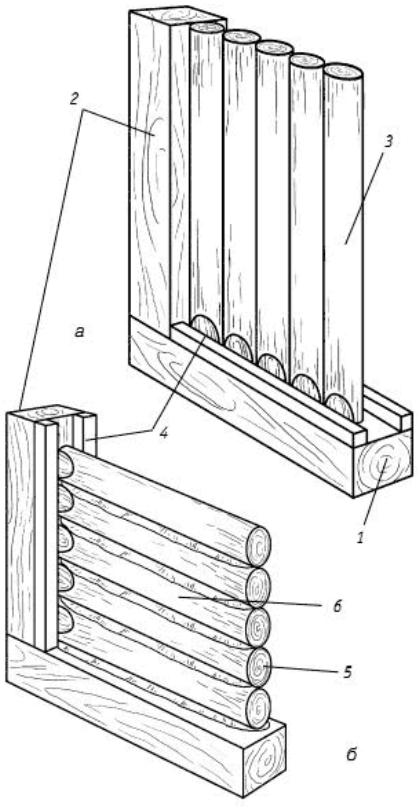


Рис. 29. Утепление стен столбами и бревнами: а — вертикальное утепление стен столбами; б — горизонтальное утепление стен бревнами; 1 — брус нижней обвязки; 2 — стойка; 3 — столб; 4 — бруски, образующие желоб (обойму); 5 — бревно; 6 — пакля

Жерди и столбы нужно полностью очистить от коры. Образующиеся между этими деталями пустоты можно заполнить саманом, который представляет собой смесь глины и измельченной соломы или опилок. Для этого также подойдет мох, замоченный в известковом растворе.

Если столбы располагать в конструкции вертикально, брусья будут упираться в верхнюю обвязку с небольшим отклонением от вертикали (например, в разные стороны в разных частях стены), тем самым обеспечивается дополнительная прочность и жесткость всей конструкции. Однако лучше всего жерди, столбы и тонкие бревна укладывать горизонтально в обоймах, которые будут образованы досками и брусьями, приколоченными к стойкам. В этом случае после укладки каждого бревна придется

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

уложить слой утеплителя, например пакли, пеньки, мха и т. д. Затем этот слой придавливается следующим бревном точно таким же образом, как это делается при установке сруба.

На заметку!
Зазоры, образующиеся в концах, также следует заполнять утеплителем.

С наружной стороны такую конструкцию следует закрыть слоем гидроизоляции, а затем обшить шифером или вертикальными досками, изнутри же обить бревна вертикально установленными досками, не забыв уложить пароизоляцию. Между обшивками и бревнами можно сделать еще один слой теплоизоляции в виде одеял из минеральной ваты или плит из камыша, которые для предотвращения гниения нужно покрыть 3 %-ным слоем железного купороса.

Спрессованные и прошитые проволокой плиты, изготовленные из камыша, – хороший утеплитель. Их можно использовать для утепления стен и потолков. Такой строительный материал называется камышитом. Плиты, изготовленные из него, не горят, а медленно тлеют. Их плотность составляет 175–200 кг/м , а теплопроводность – 0,05-0,08.

На заметку!
Чтобы камышит не съели грызуны, стены с обеих сторон необходимо закрыть плоскими плитами, изготовленными из асбестоцемента, шифером или просто покрыть слоем штукатурки.

Эти плиты можно сделать самостоятельно на столе с бортами, то есть таким же путем, как и теплоизолирующие материалы. Прошивание следует делать через каждые 1,5 см. Для прошивки нужно использовать оцинкованную проволоку диаметром не меньше 1,6 см. Длина плит в этом случае должна совпадать с высотой стен, а толщина – не более 15 см.

В последнее время для строительства частных домов и разных видов хозяйственных построек, к которым относятся и бани, чаще всего стали использовать стеновые панели, которые представляют собой готовые части стен. Сборку этих частей можно производить как с каркасом, так и без него. Существует три различных вида панелей – глухие, с окном и с дверью.

Глухая панель – рама, изготовленная из древесины, которая обшита с обеих сторон досками или горбылем (рис. 30).

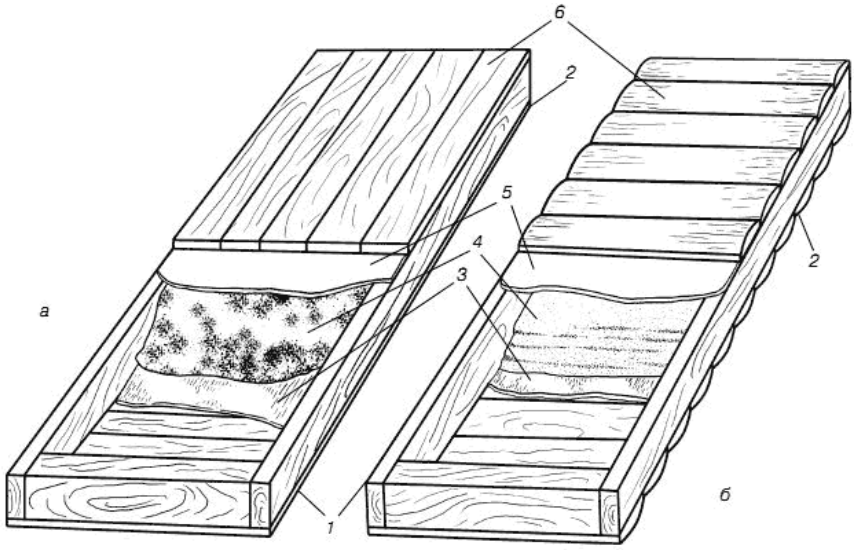


Рис. 30. Стеновые панели: а — панель с использованием досок и минеральной ваты; б — панель с использованием горбыля и камышита: 1 — деревянный каркас; 2 — наружная обшивка; 3 — гидроизоляция; 4 — теплоизоляция; 5 — пароизоляция; 6 — внутренняя обшивка

Для изготовления наружной обшивки разрешается применять лишь шифер, асбестоцементные плоские листы, плотные древесно-стружечные плиты, а для внутренней обшивки (исключение здесь составляют панели, предназначенные для сооружения парной) нужно брать водостойкую фанеру, фибролит, древесно-волокнистые плиты (ДВП).

Под наружной деревянной обшивкой должен находиться гидроизоляционный слой, а под внутренней – слой пароизоляции. Для утеплителя лучше всего брать легкие материалы, например минеральную вату, пенопласт, плиты и маты, сделанные из соломы, камыша и т. д. В этом случае органические материалы следует хорошенько обработать, чтобы они не сгнили. С этой целью, а также для повышения их устойчивости к возгоранию эти материалы можно пропитать известковым молоком, а после тщательно просушить. Длина такой панели должна строго совпадать с высотой бани. Ширина будет определяться размерами отдельных частей стен по горизонтали и числом панелей. Как правило, длина панели составляет 1850–2100 мм, а ширина – 600-1200 мм. Одна панель не должна весить более 120 кг. В противном случае ее тяжело будет поднимать на фундамент и устанавливать вертикально.

Рамы панелей обычно производят из брусьев или досок толщиной от 3 см и больше и шириной от 6 см. Для бань, которые предполагается топить и в зимнее время, ширина брусьев и досок должна составлять минимум 12 см.

Для обшивки лучше всего брать доски толщиной 16 мм, так называемую вагонку. В некоторых случаях можно обойтись даже досками толщиной 10–12 мм, однако устанавливать их придется поперек рамы.

Для сооружения внутренних перегородок толщина может быть несколько меньшей по сравнению с внешними стенами, а для перегородки, которая будет разделять парильню и моечную, можно взять панель, в которой не будет утеплителя.

Для каждого банного помещения необходимо соорудить одну панель с дверным проемом. В этом случае размеры двери должны составить 60 × 160 см, а высота порога – 20 см. Дверь можно сделать со встроенным окошком размером 25 × 35 см. Такие панели должны опираться на брусья нижней обвязки, покрытые слоем гидроизоляции, причем у этого слоя напуск в обе стороны должен быть 3–5 см.

Панели крепятся к нижней обвязке гвоздями с косым забоем, однако перед этим их нужно как следует закрепить в вертикальном положении с помощью жердей-упоров. В верхней части стены панели необходимо закрепить с помощью досок, толщина которых должна быть не менее 19 см. Эти же доски могут играть роль верхней обвязки.

Лучшим решением будет положить на них брусья обвязки и соединить их между собой в четверть, а также с панелями с помощью гвоздей и штырей.

На заметку!

Швы, которые образуются между панелями, а также швы между ними и брусьями обвязки необходимо законопатить с помощью пакли, а потом закрыть деревянными рейками или обстроганными досками.

Если при изготовлении панелей использовались некачественные пиломатериалы, то после их установки стены нужно дополнительно обшить снаружи шифером, внутри парильни и моечной – строганными досками, а в предбаннике – водостойкой фанерой, ДВП или пластиком. Также в предбаннике можно использовать водостойкие обои.

Нижнюю часть стен в моечной можно обшить плоскими стеклопластиковыми листами или волнистым стеклопластиком, а в нижней части стен в парной использовать асбестоцементные листы и шифер, при этом необязательно применять дополнительную деревянную обшивку. Стыки лучше всего заделать с помощью герметика, битумной мастики или цементного раствора.

Крыша

Различают плоские и скатные крыши. Скатные подразделяются на имеющие чердак и бесчердачные. Как правило, крыша, имеющая чердак, сооружается без слоя теплоизоляции. Бесчердачные же крыши могут быть теплыми, то есть находящимися над отапливаемыми помещениями, и холодными.

Скатных крыш существует несколько разновидностей:

– односкатные, в конструкции опирающиеся на две наружные стены с сильным перепадом высот (рис. 31);

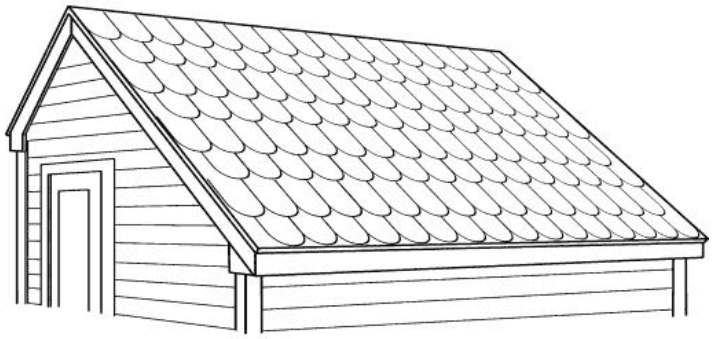


Рис. 31. Односкатная крыша

– ломаные, они же мансардные. Плоскость каждого ската представляет собой два прямоугольника, соединенных под тупым углом.

– Наиболее экономичными считаются односкатные крыши, уклон которых составляет не более 5 %. Подобная конструкция позволяет по максимуму использовать все внутреннее пространство. Такая крыша служитдвухскатные, опирающиеся на две наружные стены с одинаковой высотой;

– полувальмовые, представляющие собой разновидность двухскатных. В такой конструкции верхние части торцевых стенок срезаны в виде треугольника, который называется вальмой;

– вальмовые, торцевые скаты которых имеют форму скошенных треугольников, а боковые – трапеции;

– шатровые – все четыре ската представляют собой одинаковые треугольники, которые сходятся в одной точке;

и потолком в хозяйственных строениях (например в гараже, сарае и т. д.), при этом она не требует его строгой горизонтальности.

Если чердачное помещение будет предназначено для сушки белья, хранения вещей или для сооружения там мансарды, то крышу придется сделать двускатной, а в последнем случае – ломаной. Конструкция, которую представляет собой вальмовая крыша, лучше по сравнению с остальными, так как она способна выдержать сильную нагрузку, однако строительство ее потребует определенных навыков.

На заметку!

Если площадь бани не превышает 12 м, лучше всего сделать бесчердачное односкатное покрытие. Если площадь превышает этот показатель, крышу рекомендуется сделать двускатной.

Элементы конструкции

Крыша включает в себя несколько основных элементов:

– несущую конструкцию, которая состоит из деревянных балок, стропил или сборных ферм, включающих в себя верхний и нижний пояс, а также заключенной между ними решетки, состоящей из скосов и подкосов;

– основание под кровлю;

– гидроизоляционный и теплоизоляционный слои;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– кровлю.

Балочную конструкцию крыши можно использовать лишь в том случае, если длина пролета составляет менее 4,5 м, а фермы – 5-10 м или более.

Стропила

Стропила как основной элемент конструкции крыши играют очень важную роль. Они предназначены для поддержки обрешетки, то есть принимают на себя вес кровли, а также другие нагрузки, связанные с атмосферными явлениями. По своему устройству они могут быть наслонными и висячими. Если пролет крыши (пролетом называется расстояние между опорами) 6,5 м или меньше, а при дополнительной опоре – 10–12 м, допускается использование наслонных стропил.

Висячие стропила можно применять тогда, когда пролет крыши составляет от 7 до 12 м, а также не предусмотрено никаких дополнительных опор. Их главное отличие от наслонных состоит в том, что они передают на мауэрлат лишь вертикальное давление. В висячих стропилах главными конструктивными элементами являются стропильные ноги и затяжки нижнего пояса (рис. 32).

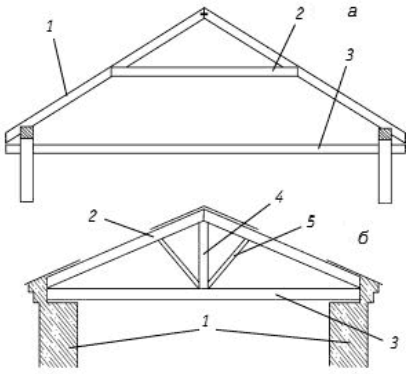


Рис. 32. Стропила: а — наслонные: 1 — стропильная нога; 2 — ригель; 3 — чердачное перекрытие; б — висячие: 1 — мауэрлат; 2 — стропильная нога; 3 — затяжка; 4 — бабка; 5 — подкос

В зависимости от того из чего изготовлены стены бани, стропила могут опираться:

– на верхние венцы при деревянных, рубленых или брусчатых стенах;

– на верхнюю обвязку в бане с каркасными стенами;

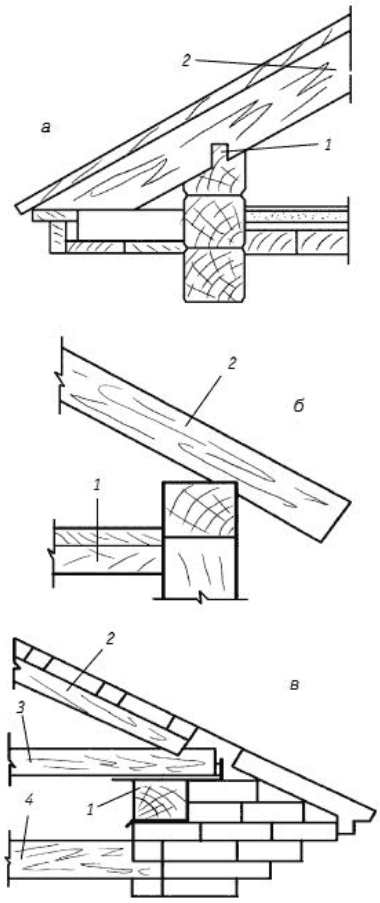


Рис. 33. Опирание деревянных стропил: а — в деревянных, рубленых или брусчатых постройках: 1 — шип; 2 — стропильная нога; б — в деревянных каркасных постройках: 1 — балка перекрытия; 2 — стропильная нога; в — каменных постройках: 1 — мауэрлат; 2 — стропильная нога; 3 — затяжка; 4 — чердачное перекрытие

– на опорные брусья или мауэрлат в каменном строении. При этом толщина мауэрлата должна составлять 150–160 мм. Сам же он при этом может быть как цельным, располагающимся по всей длине строения, так и частичным, когда брусья кладутся лишь под стропильную ногу (рис. 33).

Если у стропильных ног небольшое сечение, то, чтобы они не провисали, необходимо воспользоваться решеткой, сооруженной из стойки, подкосов и ригеля. Стойки и подкосы можно сделать из досок шириной 150 мм и толщиной 25 мм. Если же подобного материала в вашем распоряжении нет, можно воспользоваться деревянными пластинами, изготовленными из бревна, диаметр которого должен быть не менее 130–140 мм. Когда вы будете возводить эту конструкцию, стропильную ногу нужно будет врубить в затяжку. Чтобы ее конец не смог по ней перемещаться и не скалывал ее, ногу нужно врубить зубом, высота которого должна составить примерно 1/2от высоты затяжки. Помимо зуба, можно использовать шиповое соединение или комбинированный способ (рис. 34).

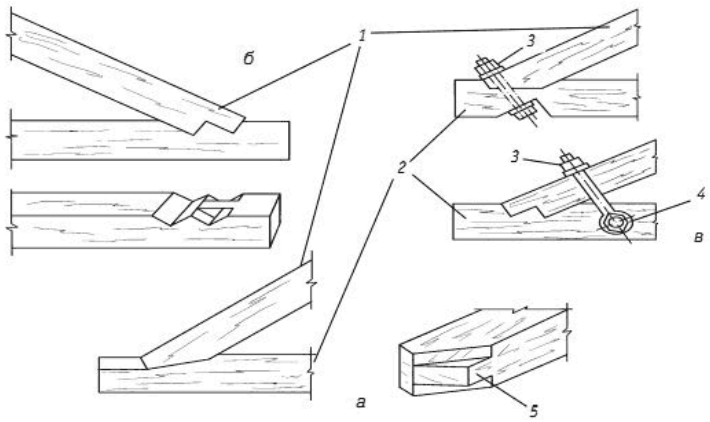


Рис. 34. Соединения стропил: а — зубом и шипом; б — двойным зубом; в — болтом и хомутом: 1 — стропильная нога; 2 — затяжка; 3 — болт; 4 — хомут; 5 — шип

Затяжка также останется целой и не будет скалываться в том случае, если стропильные ноги будут находиться на расстоянии 300–400 мм от края. Стропильная нога может быть установлена и в конце затяжки, но в этом случае зуб должен находиться как

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

можно дальше от края.

Чтобы крепление было прочным, часто в качестве способа соединения используют двойной зуб. Высоту соединений можно сделать примерно одинаковой, но, как правило, их изготавливают таким образом, чтобы первый по высоте равнялся 1/2толщины затяжки, а второй – 1. В затяжке для первого зуба придется изготовить упор и шип, а на стропиле сделать проушину. Для второго зуба потребуется только упор.

Для дополнительного крепления стропил в затяжках можно взять хомуты или болты, однако последние при строительстве стропильного каркаса используются гораздо реже, так как они значительно снижают сечение стропильных ног и затяжек.

Подкосы с бабкой лучше всего соединять с помощью врубки. Для этого в бабке нужно вырубить гнездо, а в подкосе изготовить шип (рис. 35).

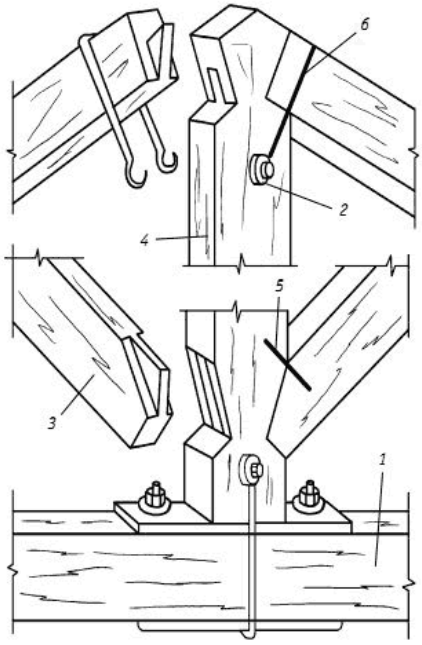


Рис. 35. Соединение подкоса с бабкой: 1 — затяжка; 2 — болт; 3 — подкос; 4 — бабка; 5 — скоба; 6 — хомут

Такое соединение не может обойтись без дополнительного укрепления с помощью болтов или хомутов. Ригель со стропильными ногами должен соединяться сковороднем. Такое соединение следует укрепить с помощью болта и нагеля, а чтобы оно было прочным, в конструкцию можно добавить и скобу (рис. 36).

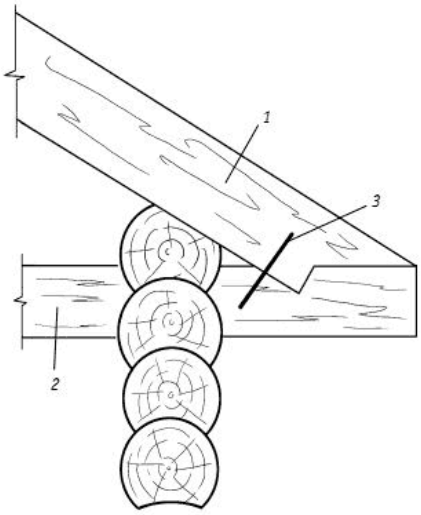


Рис. 36. Соединение ригеля и стропильной ноги: 1 — стропильная нога; 2 — ригель; 3 — скоба

Составные части для большей прочности можно оборудовать зубом, металлической накладкой и болтами. Затяжку с бабкой следует соединить с помощью хомута. Чтобы стены строения не страдали от неблагоприятного воздействия атмосферных осадков, у крыши должен быть свес не менее 550 мм (рис. 37).

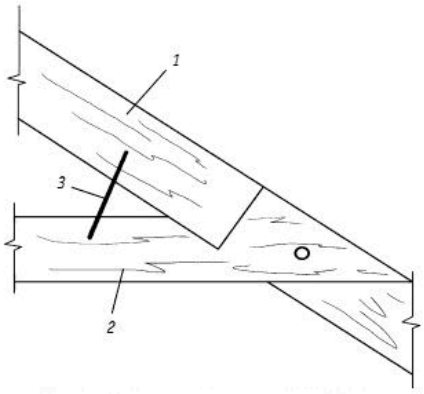


Рис. 37. Свес крыши: 1 — стропильная нога; 2 — затяжка; 3 — скоба

Помимо всего вышеперечисленного, концы стропильных ног должны крепиться в затяжке с помощью так называемых скруток, чтобы крышу не снесло при сильных порывах ветра.

Скрутка – это кусок проволоки с крупным сечением, один конец которой крепится к стропильной ноге, а другой – к костылю, вбитому в шов каменной кладки. Этот костыль должен находиться на расстоянии 300–350 мм от верхнего края стены. Также его можно закрепить в балке чердачного перекрытия. Если стены бани изготовлены из бревен, вместо скрутки для соединения стропил и второго венца сруба лучше всего использовать железные скобы.

На заметку!
Выбирая материал для стропил, учитывайте различные факторы: длину стропильной ноги, расстояние между стропилами, а также вес кровли. Это основные факторы, но есть еще и ряд второстепенных, к которым относятся, в первую очередь, погодные условия. Стропильные ноги, выполненные из железобетона, одним концом должны опираться на стены здания, а другим – на сборный прогон, сооруженный также из железобетона и поддерживаемый кирпичными столбиками. Выступающие за стену концы стропильных ног держат на себе и карнизный свес кровли.

Основание под кровельное покрытие

Основание под кровлю, представляющую собой настил из штучных или рулонных материалов, можно изготовить в виде обрешетки или сделать сплошным. Для обрешетки нужны деревянные бруски, а для сплошного настила, кроме брусков, потребуются еще и доски.
Сплошной настил рекомендуется изготавливать в том случае, когда в качестве кровли используются асбестоцементные плитки или рулонный материал. Под плитками разрешается изготовить один слой настила, а между досок допускается небольшой зазор, не превышающий 10 мм. Под рулонный материал придется делать двойной настил – рабочий и защитный.
Узкие доски, относящиеся к защитному слою, должны лежать на стропилах под углом в 45° по отношению к рабочему. Между настилами следует постелить прокладку, защищающую чердачное помещение и само строение от ветра. Ее можно выполнить из рубероида марки РПП-300 или РПП-250.
Обрешетка используется в процессе строительства тогда, когда кровля представляет собой настил из волнистых листов асбестоцемента или шифера, листовой стали, черепицы или древесины.
При сооружении основания соблюдайте два обязательных правила: все элементы должны плотно крепиться к стропилам, а их стыки на этих несущих конструкциях должны быть выполнены вразбежку. Помимо этого, выбранное расстояние между досками или брусками, так называемыми обрешетинами, должно оставаться неизменным на всей поверхности основания.

На заметку!
Наиболее широкие обрешетины должны находиться под стыками кровельного материала, а самые толстые – у карниза.

Ширина основания под разжелобком должна быть около 750–800 мм. Под карнизным свесом этот показатель должен совпадать с шириной свеса. В коньках, а также в реберных частях кровли деревянные бруски для большей прочности лучше установить на ребро.

Кровля

Этот элемент конструкции представляет собой самое верхнее ее покрытие, которое принимает на себя все неблагоприятное воздействие погодных условий, атмосферных осадков, защищая все остальные конструктивные элементы бани. В связи с этим кровельное покрытие должно быть водонепроницаемым.
Кровлю можно изготовить из самых различных строительных материалов: стальных и асбестоцементных листов, промышленных рулонных строительных материалов, а также из местного строительного материала, например из глиносоломенных, глинокамышовых и т. д.

Элементы кровли

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Сразу необходимо отметить, что кровельное покрытие включает в себя наклонные плоскости или скаты; наклонные ребра и горизонтальные ребра или конек. Место пересечения скатов называется ендовой, или разжелобком. Элементы кровли, выходящие за пределы здания горизонтально или наклонно, носят название карнизных и фронтонных свесов соответственно.

Атмосферная влага, стекающая со скатов, сначала собирается в настенных желобах, после чего направляется в водоприемные воронки, затем в водосточные трубы и далее попадает в ливневую канализацию.

Кровельные элементы можно размещать как в продольном, так и в поперечном направлении. Соединяться между собой они должны в замок (это относится лишь к листам кровельной стали) или внахлестку (все остальные кровельные покрытия). По своему устройству кровли бывают следующие:

– однослойные, состоящие из стальных листов, асбестоцементных плиток или листов, а также из ленточной штампованной фальцевой черепицы;

– многослойные – из рулонных материалов, плоской ленточной черепицы, теса, драни, стружки и гонта.

Кровля, как правило, выполняется в 2–5 слоев в зависимости от выбранного материала для кровельного покрытия. Однако сооружение многослойной кровли достаточно трудоемкий процесс, к тому же такая конструкция является наименее экономичной.

Если в многослойной кровле каждый следующий слой укладывается в поперечном направлении, то он в обязательном порядке должен полностью перекрыть собой стык элементов нижележащего слоя.

На заметку!

Если все слои укладываются продольно, то каждый последующий слой должен покрывать предыдущий с некоторым напуском.

Расчет уклона кровли

Уклон кровли должен способствовать тому, чтобы на крыше не скапливались атмосферные осадки. Он выражается обычно в градусах или процентах.

В большинстве случаев кровли сооружаются пологими с одинаковым уклоном. От последнего зависит выбор кровельного материала, а также способ отвода воды от фундамента строения, который бывает двух видов – организованный (наружный или внутренний) и неорганизованный (наружный).

Наружный организованный водоотвод представляет собой водосточные желоба и наружные водосточные трубы. Его желательно использовать в тех местностях, где вода в наружных водосточных трубах не замерзает круглый год. Внутренний организованный водоотвод включает в себя водоприемную воронку, стояк, отводную трубу и выпуск. Его использование допустимо абсолютно во всех климатических зонах. Наружный неорганизованный водоотвод не предусматривает каких-либо конструктивных решений. В этом случае вода стекает по всей длине нижнего ската. Такой тип можно использовать в местности, где количество осадков незначительное.

Кровельные работы

Все работы, связанные с сооружением кровли, можно условно разделить на три большие группы:

– заготовительные, во время которых происходит отбор, сортировка и очистка всех требуемых материалов для строительства кровли, раскройка рулонных материалов, изготовление кровельных элементов из листовой стали, разрезка и подгонка листов из асбестоцемента, приготовление мастик;

– подготовительные, в процессе выполнения которых подготавливается основание для кровли;

– основные – укладка частей кровли, прикрепление их к несущей конструкции и последующий уход за ними.

Наиболее уязвимыми в кровле считаются ендовы, образующие при соединении скатов входящий угол, так как летом в них будет накапливаться дождевая вода, весной – талая, а зимой – снег. К сооружению этой конструкции нужно подойти крайне ответственно.

Ендова изготавливается в виде лотка шириной не менее 300 мм из досок толщиной 25 мм. После того как будет сделано основание, ендову следует покрыть кровельной оцинкованной или черной окрашенной сталью, чтобы ее концы заходили под основной кровельный материал на 200 мм с каждой стороны.

Около дымовой трубы на крыше необходимо изготовить воротник из листовой стали. Со стороны конька лист стали нужно подвести под кровлю, а со стороны карниза он должен выступать поверх кровли, образуя фартук. Около самой трубы стальной лист нужно подвести под кирпичную кладку.

На заметку!

Слуховые окна покрываются тем же материалом, что и вся кровля.

Из соображений противопожарной безопасности обрешетка и сама кровля не должны приближаться к трубе ближе чем на 140 мм, а все остальные элементы, изготовленные из древесины, должны находиться на расстоянии 400–500 мм от трубы. В качестве водосточных лучше всего использовать пластиковые трубы диаметром 100–140 мм, закрепив их на расстоянии 120 мм от стены.

Если кровля изготовлена из асбестоцементных листов, для отвода атмосферной воды обязательно использовать водосточные трубы и желоба. Последние надо изготовить из кровельной стали и подвесить с небольшим уклоном к углам строения. Уклон обычно составляет 2–3°.

Стальная кровля

Главным плюсом такой кровли является ее относительная легкость и долговечность – 18–25 лет. С помощью оцинкованных стальных листов можно покрыть крышу любой, даже самой сложной, формы.

На заметку!
Кровля из стали способна хорошо выдерживать механические воздействия, поэтому она такая долговечная.

Основным минусом стальной кровли является то, что ее придется время от времени красить. Первый раз после установки кровлю нужно окрашивать через 8-10 лет, а затем через каждые 2–3 года. Поэтому уклон кровли не должен превышать 18–30°.
Обрешетку под такую конструкцию необходимо делать из брусков сечением 50 × 50 мм, между двумя соседними брусками расстояние не должно превышать 200 мм. Вместо обрешетки из брусков можно соорудить сплошной настил из досок, на который уложить слой теплоизоляции (в качестве теплоизоляционного материала можно взять рубероид), а только на него уже укладывать покрытие из стальных листов. Изготовление подобной конструкции позволит значительно увеличить срок службы кровли, а также утеплить чердак.

На заметку!
Изготовить стальную кровлю достаточно сложно, и стоить она будет недешево.

Бруски или доски для обрешетки прибивайте от карниза к коньку. Через каждые четыре бруска следует прибить доску со стыками заготовленных листов (картин). Помимо этого, следует сделать сплошной деревянный настил над карнизами и свесами крыши, под разжелобками (ендовами). Его ширина должна быть не менее 600–700 мм.

Огрунтовка кровельной стали. Еще одним недостатком стальной кровли является то, что она подвержена сильной коррозии при неблагоприятных атмосферных и экологических условиях. Чтобы кровля служила как можно дольше, ее элементы перед укладкой на обрешетку необходимо загрунтовать: листы предварительно очистить от пыли, затем покрыть натуральной олифой ровным слоем, чтобы не пропустить ни одного участка, в бесцветную олифу можно добавить немного тертого сурика в соотношении 10: 1.

На заметку!
В последнее время веник из крапивы используют достаточно редко, но без него не обойтись при заболеваниях суставов. Для того чтобы избежать ожога, веник надо опустить на 2–3 секунды в горячую воду, а затем на 2 минуты в холодную.

На стол необходимо поставить металлический противень с олифой, смешанной с суриком, туда же на ребро установить лист кровельной стали, затем, поддерживая его одной рукой, другой взять ветошь, смоченную в олифе, и протереть ею лист сначала с одной стороны, а затем с другой. Протирать необходимо с небольшим надавливанием на лист.
После того как вы закончите с этим листом, необходимо проверить, нет ли пропусков и затеков, а только после этого можно уже переходить к следующему листу.
После окончания грунтовки нужно тщательно просушить листы, а затем уже укладывать в качестве кровли.

Производство картин. Метод изготовления лежачих и стоячих фальцев. После грунтовки стальных листов вам предстоит выполнить еще одну подготовительную работу, которая заключается в изготовлении картин, представляющих собой сборные детали рядового покрытия. К данному этапу можно отнести заготовку листов для карнизных свесов, настенных желобов, ендов и т. д.
Картина обычно включает в себя 1–2 листа кровельной стали, края которых подготовлены для фальцевых соединений (рис. 38).

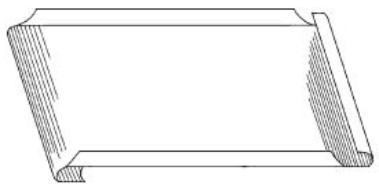


Рис. 38. Одинарная картина с подготовленными для соединения краями

Проще всего делать картины на верстаке площадью 1 × 2 м с левым краем, выполненным в виде уголка.
Фальцевые соединения делятся на лежачие и стоячие. Также существует классификация по степени уплотнения – одинарные и двойные.
Для изготовления одинарного лежачего фальца следует положить стальной лист на верстак и с помощью чертилки отметить линию отгиба фальцевой кромки. После этого нанесенную риску следует совместить с ребром уголка, а затем на углах листа с помощью деревянного молотка сделать два маячных загиба. Далее с помощью этой же киянки нужно загнуть лист по всей длине отметины. Потом следует перевернуть лист и произвести сваливание отогнутой кромки на плоскость. Такую же операцию нужно выполнить на втором листе. После того как эти заготовки будут сделаны, первый и второй лист надо соединить в замок и уплотнить киянкой.
Чтобы соединение фальца получилось более прочным, его необходимо подсечь металлической планкой и молотком (рис. 39).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

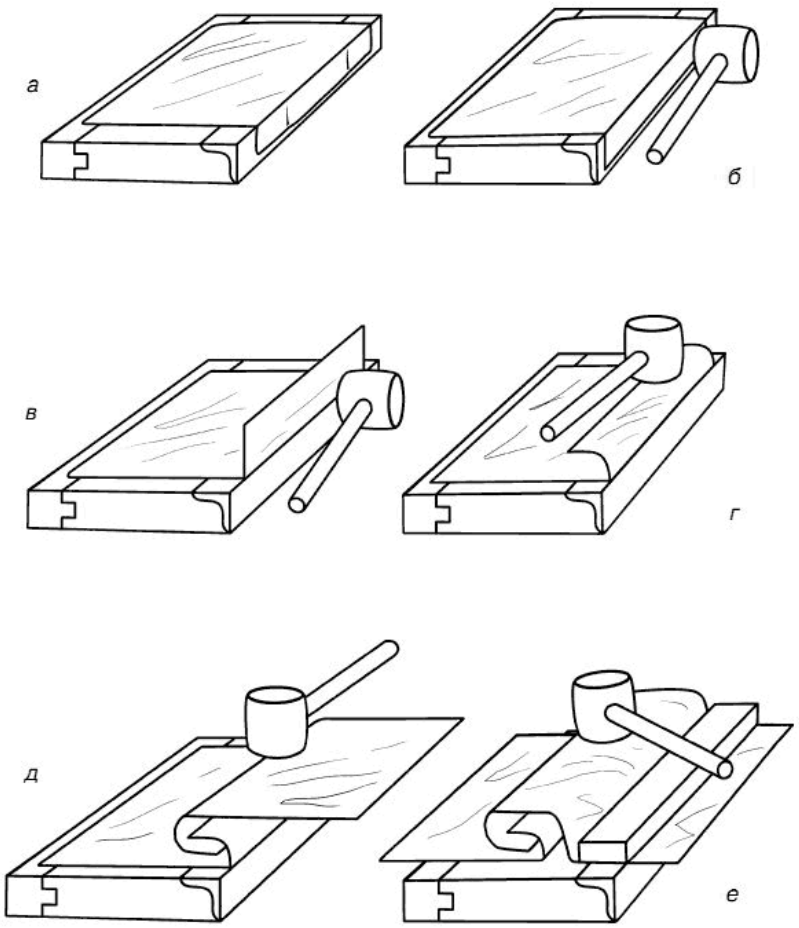


Рис. 39. Выполнение одинарного лежачего фальца: а — расположение листа на верстаке и выполнение маячных отгибов; б — отгиб всей кромки; в — перевернутый лист с отогнутой кромкой; г — сваливание листа на плоскость; д — соединение листов фальцем и его уплотнение; е — подсечка фальца

Чтобы получить соединение, в котором листы будут крепиться друг к другу с помощью двойного лежачего фальца, первые четыре операции нужно проделать в той же последовательности, что и для одинарного фальца. После этого получившуюся кромку нужно отогнуть на 90°, перевернуть лист и свалить фальц на плоскость.

Таким же образом должен быть подготовлен второй лист для соединения с первым. Фальц следует уплотнить киянкой, а затем подсечь с помощью молотка и металлической планки (рис. 40).

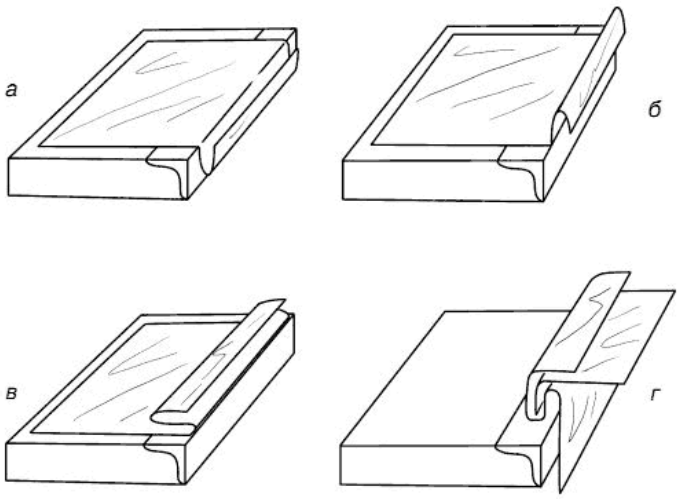


Рис. 40. Выполнение двойного лежачего фальца: а — отгибание кромки на 9°; б — перевернутый лист с отогнутой кромкой; в — сваливание листа на плоскость; г — соединение листов фальцем и его уплотнение

В картинах, располагающихся в рядовом покрытии, короткие стороны листов нужно соединить одинарными лежачими фальцами, а длинные – двойными стоячими. Двойные лежачие фальцы должны использоваться при соединении картин карнизных свесов, настенных желобов и покрытия разжелобков.

Порядок укладки кровельного покрытия. Все кровельные работы подчинены своей системе, которая направлена на правильное выполнение всех операций. Их необходимо выполнять в следующей последовательности:

– покрыть карнизные свесы и установить настенные желоба;

– выполнить покрытие ендов (разжелобков) и слуховых окон;

– сделать воротник вокруг дымовой трубы;

– изготовить рядовое покрытие;

– установить водосточные трубы.

Покрытие карнизных свесов и размещение настенных желобов. Перед началом работ на карнизном свесе необходимо отметить расположение костылей: через каждые 500–600 мм на расстоянии 130–160 мм от края карниза. Далее нужно взять первую картину и положить ее на костыли таким образом, чтобы одна ее сторона плотно вошла в зазор отворота. Другую сторону следует гвоздями прибить к обрешетке. Слева от первой нужно разместить вторую картину и продолжать укладывать картины до тех пор, пока не образуется первая лента.

По фронтонному свесу первый ряд картин должен лежать с небольшим напуском за обрешетку, 25–30 мм. По карнизному свесу напуск должен быть несколько больше – 100 мм.

Во время этих работ рекомендуется зацепить отогнутые кромки картин по стоку воды, натянуть картины, а также уплотнить фальцы молотком и стальной рейкой. Настенные желоба нужно установить поверх свеса.

Получившиеся фальцевые швы следует смазать суриковой замазкой, а затем уплотнить, после этого желоба нужно склепать с помощью крючьев.

Изготовление рядового покрытия. Подготовленные листы и картины нужно поднять на крышу и разложить около свеса таким образом, чтобы они не мешали ведению работ и все время находились под рукой.

Стальные листы должны соединяться с обрешеткой с помощью кляммеров. Эти детали нужно отогнуть на 20–25 мм и гвоздем прибить к обрешетке с правой стороны картины, а через 65–70 мм их следует отогнуть по стоячему фальцу. Кляммеры лучше всего вырезать из оцинкованной стали. Они представляют собой полосы шириной 30–40 мм и длиной 120–150 мм. Полосу нужно скрутить под углом 90° (рис. 41).

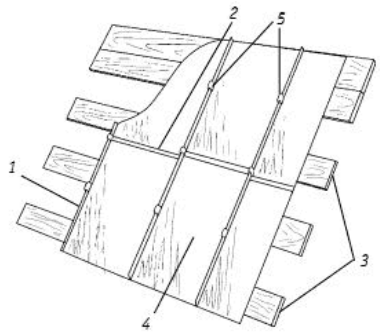


Рис. 41. Кровля из стальных оцинкованных листов: 1 — стоячий фальц; 2 — лежачий фальц; 3 — обрешетка; 4 — полотно картины; 5 — кляммеры

Картины следует укладывать вертикальными полосками сверху вниз, то есть идти от конька к свесу, а картины соединять с помощью лежачих фальцев (рис. 42).

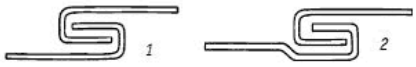


Рис. 42. Стыкование лежачего фальца: 1 — правильное; 2 — неправильное

На заметку!

В процессе сплющивания нужно внимательно следить за тем, чтобы фальцы шли только горизонтально.

После установки картины в кровле лежачие фальцы как следует промажьте замазкой и хорошо сплющите, подложив под них пластинку из стали толщиной 5–6 мм, длиной 800–900 мм и шириной 55–60 мм.

После укладки первого ряда картин можно переходить ко второму. Картины во втором ряду нужно укладывать таким образом, чтобы край большого фальца первого ряда примыкал к маленькому фальцу, сделанному во втором ряду. Лежачие фальцы при этом необходимо смещать по отношению к первому ряду приблизительно на 20 мм, чтобы удобнее было сооружать стоячие фальцы.

После скрепления стоячие фальцы, придавливая к обрешетке, нужно загнуть, чтобы получилось ребро высотой 20–25 мм.

Следует отметить, что загибать стоячие фальцы можно после того, как будет настелена хотя бы одна полоса. Делается это с помощью двух молотков, начиная от конька к свесу. Загибая большой фальц, внимательно следите за тем, чтобы ребра получались везде одинаковой высоты и имели хорошее уплотнение.

С правой стороны следует установить кляммеры и только после этого можно начинать другую полосу картин. После укладки всех картин на верхних листах нужно сделать стоячий фальц. Для этого лишнюю часть листа нужно обрезать по коньку с одной стороны больше, а с другой – меньше, затем большой фальц загнуть и как следует уплотнить.

Работа с кровельным железом. Работы с кровельной сталью не ограничиваются лишь покрытием кровли, к ним также следует отнести:

– крепление водоотливов к стенам и дымовым трубам;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– работу на фронтонах и на сплошных стенах;
– сооружение ограждений, водосточных воронок, вентиляционных труб, свесов, желобов и водосточных труб.

Водоотлив, находящийся около стены и у дымовой трубы, должен быть сделан не менее чем на 150 мм выше уровня кровли (рис. 43).

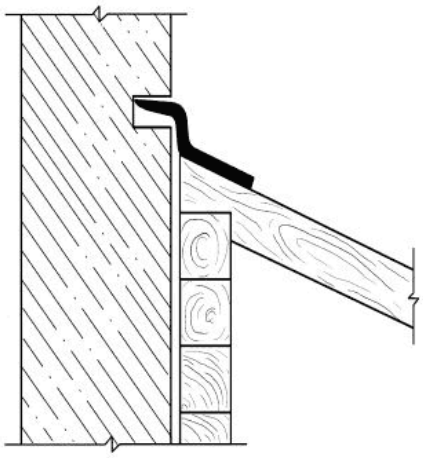


Рис. 43. Водоотлив у дымовой трубы

Листы, перекрывающие внутренний закругленный угол кровли, должны быть уложены внахлест не менее чем на 100 мм.

При установке вентиляционной трубы вам нужно точно вырезать для нее отверстие в кровле, так как впоследствии перекрыть достаточно большой зазор будет проблематично.

В зависимости от конструкции кровли бывают две разновидности желобов: висячий и лежачий. Чаще других встречается висячий желоб с водосливным листом, выполненным из стали толщиной 4 мм, шириной 25 мм. Такой желоб закрепляется вдоль свеса кровли на скобах из полосовой оцинкованной стали. Расстояние между двумя соседними скобами должно составлять 700–800 мм.

Обычно форма у висячего желоба полукруглая, однако встречаются и коробчатые желоба с прямыми углами. Они используются в основном в качестве архитектурного дополнения. Их главный недостаток состоит в неэкономичности, так как нуждаются в частом ремонте из-за острых углов загиба.

Лежачий желоб применяется, если нет свеса, поэтому закреплять его следует по краю кровли. Если же баня деревянная, можно использовать коробчатые желоба из досок или желоба, выдолбленные из половины бревна, которые предварительно следует пропитать антисептиком.

Диаметр водосточной трубы следует выбирать, исходя из того, какое количество воды будет в нее поступать. Если площадь кровли составляет 30 м , водосточная труба должна быть диаметром 80 мм.

На заметку!
Врезка!!!

От стены водосточные трубы должны быть удалены на 30–35 мм. Крепятся они с помощью хомутов или штырей, которые должны быть предварительно вмурованы в стены и снабжены ухватами. Чтобы штыри не подвергались коррозии, они должны быть сделаны из оцинкованной стали либо покрыты антикоррозийным составом.

Кровля из волнистых асбестоцементных листов

Подобное покрытие можно применять, если уклон крыши находится в пределах 25–45°.

Шиферная кровля отличается высоким уровнем прочности, долговечностью, огнеустойчивостью и экономичностью. Обрешетка под эту кровлю должна состоять из брусков сечением 50 × 50 или 60 × 40 мм. Их нужно прибивать к стропилам на расстоянии 500 мм друг от друга, что составляет чуть меньше половины асбестоцементного листа.

Кровлю из асбестоцемента лучше всего класть вчетвером. Прежде чем начинать эту работу, листы необходимо рассортировать в зависимости от того, в каком направлении будет вестись их укладка. Если она будет проводиться справа налево, листы нужно подбирать таким образом, чтобы их крайняя правая волна была рядовой, а крайняя левая – перекрываемой.

Рассортированные листы необходимо разложить в стопки по три обычных и одному укороченному. Эти стопки нужно разместить около стены постройки. Чтобы было удобнее укладывать слой кровли, нужно соорудить подмости и запастись прочной веревкой.

На заметку!

Водосточные трубы выполняют функцию по отводу воды с кровли здания и защищают стены здания или дома от разрушения, а фундамент от влаги, также увеличивают срок эксплуатации самой кровли.

Один человек должен подавать листы напарнику, стоящему на подмостях, а двое других, находящихся на крыше, принимать и устанавливать листы на место.

Чтобы асбестоцементные листы прочно прикрепить к обрешетке, в них предварительно следует сделать по 3–4 отверстия для гвоздей или шурупов. Отверстия лучше всего сверлить с помощью дрели – в этом случае уменьшается вероятность расколоть лист. Диаметр отверстий должен быть примерно на 2–3 мм больше диаметра гвоздя или шурупа. Отверстия необходимо просверливать на гребне волны.

Кровельные работы рекомендуется производить, начиная с карнизного ряда, а правильность и ровность укладки

контролировать с помощью шнура-причалки.

Листы нужно класть снизу вверх горизонтальными рядами и соединять внахлест на целую волну или на ее половину. Листы каждого последующего ряда должны заходить на листы предыдущего на 100–150 мм. Величина напуска зависит от угла уклона крыши, то есть чем больше наклон, тем меньше напуск.

Чтобы было удобнее, перед началом работ около карнизной доски необходимо укрепить противоветровые скобы. На каждый лист должно приходиться по две скобы. Они должны отогнутыми концами крепко удерживать асбестоцементный лист за гребни волны.

После того как будет уложен первый ряд, мелом нужно наметить линию нахлестки, а после этого укладывать второй ряд.

Асбестоцементный лист необходимо прикрепить к основанию с помощью оцинкованных гвоздей длиной 70–90 мм или шурупов. Под их шляпки следует положить шайбы из оцинкованной стали либо резины или прокладки, изготовленные из двух слоев рубероида (рис. 44).

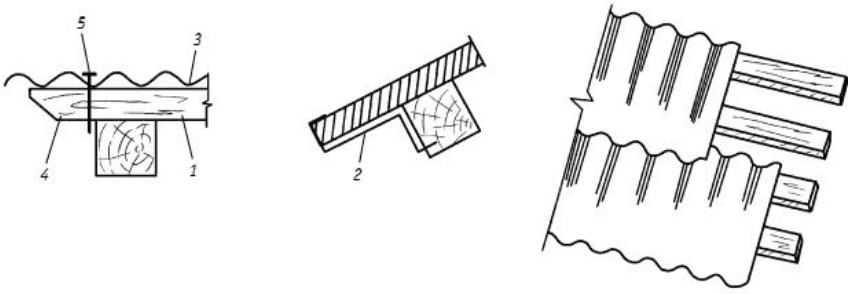


Рис. 44. Крепление асбестоцементных волнистых листов: 1 — бруски; 2 — скоба; 3 — лист; 4 — свес фронтона; 5 — гвоздь

Гвозди в обрешетку следует забивать прямо через шиферный лист. В противном случае, на листах могут появиться сколы или трещины. После окончания работы все шляпки гвоздей, а также все образовавшиеся трещины необходимо заделать суриковой замазкой.

Укладку асбестоцементных листов можно выполнять двумя способами: вразбежку, смещая их в сторону в каждом последующем ряду, или строго один над другим. Наиболее простым и надежным является первый способ, так как один лист по своим краям перекрывается четырьмя соседними. При укладывании листов без небольшого смещения образуются щели, сквозь которые может проникать влага. Чтобы этого не случилось, углы у листов придется обрезать.

Последним этапом строительства кровли является покрытие конька. К нему следует прибить специальный коньковый брусок сечением 100 × 60 мм. Затем брусок нужно закрыть рулонными материалами, а далее уложить готовые асбестоцементные детали КПО-1 и КПО-2. Первую из этих деталей нужно уложить широким раструбом в сторону фронтона.

На заметку!

Вместо готовых деталей для конька можно две доски скрепить под углом с небольшим напуском на асбестоцементные листы и прибить к ним гвоздями.

Подшивать карнизы и закреплять фронтонные доски будет намного удобнее, если вы проделаете это до начала кровельных работ. Оголенная обрешетка в этом случае будет играть роль лестницы, а работы могут проводиться как сверху, так и снизу.

Кровля из древесины Древесина далеко не самый лучший, но один из наиболее дешевых кровельных материалов. Если правильно ухаживать за деревянной кровлей, она может прослужить до 15 лет. Такую кровлю достаточно просто изготовить.

Уклон крыши должен 28–45°. Обрешетку для такой кровли нужно выполнять из брусков сечением 50 × 50 мм или жердей диаметром 60–70 мм, обтесанных на 2 канта.

Карниз кровли, а также ее коньковую часть изготавливают из укороченных материалов, а рядовое покрытие – из полномерных.

Тесовая кровля

Такая кровля может быть одно– или двухслойной. Доски, составляющие ее, должны быть прямыми, ровными, без сучков и гнилых участков. Лучше всего получится покрытие, изготовленное из обстроганных досок хвойных пород древесины, толщина которых – 19–25 мм. Чтобы они прослужили как можно дольше, их предварительно необходимо обработать антисептиком.

Древесина постепенно рассыхается, вследствие чего на ее поверхности образуются многочисленные трещины. Чтобы этого не произошло, доски нижнего ряда необходимо класть выпуклостью годовых колец вверх, а верхнего ряда – вниз (рис. 45).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

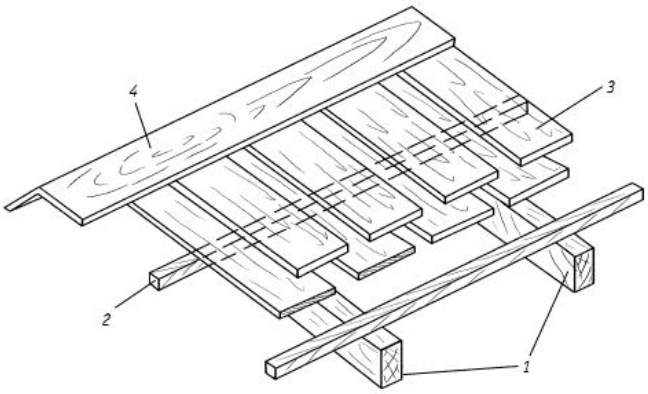


Рис. 45. Тесовая кровля: 1 — стропильная нога; 2 — обрешетина; 3 — доска; 4 — коньковая доска

На заметку!

Готовую кровлю через 3–4 года нужно покрыть двумя слоями масляной краски. При этом цвет краски не имеет особого значения.

Доски в тесовой кровле должны быть уложены перпендикулярно коньку. При изготовлении двухслойной кровли первый и второй слои должны располагаться впритык, без зазоров. Если изготавливается однослойное покрытие, доски должны лежать вразбежку: в первом ряду оставляется зазор, который необходимо перекрыть досками второго ряда.

Чтобы нижние доски крепились к обрешетке, в их середину следует вбить гвоздь длиной 70 мм. Для крепления верхних досок по краям в них следует вбить 2 гвоздя длиной 100 мм.

Конек и ребра нужно перекрыть досками толщиной 25 мм, а швы, образующиеся между досками, – специальными нащельниками. Чтобы придать кровле декоративный вид, доски можно укладывать параллельно коньку, объединяя их друг с другом внахлестку. В этом случае выпуклость годовых колец должна быть направлена вниз.

Кровля из драни

Такая кровля достаточно часто встречается в лесных районах Западной Украины (рис. 46).

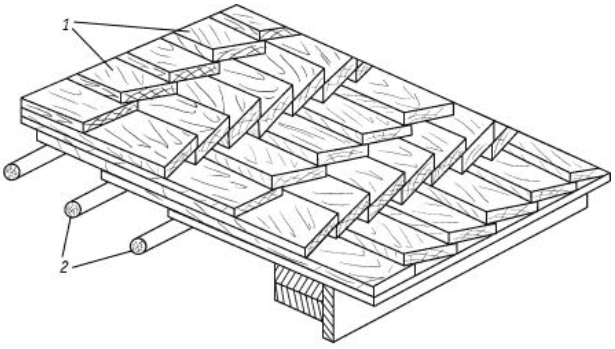


Рис. 46. Кровля из драни: 1 — дрань; 2 — обрешетка из подтесанных жердей

Конструкция достаточно декоративна, к тому же отличается ярко выраженным национальным колоритом, ее сделать достаточно легко.

Уклон крыши для строительства такой кровли должен быть в пределах 28–45°. Обрешетку под такую кровлю лучше всего выполнить из жердей или брусков сечением 50 × 50 мм. Расстояние между обрешетинами должно быть 200–300 мм.

Кровля из драни не бывает однослойной – обычно ее делают двух-, трех– и четырехслойной. В горизонтальных рядах каждая дранка должна перекрывать соседнюю на 25–30 мм. По скату верхние дранки должны перекрывать нижние на 1/2длины

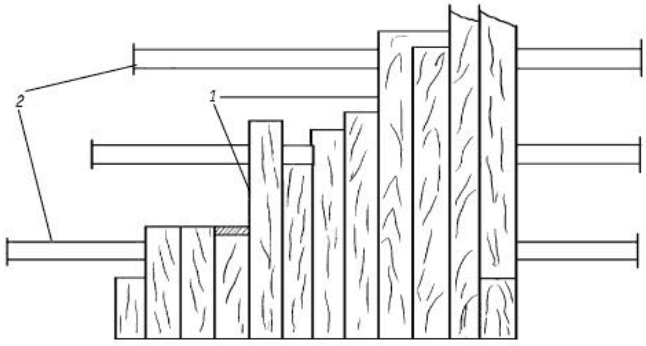


Рис. 47. Укладка драни: 1 — дрань; 2 — обрешетка

Первый ряд драни обычно делают несколько короче по сравнению с остальными. Доски этого слоя укладывают ворсистой стороной вниз, а все остальные ряды – ворсистой стороной вверх таким образом, чтобы ворс был направлен по стоку воды. Все части одного горизонтального ряда должны лежать внахлест приблизительно на 1/2ширины.

Драньс обрешеткой должна соединяться с помощью гонтовых гвоздей 1,5 × 70 мм. То, насколько каждый уложенный ряд отклоняется от горизонтали, необходимо проверять с помощью рейки, в которую должны упираться концы его составных элементов.

На заметку!
Конек для такой крыши нужно сделать в форме двух досок, прибитых к драночному покрытию.

Гонтовое покрытие
Строительство такой кровли является наиболее дорогостоящим и сложным. Однако у этой конструкции есть ряд определенных преимуществ перед другими деревянными кровлями – оно достаточно прочное и долговечное (рис. 48).

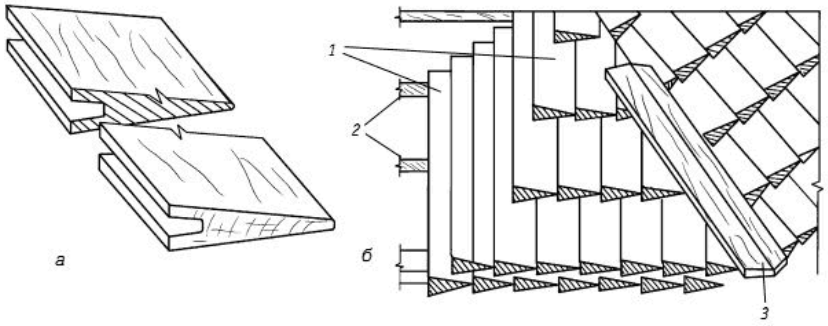


Рис. 48. Гонтовая кровля: а — гонтина; б — общий вид: 1 — гонт; 2 — обрешетка; 3 — доски

Весит такая кровля не так уж и много по сравнению с шифером или черепицей, поэтому под нее можно установить более легкую конструкцию стропил. Под такое покрытие не рекомендуется подкладывать какой-либо рулонный материал. Его использование будет препятствовать естественной вентиляции гонта, что приведет к быстрому гниению.

На заметку!
При изготовлении гонта лучше всего пользоваться раскалыванием, так как распиленный материал обладает шероховатой поверхностью, которая будет впитывать достаточно большое количество влаги по сравнению с расколотой древесиной.

Уклон крыши под гонтовую кровлю должен составлять от 30 до 50°. Обрешетка делается из жердей или брусков сечением 50 × 50 мм. Расстояние между соседними обрешетинами должно равняться 1/2длины гонта.
В большинстве случаев гонт производится из древесины хвойных пород, а также из бука или дуба путем ручного раскалывания или распиливания.
Лучше всего для кровли брать колотый гонт, изготовленный из прямоствольной смолистой сосны.
Гонт можно сделать и самому: бревна диаметром 300–400 мм распилить на отрезки по 300 мм. После этого каждый чурбачок следует расколоть топором на 3–4 плахи толщиной по 80-100 мм. Затем каждую из них следует расколоть с помощью колющего лезвия и колотушки на гонт, толщина которого должна составить 8-10 мм.

На заметку!
Чтобы не поранить руки, каждую из плах лучше всего зажать в тиски, приставить сверху лезвие и наносить по нему жесткие удары колотушкой.

Получившийся гонт можно сразу же использовать, но предварительно его следует пропитать антисептиком.
В большинстве случаев гонтовая кровля состоит из трех слоев. В каждом из рядов жесткие края гонтин должны очень плотно входить в пазы, размещенные на утолщенном ребре соседних гонтин. Вышележащий слой должен перекрывать места соединения гонтин нижнего ряда. Минимальное перекрытие в этом случае составляет около 1/2длины гонта.
Каждая из гонтин в верхней части должна быть прибита к кровле таким образом, чтобы гвоздь находился в обрешетке на глубине 20–25 мм.
Вдоль свеса кровли надо приколотить доску толщиной, совпадающей с толщиной самого гонта. На коньке же гонт соединяется впритык.

Способы отделки кровли

Если хорошо продумать отделку кровли, то она не только придаст крыше больше декоративности, но и увеличит ее защитные характеристики.
Чтобы окрасить стальную кровлю, изготовленную из черного металла, обычно используют масляные краски, основу которых составляет натуральная олифа, а также нитроэмали. Прежде чем окрашивать щели, располагающиеся у воротников труб, необходимо тщательно зашпатлевать все имеющиеся неровности, а также стыки лежачих фальцев. После этого всю поверхность стальной кровли следует загрунтовать железным суриком на олифе.
Волнистые или плоские асбестоцементные листы можно покрасить нитроэмалью, масляной или перхлорвиниловой краской.
При отделке кровли из древесины желательно сохранить естественную фактуру и цвет дерева. В связи с этим краску применять нежелательно. Лучше всего покрыть кровлю олифой или слоем морозоустойчивого лака.

На заметку!
Кровлю из оцинкованной стали первые 10 лет можно вообще не красить, однако ее внутреннюю поверхность следует покрыть

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

горячей олифой.

Строительство кровли в холодное время года

Возводить крышу и укладывать кровлю зимой можно при температуре не ниже -20 °С. Для строительства надо очистить участок от снега и льда и прогреть основание до 5 °С.

Рулонные материалы перед укладкой необходимо подержать в теплом помещении, а потом настелить вдоль ската, но лишь в один слой.

Если вы планируете сделать кровлю из рубероида или толя, вам придется на этом прекратить работу и дождаться наступления тепла, с приходом которого после проверки общего состояния конструкции можно уже наклеивать и остальные слои.

Горячую или холодную мастику нужно приготовить в помещении и доставить к месту проведения работ. При этом температура горячей мастики должна быть не ниже 180 °С, а холодной – не ниже 70 °С.

Кровлю из стали, асбестоцементных листов или древесины можно устраивать в любое время года, однако все подготовительные работы лучше проводить в помещении. Промазку швов внутри чердака также следует отложить до наступления тепла.

Настил полов и строительство потолка

В бане эти две части конструкции лучше всего сделать из древесины, при этом желательно брать породы дерева, в которых не содержится смола. В моечной или парной можно сделать бетонные полы или облицевать их плиткой, однако в любом случае придется изготовить деревянные решетки, чтобы стелить на эти полы.

Потолок

Существует три разновидности потолка: подшивной, настильный и панельный. Подшивной потолок получается в том случае, если обшить досками балки, которые нужно положить на стену, после этого доски нужно покрыть пароизоляционным материалом, например рубероидом, пергамином, фольгой и т. д. Сверху эти же доски нужно засыпать легким утеплителем – торфом, опилками, пемзой и т. д. Засыпку нужно закрыть горбылем, который также прибивается к балкам. Вместо горбыля можно использовать специальные огнеустойчивые плиты, изготовленные из опилок, цемента, глины и воды.

На заметку!

Потолок в бане лучше всего делать деревянным. Наиболее подходящими считаются пиломатериалы, изготовленные из сортов древесины с небольшим содержанием смол.

Настильный потолок характеризуется тем, что доски кладутся прямо на верхнюю обвязку стен. Проще и удобнее всего изготовить потолок из тех же панелей, что использовались для стен. Если рамы у подобных панелей будут прочными, можно обойтись без дополнительных перекрытий.

Полы

Перед тем как начинать настилку полов, следует сделать фундамент для печки-каменки, а также систему, по которой будет уходить использованная вода.

Если вода проходит через грунт свободно, такой системой может стать небольшая яма, заполненная щебнем, гравием или песком (рис. 49).

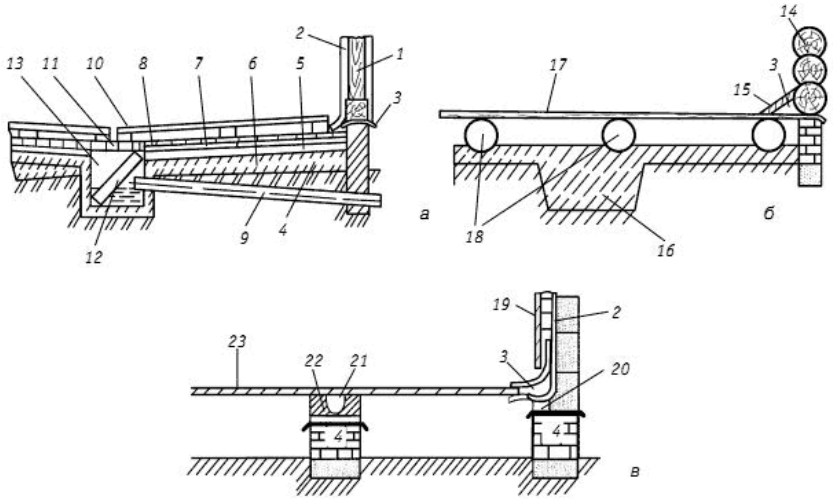


Рис. 49. Конструкции полов: а — бетонный пол; б — деревянный протекающий пол; в — деревянный непротекающий пол: 1 — внутренняя обшивка каркасной стены; 2 — пароизоляция стены; 3 — гидроизоляция; 4 — фундамент; 5 — щебеночно-гравийная подсыпка; 6 — бетон с теплоизолирующим наполнителем; 7 — выравнивающая цементная стяжка; 8 — покрытие из керамических плиток; 9 — водосливная труба; 10 — деревянная решетка; 11 — водосточная решетка; 12 — щит гидрозатвора; 13 — приямок; 14 — бревенчатая стена; 15 — плинтусная доска; 16 — поглощающая яма; 17 — пол протекающий; 18 — асбестоцементные трубы; 19 — внутренняя обшивка стены из арболита (или кирпича); 20 — лаги; 21 — лоток; 22 — лаги, образующие желоб; 23 — пол непротекающий

Если грунт не очень хорошо пропускает воду, в нем нужно сделать приямок, куда будет скапливаться вода, которая затем по сливной трубе должна выходить за пределы бани в сливную яму. Толщина бетонного пола в большинстве случаев должна быть не более 4–5 см, однако под ним обязательно следует сделать присыпку из гравия и песка толщиной 10–15 см. Пол в этом случае должен быть сделан с небольшим наклоном в сторону приямка. Такой пол лучше всего облицевать керамической плиткой.

Чтобы пол был теплее, в бетон нужно добавить немного керамзита или между двумя слоями бетона положить какой-нибудь утеплитель.

Щель, образуемая плоскостями пола и бетона, заливается битумом, а на приямок устанавливается водосточная решетка.

Если вы планируете сделать в бане полы из древесины, первоначально нужно установить лаги, однако их функцию могут выполнять и асбестоцементные трубы. Полы из древесины можно сделать протекающими и непротекающими. Доски в протекающем полу укрепляются на лагах с зазором 4–5 мм для того, чтобы между ними свободно проходила вода.

На заметку!

Доски на лагах можно и не закреплять, чтобы в любой момент их снять, тщательно высушить и обработать антисептиком.

Непротекающий пол изготавливается из шпунтованных досок, между ними не делается никакого зазора. Один конец доски в этом случае должен быть выше, а другой – ниже. Под нижним концом досок сооружается лоток, который уводит воду в приямок. Нежелательно окрашивать подобную конструкцию, покрывать лаком или настилать на нее линолеум, так как все эти материалы будут препятствовать просыханию.

В бане должна быть хорошая вентиляционная система. В моечной можно разместить вентиляционный стояк из асбестоцементной трубы, выведя его на крышу. Помимо этого, поддувало печи-каменки должно располагаться немного ниже уровня пола.

Напольные доски начинают укладывать от стены к двери. При этом первая доска пола должна быть уложена с небольшим зазором для того, чтобы подполье вентилировалось. Первую доску нужно прикрепить гвоздями к лагам по всей длине. Следующие 3–4 доски необходимо уложить плотно друг к другу, но не прибивать сразу. Для их крепления сначала желательно воспользоваться строительными скобами, а только затем гвоздями.

Если нет возможности использовать доски для пола одинаковой длины, не расстраивайтесь – из коротких досок может получиться не только крепкий, но и красивый пол. Для этого нужно взять имеющиеся в вашем распоряжении длинные доски и настелить из них пол около окна, двери и стены, противоположной двери. Оставшиеся короткие доски можно сбить в определенном порядке, чтобы получилось подобие паркета.

На заметку!

Гладкий и ровный пол получится в том случае, если одна доска будет лежать сердцевиной вверх, а соседняя – сердцевиной вниз. Такое чередование должно наблюдаться на всей площади пола.

Если в процессе настилки пола вы пользуетесь досками с выбранной четвертью, гвозди следует забивать не в саму доску, а именно в эту четверть. Такое конструктивное решение позволит вам сделать пол без гвоздей (все шляпки гвоздей будут спрятаны).

Некоторые общие сведения

Выбор напольного покрытия зависит от финансовых возможностей, а также от предпочтений человека. При этом полы должны отвечать ряду требований:

– надежность и экономичность данной конструкции; строительные материалы должны расходоваться весьма экономно;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– все физико-механические характеристики данных строительных материалов должны быть полностью задействованы;
– во время строительства количество трудозатрат должно быть минимальным;
– все технологические процессы должны быть как можно более механизированы;
– доступное в вашей местности сырье должно быть использовано по максимуму, причем сюда же следует отнести отходы промышленного производства;
– все материалы, используемые для строительства пола, должны быть экологически чистыми;
– для человека должны быть созданы гигиенические, наиболее удобные для него условия;
– полы должны обеспечивать пожаро– и взрывобезопасность.

Выбирая тип пола, вам следует учесть возможные воздействия на пол, а также климатические условия, в которых проходит строительство. Придется также учитывать воздействия жидкостей различного типа на пол. Интенсивность данного воздействия бывает:
– малой – в этом случае воздействие жидкости незначительное. Поверхность пола при таком воздействии остается полностью сухой или чуть-чуть влажной. Покрытие не пропитывается влагой. Во время уборки помещения не разливают воду из шлангов;
– средней – пол время от времени становится влажным, при этом его покрытие все же пропитывается жидкостью. Поверхность пола практически все время влажная или мокрая. Иногда на его поверхности остается жидкость;
– большой – при постоянном стекании жидкости с поверхности пола.

Мытье полов, а также случайное попадание капель жидкости на него не считаются воздействием влаги на пол. Если в помещении наблюдается средняя или большая интенсивность воздействия жидкости на пол, то в этом случае должны быть предусмотрены уклоны полов, причем величины уклона должны быть следующие:
– 0,5–1 % – при изготовлении бесшовных покрытий и покрытий из плит (однако исключения составляют бетонные плиты любых разновидностей);
– 1–2 % – в случае, если напольные покрытия выполнены из брусчатки, кирпича или бетона.

На заметку!
В местах, где полы примыкают к стенам, перегородкам, колоннам, трубопроводам и прочим конструкциям, необходимо устанавливать плинтусы.

Уклоны лотков и каналов в этом случае должны быть не менее тех, которые указаны выше. Сточные воды в этом случае должны с поверхности пола попадать в лотки, каналы и трапы, однако они не должны пересекать проезды и проходы. Уклон полов на грунте создается с помощью планирования соответствующего основания. Полы же на перекрытиях ведутся под уклон с помощью сооружения специальной стяжки.

Для облицовки лотков, каналов и трапов, находящихся в химически устойчивых полах, разрешается использование тех же материалов, которые шли на покрытие этого пола.

Устройство пола

Полы являются одним из главных элементов строения, так как именно от них зависит тепло и гигиеничность помещений. Полы, как правило, укладываются непосредственно на грунт или на перекрытия (рис. 50). Делать их обычно достаточно трудоемко, к тому же по финансам они представляют собой одну из наиболее дорогостоящих частей строения.

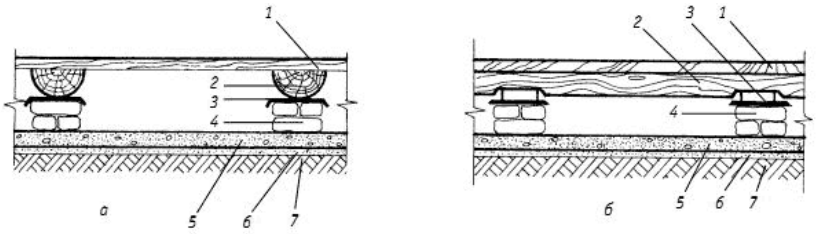


Рис. 50. Настил пола: а — поперечный разрез; б — продольный разрез: 1 — настил; 2 — лага; 3 — антисептическая прокладка и слой гидроизоляции; 4 — кирпичный столб; 5 — бетон; 6 — глина; 7 — грунт

По сложности сооружения полов вместе с междуэтажными перекрытиями в строительстве составляет 17–20 % от всех строительных работ, а их стоимость обычно находится в пределах 30 % от всех затрат на строительство. Покрытие постоянно подвергается воздействию, поэтому его приходится менять достаточно часто.

В зависимости от того какую основную функцию будет выполнять напольное покрытие, оно должно отвечать следующим основным требованиям:
– прочность, то есть сопротивляемость внешним воздействиям, к которым относятся удары или истирание;
– малое теплоусвоение, что означает, что теплопроводность такого напольного покрытия должна быть невысокой. Это особенно важно в помещениях, где люди находятся достаточно долго;
– полы должны быть изолированы от ударного и воздушного шума;
– покрытие не должно быть скользким;
– пол должен чиститься легко;
– конструкция для каждого конкретного пола должна быть выполнена в индивидуальном порядке;
– во влажных помещениях полы должны обладать такими характеристиками, как водостойкость и водонепроницаемость;
– в пожароопасных помещениях они не должны быть легкосгораемыми.

В связи с этим выбор типа пола определяется таким образом, чтобы были удовлетворены основные требования, которые в каждом конкретном случае являются наиболее существенными. При этом в большинстве случаев цена играет определяющую роль.

Классификация пола по типам покрытия

Зачастую название пола определяется, исходя из того, из какого материала выполнен чистый пол данного покрытия. Как правило, практически все полы индивидуальных построек бывают покрыты одним из перечисленных ниже материалов.

Штучные материалы:

– паркет;
– линолеумная плитка;
– пластмассовая плитка;
– плитка из пробки;
– доска;
– плита ДВП и ДСП;
– ламинат.

Рулонные материалы:

– линолеум;
– ковролин;
– пробковое покрытие.

Плиточные материалы из сырья минерального происхождения:

– мозаичная плитка;
– керамическая плитка;
– плитка, изготовленная из природного камня.

Также пол может быть монолитным:

– наливным;
– мозаичным;
– асфальтовым;
– бетонным или цементным;
– ксилолитовым.

Толщина пола выбирается исходя из расчета нагрузок на пол, используемых при строительстве материалов, а также характеристик грунтового основания. Как правило, толщина бывает следующей:

– земляной пол делается толщиной 60 мм;
– шлаковый, гравийный, щебеночный и глинобитный – 80 мм;
– бетон и жаропрочный бетон – 120 мм.

Пространство, которое будет находиться непосредственно под полом из досок, паркетных досок и щитов, не должно быть связано с вентиляционными или дымовыми каналами. Если же площадь помещения превышает 25 м, то это пространство должно быть оборудовано специальными перегородками, изготовленными из досок, причем данные перегородки должны разделить все подпольное пространство на замкнутые отсеки размером 4–5 × 5–6 м. При выборе типа прослойки пола следует руководствоваться не только действующими стандартами, но и техническими характеристиками имеющегося материала.

На заметку!

Прочность прослойки на сжатие должна составлять 15 кгс/см или даже больше.

В конструкции пола должен быть обязательно предусмотрен слой гидроизоляции, который будет защищать пол от проникновения сточных вод и других жидкостей. Стяжки или основания, находящиеся под полом, могут быть как монолитными, так и сборными. Их основные функции заключаются в следующем:

– выравнивание основания под чистый пол;
– укрытие трубопровода;
– равномерное распределение нагрузки по тепло– и звукоизоляционным слоям;
– с их помощью обеспечивается нормируемое «теплоусвоение» пола;
– создание определенного уклона в полах на перекрытиях.

Толщина стяжек должна быть 20–40 мм, однако в последнее время в продаже появились тонкозернистые смеси, которые способны обеспечить весьма прочное основание при достаточно небольшой толщине стяжки – от 5 мм. Особенно это относится к смесям, которые содержат волокнистый или армирующий наполнитель или изготовлены по сетке.

Стяжки обычно устраивают по маякам. Их укладывают, как правило, в один слой. Делают это захватками шириной 2 м, при чем площадь одной захватки не должна превышать 15–25 м . Соседние захватки ограничивают с помощью реек, которые должны служить маяками при укладке стяжки.

На заметку!

Правильность укладки маяков следует проверять с помощью уровня.

Стяжки во время высыхания необходимо защищать от испарения воды (следует отметить, что стяжка сохнет в течение 37 дней), например, с использованием полиэтиленовой пленки. Укладывать стяжки из раствора или бетона разрешается лишь в том случае, когда температура воздуха на уровне пола и нижележащего слоя составляет минимум 5 °С, к тому же перекрытие не должно быть промерзшим.

Стяжки из древесно-стружечных, цементно-стружечных и гипсоволокнистых плит, из прокатных гипсобетонных панелей, сделанных на основе гипсоцементно-пуццоланового вяжущего, а также стяжки из поризованного цементного раствора необходимо использовать по альбомам типовых деталей и рабочим чертежам, которые должны быть утверждены в установленном порядке. Такие основания являются достаточно теплыми, однако у них имеется целый ряд недостатков. Например, во время эксплуатации они способны деформироваться из-за того, что обладают высокой гигроскопичностью. Большинство таких оснований не являются биостойкими, требуют очень тщательной заделки швов, только в этом случае в них не будут образовываться трещины.

Более качественны основания, изготовленные из легких бетонов. Достаточно длительное время подобные стяжки делали из

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

керамзитобетона. Однако такую поверхность нужно тщательно выровнять путем шлифования, к тому же в процессе заглаживания поверхности используется грунт и мастика. Если для этого применять холодный цементно-песчаный раствор, то в этом случае достаточно резко снизятся основные теплотехнические характеристики основания.

На заметку!
Пропаривание с веником из полыни поможет вам при лечении заболеваний органов дыхания, простуды, болезней сердца и сосудов.

Хуже всего в этом случае пользоваться газообразователем для поризации цементно-песчаного раствора, так как он обладает одним существенным недостатком – во время его использования раствор вспучивается неравномерно, следовательно, получается неодинаковая толщина стяжки под полом.

Лучше всего получается стяжка с использованием легкого бетона, в состав которого добавляются ПАВ (поверхностно-активные вещества), а также мелко– или среднезернистых наполнителей, например вспученного вермикулита, перлита, гранул вспененного полистирола, опилок хвойных пород, а также различных других материалов, размер частиц которых не превышает 5 мм. Они имеют достаточно низкий коэффициент теплопроводности, однако весьма прочные, и их можно легко загладить без шлифования или шпатлевания. Хорошими характеристиками обладает аэрированный легкий бетон (АЛБ), который представляет собой конструктивно-теплоизоляционный бетон, причем он сочетает в себе основные характеристики бетона, произведенного из пористого заполнителя, и пенобетона. Образование структуры такого бетона происходит следующими способами:

На заметку!
Для того чтобы при сооружении керамзитобетонных теплых оснований под покрытие линолеумом сделать поверхность ровной, сооружаются стяжки из цементно-песчаного раствора.

– аэрирование, представляющее собой обильное воздухововлечение за счет введения в состав бетона ПАВ и изготовления смеси в смесителе турбулентного типа, скорость которого достаточно высока;
– оризация за счет того, что из раствора испаряется лишняя влага;
– поризация с помощью частиц особенно легкого заполнителя.

Теплоизоляционный слой пола над подвалом делают с использованием пароизоляционной пленки. Он должен обладать достаточной механической прочностью, чтобы удерживать на месте вышележащие слои и нагрузку, которая приходится на них. Стяжки, выполненные из асфальтобетона, разрешается использовать лишь под покрытия из шпунтованного паркета, линолеума и полимерной плитки, однако между стяжкой и уровнем чистого пола должна находиться прокладка из ДСП или оргалита.

Звукоизоляционные прокладки обычно сооружаются в междуэтажных перекрытиях. Толщина же подстилающего слоя зависит от действующей на пол нагрузки, материала, а также от основных механических характеристик грунта основания. Использование торфа, чернозема и других растительных грунтов в качестве основания под пол недопустимо. Насыпной или естественный грунт с нарушенной структурой нужно тщательно уплотнить.

Если низ подстилающего слоя находится в зоне опасного капиллярного поднятия уровня грунтовых вод, то в этом случае необходимо предпринять ряд следующих мер:
– понизить горизонт грунтовых вод;
– сделать несколько выше уровень пола;
– при использовании бетонного подстилающего слоя применить гидроизоляцию для защиты от грунтовых вод.

Большое количество современных строительных материалов, предназначенных для выравнивания бетонной поверхности, представляют собой так называемые сухие растворные смеси. Некоторые иностранные и отечественные предприятия уже смогли освоить производство этих строительных материалов.

Таблица 5

Технические характеристики легких бетонов (растворов) для изготовления монолитных стяжек полов

Наименование товара	Класс бетона	Средняя плотность, кг/м³	Тепло-проводность, Вт/мК	Усвоение тепла, м²К/Вт	Подвиж-ность, осад-ка, см
Аэрированные легкие бетоны	5–12,5	900–122	0,27–0,3	5	12–14
Перлитобетон	5–7,5	1000–1300	0,28–0,32	—	10–12
Вермикулито-бетон	5–7,5	1000–1300	0,28–0,32	—	8–10
Керамзитобетон	5–12,5	900–1300	0,3–0,35	—	8–10
Гипсобетон	3,5–5	1000–1300	0,3–0,32	—	8–10

Они изготавливаются на основе цемента, как правило, это портландцемент самых разных марок – пластифицированный, быстротвердеющий, безусадочный и т. д. В состав этих смесей также входит тонкодисперсный кварцевый песок, различные наполнители и добавки, например регуляторы схватывания и твердения, пластификаторы разного рода и т. д.

В настоящее время и на российских предприятиях изготавливают подобные смеси. При этом они делают это на различном автоматическом оборудовании, которое имеет точные дозаторы, способные высчитывать десятые, а то и сотые доли процента от общей массы получающейся смеси.

Достаточно широкое распространение имеют теплые растворные смеси на пористых заполнителях, например керамзите,

перлите, вспученном вермикулите, и аэрированные легкие растворы. Основные технические характеристики данных строительных материалов указаны в таблице 5.

В последнее время часто вместе с обыкновенными радиаторными системами отопления, когда поток теплого воздуха сначала идет к потолку, затем, охлаждаясь, постепенно опускается вниз, начали использовать новые системы, которые обогревают и пол.

Напольное отопление осуществляется путем закладки под покрытие пола гибких труб, которые проводят теплоноситель (в его качестве практически всегда выступает горячая вода), или электронагревательных кабелей.

На заметку!
Напольное отопление будет незаменимым в том случае, если в вашей бане сделаны каменные полы.

Таблица 6

Примерный расчет теплопотерь

Материал и толщина стен	Теплопотери с 1 м² стены при наружной температуре —26 °С	Мощность отопления дома 6 х 6	Примерная стоимость отопительной системы	Примерные затраты на отопление за сезон
Брус 15 см	50 Вт	5,4 кВт	900 евро	12 000 кВт/ч
Кирпич 51 см	60 Вт	7 кВт	1060 евро	14 400 кВт/ч
Брус 15 см с утеплителем 5 см	18 Вт	3,6 кВт	750 евро	6200 кВт/ч
Кирпич 51 см с утеплителем 5 см	20 Вт	4,2 кВт	800 евро	7000 кВт/ч

Если изготавливается теплый пол, то практически полностью отпадает необходимость в создании других систем отопления. В состав системы напольного отопления могут войти следующие элементы:

– распределительный коллектор с краном, через который будет выпускаться лишний воздух, а также с шаровым запорным краном, который устанавливается на шумопоглощающем цоколе;

– модульные комнатные терморегуляторы устанавливаются на специальном цоколе, причем делается это для того, чтобы не было загрязнений и повреждений;

– распределительные шкафы.

Данная система может быть также использована как дополнительный источник тепла или в качестве основного источника (табл. 6).

Если такая система используется в качестве основной, то ее мощность должна перекрывать теплопотери помещения.

Материалы для изготовления полов

Сооружение монолитных полов

Для изготовления монолитных полов обычно применяют следующие основные компоненты – цемент, песок, щебень или гравий. Цемент представляет собой смесь гидравлических вяжущих соединений, в основном это силикаты и алюминаты кальция. Цемент используется для производства бетонных смесей и строительных растворов. Главная характеристика цемента – это его марка.

Выпускается цемент с такими марками – 300, 400 и 500. Чаще встречается портландцемент, который бывает обычным, быстротвердеющим, гидрофобным, пластифицированным, белым, цветным, сульфатостойким, пуццолановым, кроме него, достаточно часто встречается шлакопортландцемент и глиноземистый цемент.

Песок представляет собой рыхлую смесь зерен, размером от 0,14 до 5 мм. Эти зерна образуются в результате естественного разрушения горных пород – так называемые природные пески.

Щебень – это рыхлый материал, который получается в ходе дробления естественного камня, плотность которого составляет 1800 кг/м или больше. По величине щебень можно разделить на 4 основные группы: 5-10, 10–20, 20–40 и 40–70 мм. Гравий является рыхлым строительным материалом, который получается в результате выветривания и разрушения естественных горных пород. Он может быть горным, речным или морским. Его размер бывает: 5-10, 10–20, 20–40 и 40–70 мм.

На заметку!
Для того чтобы полы служили как можно дольше, после затвердения такой смеси ее следует отшлифовать (сначала грубой шлифовкой, а затем идет окончательная шлифовка), после чего пропитать лаком и поливинилбутировальной грунтовкой.

Ксилолитовые смеси производятся на основе опилок, которые играют в них роль армирующего материала. К ним добавляется ксилолитовая смесь, как правило, в эту смесь входят два основных вещества – каустический магнезит в роли вяжущего и хлористый магний.

Укладка полов из штучных материалов

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Бетонно-мозаичная плита для настилки полов представляет собой штучный материал, состоящий из двух слоев. Общая его толщина составляет 30–35 мм с прямыми кромками. Верхний слой изготавливается из бетона марки 300 или выше, куда добавляется крошка белого или цветного мрамора, а также различные красители. Толщина нижнего слоя в этом случае составляет 10 мм, и здесь в качестве заполнителя выступает речной или горный песок.

Плиты обычно делают квадратными, размеры составляют 400 × 400 × 35 мм с толщиной лицевого слоя 20 мм, а также 300 × 300 × 30 мм, в этом случае толщина лицевого слоя составляет 18 мм. Чтобы получить неполную плиту, на обе ее стороны следует нанести линии, по которым ее нужно будет разрубить.

Перерубать плиту следует скарпелью с обеих сторон до арматуры, а стальную проволоку проще всего разрубать зубилом. Таким образом получают неполномерные плиты, которые можно использовать, когда перерубленные стороны будут присоединяться к стене и закрываться плинтусами. Неполные плиты с ровным обрезом можно получить только на специальных станках, предназначенных для разрезания мрамора. Качество резания в этом случае будет достаточно высоким, так как торцевые части плит отшлифуют и они не потребуют дальнейшей обработки.

Полы из рулонных материалов

Существует достаточно большое количество классификаций рулонных и плиточных полимерных материалов, которые основываются на разных признаках. Это – основное сырье, структура, жесткость, внешний вид.

По использованию основного сырья различные рулонные материалы группируются в поливинилхлоридные, алкидные, резиновые, коллоксиленовые, на основе синтетических волокон. Плиточные изделия по этому же признаку подразделяются на поливинилхлоридные, фенолитовые, полимерцементные, полимербетонные и на основе синтетических волокон.

По своему составу все рулонные и плиточные материалы можно подразделить на следующие виды: материалы, не имеющие подосновы, – однослойные и многослойные; материалы с подосновой из ткани, пленки, картона и теплоизолирующей подосновой, причем следует отметить, что последняя может быть волокнистой, пористой и пробковой.

На заметку!

По жесткости данные материалы можно разделить на жесткие, полужесткие и гибкие.

Следует сразу же отметить, что полимерные рулонные и плиточные материалы производят в форме прямоугольников, квадратов или полос.

Наиболее широко встречающимся среди полимерных рулонных материалов является линолеум. В настоящее время в качестве основных связующих для линолеума используют разного рода синтетические и натуральные материалы. В зависимости от того какой вид связующего использован во время его производства, все линолеумы можно разделить на несколько групп:

– натуральный линолеум;
– поливинилхлоридный линолеум;
– алкидный, или глифталевый, изготовленный на основе полиэфирной смолы;
– коллоксиновый, основу которого составляет нитроцеллюлоза;
– резиновый, или релин, который выпускается на основе синтетического каучука и дробленых отходов резины.

Натуральный линолеум представляет собой единственный из имеющихся в настоящее время на рынке рулонных полимерных напольных строительных материалов, который производится главным образом из натурального восполняемого сырья. Он изготавливается из следующих материалов:

– льняное масло;
– живица;
– сухие вещества;
– древесная мука;
– пробковая мука;
– порошок известняка;
– цветные и белые пигменты;
– джутовая ткань;
– линолеумная мука.

Процесс изготовления линолеума в основном базируется на подготовке линолеумной муки, нанесении ее на основу, которой служит джутовая ткань с достаточно крупными ячейками. В зависимости от наличия основы линолеум бывает безосновным и на основе.

В качестве основы, как правило, используются ткани из натуральных или синтетических материалов. В некоторых случаях даже берут нетканые материалы. Исходными веществами для производства линолеума являются смолы, масла, наполнители, пластификаторы и пигменты. Их тщательно перемешивают между собой, а затем обрабатывают на каландрах и формуют полотнища. С помощью такой технологии производят однослойный линолеум. В связи с тем что толщина его остается однородной и рисунок проходит через всю его толщину, подобный линолеум называется гомогенным.

Гораздо проще производить двухслойный линолеум. Во время его изготовления делают два полотнища, одно из которых предназначено для поверхностного слоя с соответствующим рисунком и эксплуатационными характеристиками, а второе является подстилающим, в нем полностью отсутствует пигмент и узор, а его механические свойства более низкие. Эти два полотнища во время обработки на каландрах соединяются в одно.

На заметку!

Отдельным видом линолеума является широко используемый в последнее время теплозвукоизоляционный линолеум, изготовленный на вспененной основе.

В зависимости от вида связующего, использовавшегося в процессе изготовления линолеума, можно выделить следующие виды, упоминавшиеся ранее: поливинилхлоридный, глифталевый, коллоксилиновый, релин. Поливинилхлоридный линолеум производится на тканевой и теплозвукоизоляционной основе, выполненной не из ткани. Он может быть одно– и многослойным.

Данный строительный материал является наиболее распространенным. Это обусловлено тем, что процесс его изготовления является механизированным, к тому же по сравнению с другими разновидностями линолеума он стоит дешевле, а его эксплуатационные характеристики являются достаточно высокими. Этот вид линолеума производится из поливинилхлоридной смолы, куда добавляются различные наполнители, пластификаторы и пигменты.

На заметку!
Если рулоны линолеума хранились в зимнее время года при температуре ниже 15 °С, то это означает, что перед непосредственной настилкой линолеума необходимо его выдержать 2–3 дня в помещении с температурой 15–20 °С.

Термопластичные характеристики основы этого линолеума позволяют сваривать его с помощью токов достаточно высокой частоты или горячим воздухом. Это обеспечивает образование монолитного покрытия. Однако у этого материала имеется ряд существенных недостатков, например, он теряет эластичность в помещении с низкой температурой, а также дает значительную усадку.

Следует отметить, что последний недостаток требует того, чтобы непосредственно перед укладкой линолеум расстелили насухо и выдержали в этом положении некоторое время. Чтобы усадка была меньше, требуется, чтобы в помещении, где происходит укладка линолеума, температура была 25 °С.

Поливинилхлоридный линолеум бывает однослойным безосновным, на тканевой основе, многослойным безосновным, на теплозвукоизоляционной подоснове. Однослойный безосновный линолеум такого типа производят в рулонах длиной 12 м или больше и шириной 1,5 и 1,6 м. Его толщина, как правило, составляет 1,6, 1,8, 2 мм. Линолеум на тканевой основе практически не подвергается истиранию, он более пластичен и водостоек по сравнению с другими разновидностями линолеума. Его производят в рулонах длиной по 12 м или больше, ширина рулона составляет 1,6 м, а толщина – 2 и 2,5 мм.

Многослойный поливинилхлоридный линолеум производится с применением вальцово-каландровой технологии из поливинилхлоридной смолы, пластификаторов, наполнителей, пигментов и разного рода добавок. Верхний слой такого линолеума изготавливается толщиной 0,7+1 мм. Его прочность является весьма высокой, так как в нем содержится достаточно большое количество смолы, к тому же он устойчив к истиранию. В нижнем слое содержится намного больше наполнителя, к тому же данный слой имеет весьма высокий уровень прочности на разрыв, поэтому он вполне способен заменить собой ткань.

Наиболее высокими декоративными характеристиками обладает многослойный поливинилхлоридный линолеум. Верхний слой – отделка пленкой с печатным рисунком. Глифталевый линолеум, произведенный на основе алкидной смолы, выпускается только на тканевой основе. По сравнению с уже рассмотренными разновидностями линолеума он обладает повышенными тепло– и звукоизоляционными свойствами, однако он гораздо сильнее подвержен трещинам и изломам. Он может быть одноцветным (с использованием разного рода расцветок), многоцветным и с печатным рисунком.

С нижней стороны данный вид линолеума имеет основу из льно-джуто-кенафной ткани, которая пропитана специальными веществами, защищающими ее от гниения. Главное преимущество такого линолеума заключается в том, что он практически не истирается, его прочность в этом плане превышает прочность остальных видов линолеума практически в два раза, к тому же он имеет более высокие тепло– и звукоизоляционные свойства. Главный недостаток в том, что при его изготовлении используются достаточно дефицитные материалы, например льняное масло, пробковая мука, фталевый ангидрид, что сказывается на количестве его производства.

На заметку!
Для приклеивания алкидного линолеума используют битумную, битумно-каучуковую, дифенилкетоновую и казеиновую мастики. Храниться такой материал должен только при положительной температуре.

Помимо этого, алкидный линолеум имеет достаточно высокий уровень поглощения воды по сравнению

с другими разновидностями линолеума. У такого линолеума показатели упругости достаточно низкие. В связи с этим при перегибе по малому радиусу он ломается. Если на линолеум такого типа нанесен печатный рисунок, то его не следует укладывать в местах, где часто ходят люди.

Коллоксилиновый линолеум, изготовленный на основе нитроцеллюлозы, производится без основы и состоит всего лишь из одного слоя, а также он имеет характерный блеск. Он не пропускает воду и обладает достаточно высокой гибкостью, однако такой линолеум сильно поглощает тепло и имеет повышенную возгораемость. В состав линолеума входит нитроклетчатка, используемая здесь в качестве связующего, пластификаторы, наполнители, красители, вазелиновое масло, глинозем и прочие вещества. Всего в линолеум этого типа входит 15 компонентов. Этот материал не выделяет вредных соединений. Однако у этого линолеума есть определенные недостатки, которые заключаются в старении с течением времени. В результате он становится достаточно хрупким и легко переламывается на изгибе. Примерно то же самое происходит с ним после воздействия низких температур, поэтому его не следует стелить в помещениях, где температура ниже 10 °С. Такой линолеум с повышенной хрупкостью не следует при настилании раскладывать внахлест с соседними полотнищами.

Стелить его следует с помощью специальной мастики, которая идет в комплекте с линолеумом, на основание (рис. 51). Если же ее нет, то можно просто взять обрезки линолеума и растворить их в ацетоне.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

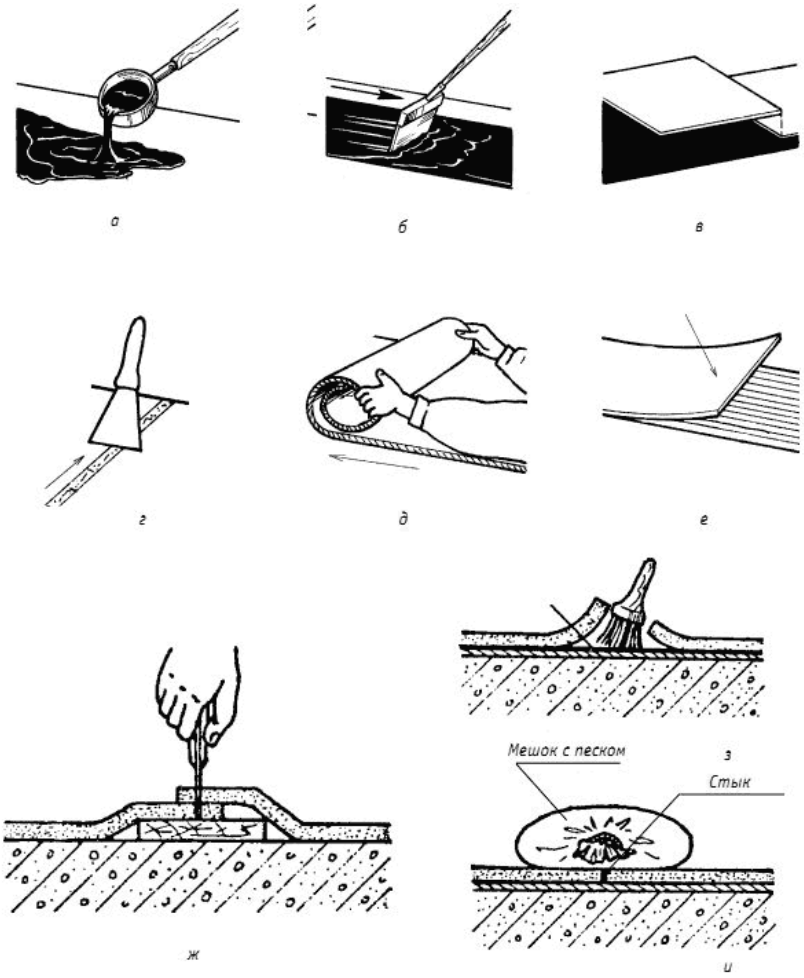


Рис. 51. Настил линолеума с помощью специальной мастики: а — нанесение мастики; б — разравнивание мастики; в — освнование под линолеум; г — шпаклевка трещин; д — раскатывание рулона; е — укладка на мастику; ж — прирезка; з — промазывание швов мастикой; и — прижим кромок

Линолеум на теплозвукоизоляционной подоснове состоит из верхнего и нижнего слоев. Нижний слой является неткановолокнистым материалом, который служит в этом случае теплозвукоизоляционной подосновой. Верхний представляет собой однослойную или многослойную пленку, произведенную из поливинилхлорида, наполнителей, пигментов, пластификаторов и добавок. Такой линолеум достаточно легко продавливается, поэтому в местах, где часто ходят, использовать его не рекомендуется.

Релин, или резиновый линолеум, всегда состоит из двух слоев. Нижний, или подкладочный, слой производится из бывшей в использовании дробленой резины с битумом, верхний, или лицевой, слой изготавливается из синтетического каучука с наполнителем и пигментом. Он отличается высоким уровнем эластичности и водостойкости.

На заметку!

Чтобы резиновый линолеум не прилипал во время подгонки к основанию, покрытому мастикой и уже выдержанному до отлипа, на основании необходимо расстелить прокладку – миткаль или серпянку.

Резиновый многослойный линолеум релин состоит из двух или более слоев. Верхний слой такого материала производится из смеси синтетического каучука и различных наполнителей, пластификаторов, смягчителей и разного рода пигментов. Нижний слой состоит из слоя старой дробленой резины – регенерата, в которую добавляются различные технологические вещества. Во многих случаях в качестве вяжущего для нижнего слоя используется битум.

В зависимости от используемой основы резиновых смесей релин бывает трех разновидностей, и его применяют для покрытия пола:

– – в жилых, общественных и производственных зданиях, а также в вагонах наземного транспорта;

– в помещениях общественных и производственных зданий, которые имеют принудительную вентиляцию;

– в операционных и специальных лабораториях.

Главным преимуществом такого линолеума перед остальными является то, что он вообще не дает усадки. Приклеивать такой линолеум следует с помощью кумароно-найритовой, битумно-резиновой или горячей битумной мастики.

При приклеивании клей следует наносить как на основание, так и на тыльную сторону линолеума. Имеется достаточно большое количество норм и стандартов, которые подробно определяют различные технические свойства рулонных полимерных материалов, предназначенных для покрытия пола, а также оговаривается область их применения.

Изготовление пола из натурального камня и различных плит

Каменное литье представляет собой технологический процесс, во время которого получают искусственный материал путем расплавления естественных горных пород. Данные материалы высокоустойчивы к воздействию различных химикатов, они атмосферостойкие, прочные, практически не истираются. К тому же они имеют различные расцветки. Исходя из этих положительных характеристик они нашли широкое применение при настилке полов (табл. 7).

Таблица 7

Физико-технические свойства изделий из каменного литья

Показатель	Диабазовое литье	Базальтовое литье	Светлое каменное литье	Шлако-каменное литье
Предел прочности при сжатии, МПа	300	300	250—300	500—600
Предел прочности при сгибе, МПа	60	—	—	65—80
Плотность, кг/м³	2800–2900	2900–3000	2700–2900	—
Потеря массы при истирании, кг/м³	0,8	0,3	0,4	—
Водопоглощение, %	0,5	0,1	0,1	0,1
Кислотостойкость, %	93–95	98–99,5	98	—
Щелочестойкость, %	Не менее 92	Не менее 95	96–98	—

К стеклокристаллическим следует отнести изделия, изготовленные на базе микрокристаллических материалов. Их получают из металлургических шлаков путем направленной гомогенной или гетерогенной кристаллизации стекла. По своей структуре они представляют собой объединение кристаллов с величиной отдельного кристалла 0,5–1 мкм, к тому же они прочно сцементированы прослойкой из остаточного стекла. Данные материалы являются очень износостойкими и устойчивыми к воздействию химикатов.

На заметку!
Пол, изготовленный из подобного материала, является гладким, устойчивым к износу и воздействию огня.

Пол из древесины, ДВП, ДСП, ЦСП и некоторых других материалов

Для настилки пола следует брать плоские доски. Их длина должна составлять не менее 2,1 м, ширина – 74, 84, 94, 104, 124 и 144 мм, а толщина должна быть не менее 28 мм. Также рекомендованы древесно-волокнистые и древесно-стружечные плиты повышенной прочности, водостойкости и износоустойчивости. Использование подобного материала для настилки пола имеет несколько положительных сторон: снижение трудовых затрат, уменьшение количества швов на плоскости пола, возможность получения разной цветовой гаммы, а также экономия вспомогательных строительных материалов, то есть клея и мастики.

Древесно-стружечные плиты являются материалом, который получается в результате прессования измельченной древесины, например опилок или стружек, смешанных со специальными связующими веществами, в роли которых обычно выступают термореактивные синтетические смолы.

На заметку!
ДВП представляют собой наиболее перспективный конструкционно-отделочный материал, так как у них есть определенное преимущество перед обыкновенной древесиной.

Они могут иметь самые разные размеры, по прочности и жесткости приближаются к доскам хвойных пород дерева, а по некоторым показателям даже превосходят древесину, например, ДВП не подвержены усушке или короблению. Такие плиты с легкостью склеиваются как по пласти, так и по торцам, к тому же их разрешается окрашивать.

ДВП легко просверливаются, а также поддаются любым другим способам обработки, например распиловке, фрезеровке. На российских предприятиях производятся в основном плиты лишь плоского прессования (табл. 8).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Таблица 8

Марки древесно-стружечных плит

Марка	Конструкция и обозначение	Длина, мм		Ширина, мм		Толщина, мм			
		Размеры	Отклонения	Размеры	Отклонения	Номинальная	Предельные отклонения. Шлифованные	Номинальная	Предельные отклонения. Нешлифованные
П-1	П-1М — многослойные	2440	—	1220	—	—	±0,2	—	—
П-2	П-1Т — трехслойные	2750	±5	1500	±3	От 10 до 25 (через 1)	±0,3	От 10 до 18 (через 2)	—
									±0,5
	П-2Т — трехслойные	3500		1750				От 20 до 26 (через 2)	—
	П-20 — однослойные	3660		1830					±0,6
П-3	П-3Т — трехслойные	5500	—	2440	—	От 16 до 22 (через 1)	—	От 16 до 24 (через 2)	—

В соответствии со строительными стандартами для настилки полов разрешается использовать лишь необлицованные древесно-стружечные плиты, основные показатели которых приведены в таблице 9.

Таблица 9

Основные технические и эксплуатационные характеристики древесно-стружечных плит

Показатель	Норма для плит марки			
	П-1	П-2		П-3
	Группа плит			
	А			Б
Влажность, %	8 ± 2	8 ± 2	8 ± 2	—
Водопоглощение не более, %	Не нормируется	Не нормируется	—	15
Разбухание при обычной водостойкости не более, %	20	20	30	—
Разбухание при повышенной водостойкости не более, %	—	15	5	25
Прочность при изгибе, МПа, не менее толщины, мм	От 15–19 20 и более	18; 17	15; 14	26; 0
Плотность не более, кг/м³	800	750	720	850

Древесно-волокнистые плиты представляют собой листовые материалы, которые сформированы из волокон древесины. Они производятся из отходов древесины или из круглой древесины достаточно низкого качества. Чаще всего данные плиты производят двумя способами – мокрым и сухим. Во время производства плит древесину разделяют на щепки, затем превращают их в волокна, из которых впоследствии образуется ковер, разрезанный на полотна. Твердые плиты делают из сухих полотен с помощью прессовки. Влажные же волокна либо подвергают прессовке, либо сушат. Все древесно-волокнистые плиты общего назначения подразделяются на твердые или мягкие (табл. 10).

Таблица 10

Технические и эксплуатационные характеристики древесно-волокнистых плит

Показатель	Норма для плит марок					
	Т, СТ- С	Т, Т-П	Т-Е, Т-ССП	М-1	М-2	М-3
Плотность, кг/м³	950–1100	850–1000	800–950	300–400	200–300	100–200
Прочность при изгибе, МПа	50	40	35	2	1,2	0,5
Разбухание по толщине за 24 часа, %	13	20	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется
Влажность, %	3	5	23	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется
Водопоглощение за 2 часа, %	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется	24	Не нормируется
Водопоглощение лицевой поверхности за 24 часа, %	6	9	11	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется

Ни для одной из марок таких плит не допускается расслоение, пятна от масла, содержание посторонних примесей, вмятины, царапины или сколы. Основной составляющей цементно-стружечных плит является лентообразная древесная шерсть или стружка, которую получают из чураков на специальных древесно-шерстных станках. Такие плиты производят путем прессования древесных частиц, к которым добавляют цементное вяжущее и различные специальные добавки. Данные плиты обладают морозоустойчивостью, био– и огнестойкостью, они являются достаточно прочными, и к тому же их легко обрабатывать механическим способом.

На заметку!

Данные плиты должны иметь прямые углы, в их структуре не должно быть сколов, вмятин, расслоений по толщине.

Древесно-опиловочные плиты производят на основе опилок и смолы. Они предназначены для напольного покрытия или для отделки. Плиты, используемые для отделки пола, бывают трех видов – однослойные сплошные, двухслойные ячеистые и трехслойные. Использование для настилки пола подобного материала значительно экономичнее и легче относительно применения пиломатериалов. Пьезотермопластики производят из цельной древесины либо из других растительных материалов без использования связующего с помощью пьезотермической обработки материала в замкнутом пространстве при температуре 160 °С и давлении 15 МПа.

Паркетный пол отличается достаточно красивым внешним видом, к тому же он достаточно слабо пропускает звук и тепло. Для производства паркета обычно используется древесина дуба, ясеня, клена, бука, вяза, граба, сосны, лиственницы, березы и некоторых других пород деревьев. Для художественного паркета, кроме указанных пород, часто берутся достаточно редкие и ценные породы дерева орех, красное, черное дерево и т. д. По текстуре паркет бывает радиальным и тангенциальным. Если паркет радиальный, то полосы на клепках должны быть направлены параллельно. Такой паркет является красивым и дорогим. В тангенциальном паркете полосы хаотичны, рисунок более живой, а паркет стоит дешевле, чем радиальный. Достаточно редко встречается поперечный распил с концентрическим рисунком годовых колец. Паркет является традиционным материалом для отделки помещения, который остается популярным и в наше время.

Штучный паркет – это однородные планки, изготовленные из древесины ценных пород деревьев или из обычной древесины высшего сорта. Планки такого паркета имеют с двух своих сторон гребень, а с двух других – паз (рис. 52).

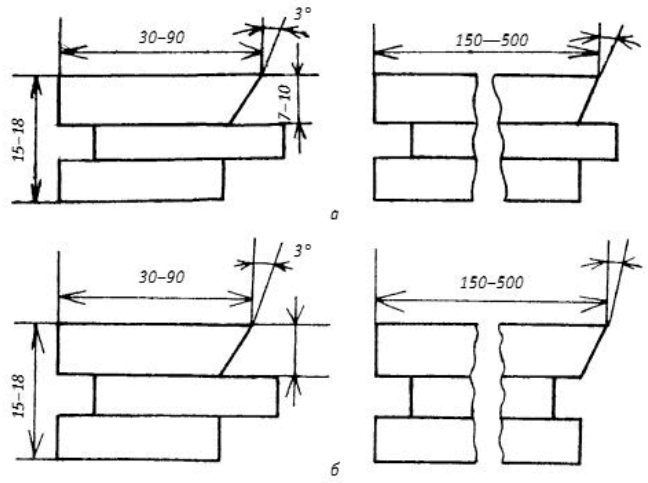


Рис. 52. Планки штучного паркета: а — типа П1; б — типа П2

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На заметку!

Паркет является лицевым слоем пола, который настилается по определенному рисунку и состоит из отдельных строганых дощечек-клепок. К тому же паркетом также называется и тот материал, из которого этот пол выкладывается.

Таблица 11

Технические и эксплуатационные характеристики цементно-стружечных плит

Показатель	Марка		Испытания по стандарту
	ЦСП-1	ЦСП-2	
Модель упругости при изгибе, МПа, не менее	3500	3000	10635–78
Твердость, МПа	45–65	45–65	11843–76
Ударная вязкость, Дж/м² не менее	1800	1800	11–842–76
Стойкость к циклическим температурно-влажностным воздействиям	30	30	26816–86
Морозостойкость, %, не более (после 50 циклов)	10	10	8747–83

Мозаичный, или наборный, паркет представляет собой щитки квадратной формы, которые собраны из мелких паркетных планок одного размера (рис. 53). Они наклеены лицевой стороной на бумагу или другой эластичный и прочный материал, который после настилки можно с легкостью снять, смочив водой. Коврики наборного паркета должны иметь правильную геометрическую форму, а также параллельные и взаимно перпендикулярные стороны.

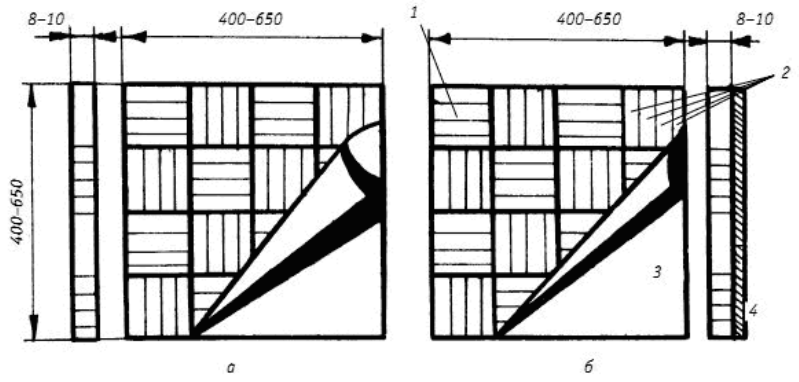


Рис. 53. Ковер мозаичного паркета: а — типа П1; б — типа П2: 1 — планка паркета; 2 — квадрат паркета; 3 — бумага; 4 — эластичный материал

Планки, находящиеся в этих щитках, должны быть подобраны по текстуре и цвету, располагаться симметрично, чтобы образовывать правильный геометрический рисунок с прямыми линиями и правильными углами сопряжения. Использование таких размеров позволяет производить планки из отходов деревообрабатывающей промышленности. Планки подбирают по необходимому рисунку, а затем уплотняют. Для склеивания используют крафт-бумагу, которая и образует коврик, одновременно защищая лицевую поверхность от повреждений. Наборный паркет, который уложен на основание из деревянных брусьев, иногда называют щитовым паркетом. Он производится в форме щитков, которые состоят из основания, или фундамента, и наклеенных на него паркетины-облицовки. Такие щиты по форме квадратные и бывают двух типов: с пазами и с пазом и гребнем. Нижний слой такого паркета состоит из квадратной рамы, толщина которой составляет 22 мм. Сплачивание такого настила осуществляется на вкладных шипах.

Паркетные доски – это двухслойные конструкции, выполненные из древесины. Нижний слой представляет собой основание из обстроганных реек или досок из древесины не слишком ценных пород, а верхний слой – паркет из прямоугольных планок из ценных пород древесины (рис. 54).

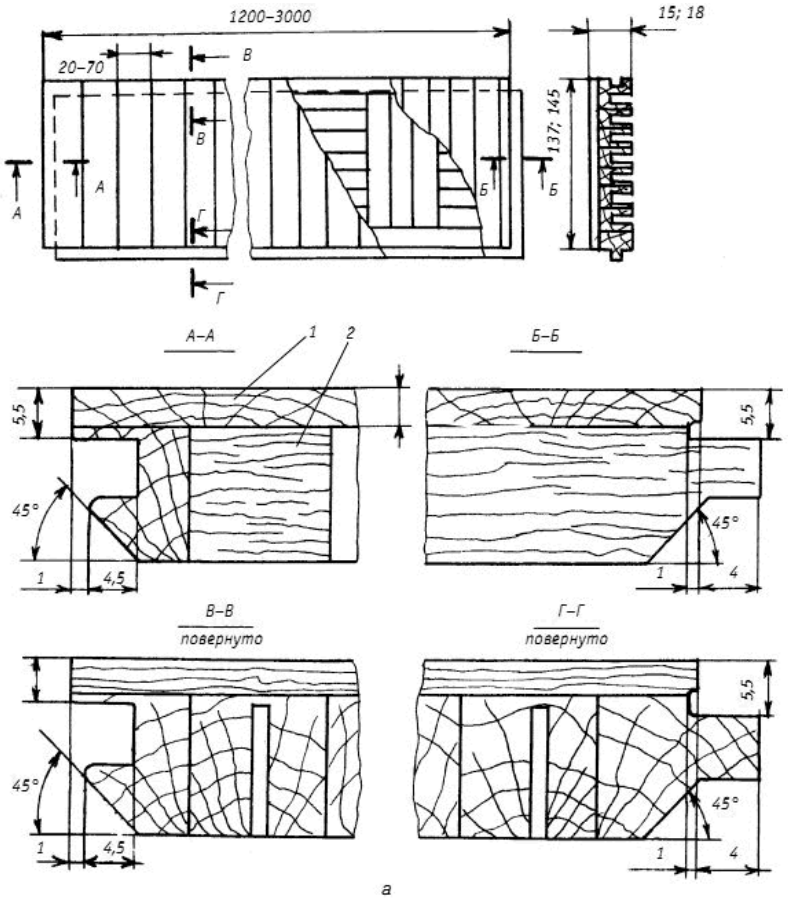
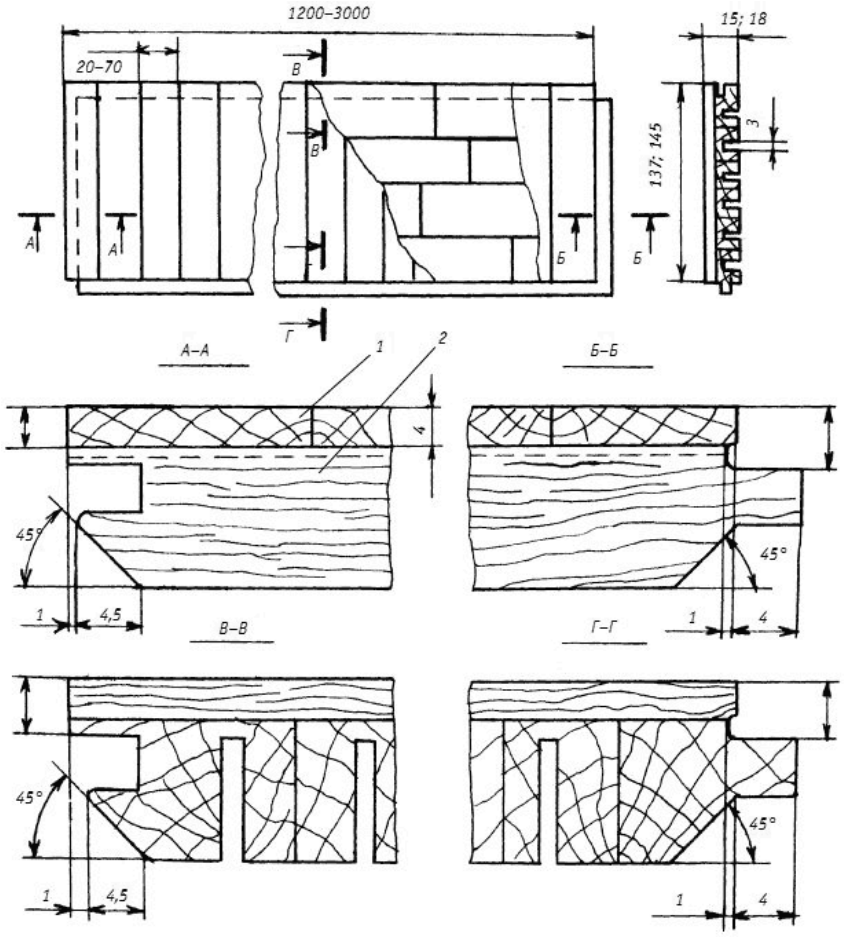


Рис. 54. Паркетные доски: а — типа ПД1: 1 — паркетные планки; 2 — рейки основания

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)



б

Рис. 54 (продолжение). Паркетные доски: б — типа ПД2: 1 — паркетные планки; 2 — рейки основания

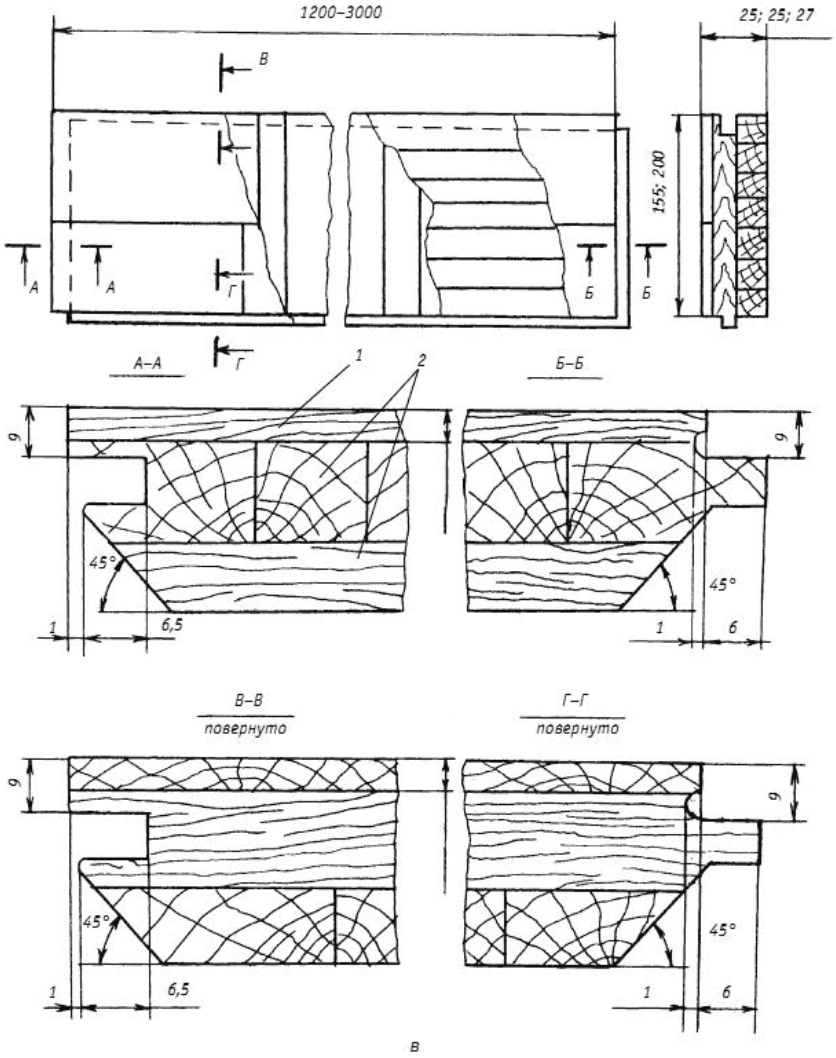
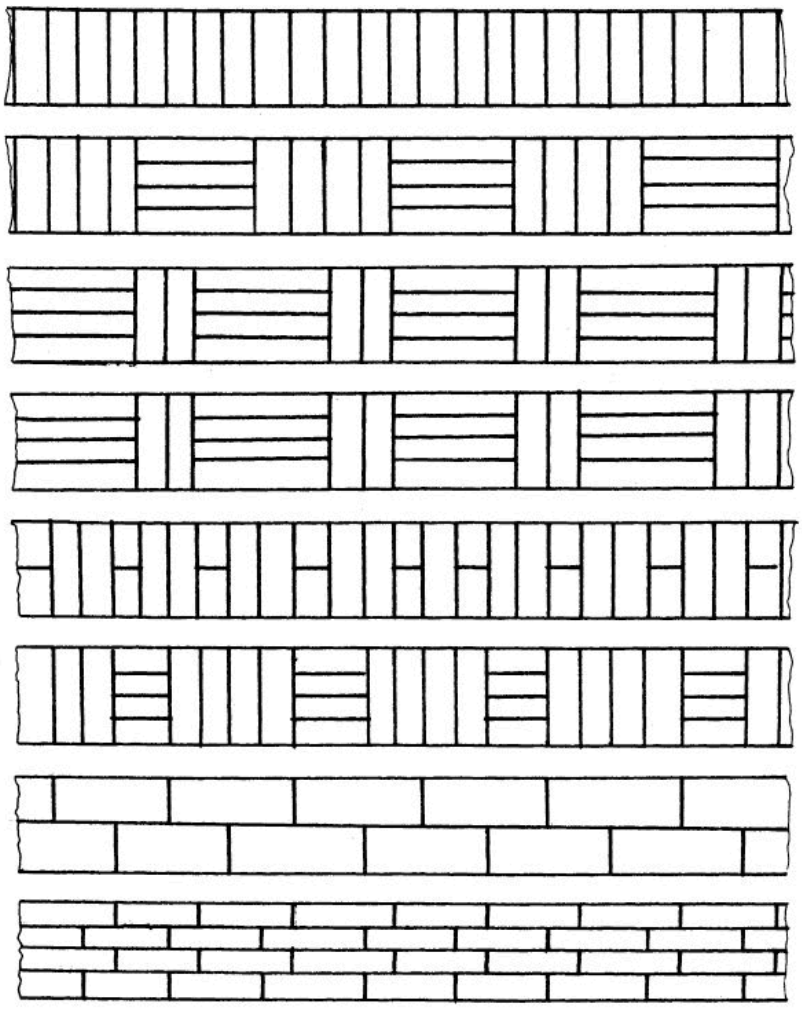


Рис. 54 (продолжение). Паркетные доски: в — типа ПДЗ: 1 — паркетные планки; 2 — рейки основания

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)



г

Рис. 54 (продолжение). Паркетные доски: г — варианты расположения планок лицевого покрытия

Пол, изготовленный из натуральной пробки, имеет целый ряд преимуществ – он долговечный, декоративный, не пропускает тепло, поглощает шум и звук, не вызывает аллергии, экологически чистый, придает помещению неповторимый уют. К достоинствам такого покрытия можно также отнести простоту сборки и легкость в процессе эксплуатации. Некоторые напольные покрытия, изготовленные из пробки, натирают смесью горячего воска и парафина. Из-за этого они приобретают хороший внешний вид, сохраняется текстура материала и облегчается уход за ней.

На заметку!
На это покрытие можно также нанести лак, причем как в заводских условиях, так и непосредственно на месте укладки.

Желательно в этом случае применять лак на основе полиуретана, чтобы образовалась бесшовная поверхность. Толщина пробковых плит колеблется от 3,2 до 6,4 мм. Если на древесно-волокнистую плиту высокой плотности нанести ламинатное покрытие, то оно в итоге образует стойкую к изнашиванию пленку, которая будет похожа на натуральное дерево, мрамор и др. С одной боковой стороны плиты такого покрытия имеют паз, а с другой – шпунт. Ламинатное покрытие содержит в себе следующие составляющие:

– специальное покрытие повышенной твердости;
– декоративное покрытие, пропитанное различными смолами, которые имитируют натуральную структуру и текстуру древесины или камня, к тому же оно устойчиво к воздействию ультрафиолетовых лучей;
– дополнительное покрытие, усиливающее поверхность самой панели и кромок. Оно значительно увеличивает твердость поверхностного слоя и повышает устойчивость к ударам.

На заметку!
Специальная пропитка паза и шипа позволяет предохранить панель от попадания воды и набухания кромок.

Обратная сторона ламинатного покрытия пропитана смолами, что также защищает от воды и позволяет покрытию сохранять первозданный вид.

Основные положительные характеристики ламинатного покрытия:

– на нем не остается пятен, оно влагостойкое, с него легко можно удалить даже следы от фломастера, шариковой ручки или лака для ногтей;
– оно устойчиво к воздействию ультрафиолетовых лучей;
– данное покрытие жаропрочное, не воспламеняется от лежащего на нем тлеющего окурка;
– поверхность противостоит воздействию нагрузки от мебели на роликах;

– оно является весьма твердым и износостойким, на его поверхности не остается царапин;
– покрытие не требует какого-либо специального ухода;
– ламинат является весьма устойчивым к сжатию во время длительных нагрузок от мебели;
– не поддается воздействию химикатов;
– покрытие антистатично; оно пригодно для оборудования системы отопления на полу;
его просто укладывать. Качество покрытия, а также срок его службы напрямую зависит от того, какой вы выберете клеевой состав и отделочный материал (табл. 12)

Таблица 12

Применение мастики и клея для облицовочных работ

Мастики и клеи	Линолеум						Плитки			Паркет	Ковровые покрытия
	Алкидный	Резиновый	ПВХ	Без основы	Тканевая основа ПВХ	На изоляционной основе ПВХ на теплозвуковой основе	Поливинилхлоридные	Полистирольные	Керамические		
Резинобитумная	+	—	—	+	—	+	—	—		+	—
Битумно-кукерсольно-каучуковая	—	—	+	—	+	+	—	—		+	—
Битумно-латексная	—	—	—	—	—	+	—	—		+	—
Дифенольная ДФК	—	—	+	+	+	+	—	+		+	—
Кумароноксольная (МКО)	+	—	+	+	—	+	+	—		—	—
Модифицированная	+	+	+	+	+	+	+	—		—	+
Иден-кумароновая КН-2, КН-3	—	—	—	+	+	+	+	—		—	+
Гумилакс	—	—	—	+	+	+	+	—		—	+
Клей мочевиноформальдегидный К-17, ФР-12	—	—	—	—	—	—	—	—		+	+

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Таблица 12 (окончание)

Применение мастики и клея для облицовочных работ

Мастики и клеи	Линолеум						Плитки			Паркет	Ковровые покрытия
	Алкидный	Резиновый	ПВХ	Без основы	Тканевая основа ПВХ	На изоляционной основе ПВХ на теплозвуковой основе	Поливинилхлоридные	Полистирольные	Керамические		
Клей 88Н, 88НП	—	+	+	—	+	+	—	—		+	—
Мастика казеиновая цементная	+	—	—	+	—	—	—	—		+	—
Бустилат, бустилат М	+	—	—	+	+	+	+	+		+	+
Стилит	—	—	—	—	—	+	+	+		—	—
Клей-герметик	—	—	—	+	+	+	+	+		+	+
Синтелакс	—	—	—	+	+	—	—	—		+	+
Гермелакс	—	—	—	+	—	+	+	+		+	+
ПЛ-1	—	—	+	+	+	—	—	—		+	+
ПС-Б	—	—	+	+	+	—	+	—		+	+
Акрилакс	—	—	+	—	+	—	+	—		+	+
Перминид	—	—	+	+	+	+	—	—		+	—
АДМК	—	—	+	+	—	+	—	—		—	—

Основание под пол

Пол настилают лишь после того, как завершены строительные, монтажные и большая часть отделочных работ, которые практически всегда связаны с увлажнением и загрязнением покрытия. Типы оснований для покрытий, которые чаще всего используются в последнее время, приведены в таблице 13.

Таблица 13

Типы покрытий пола и его основания

Тип покрытия	Тип основания									Примечание
	Песчаное, уплотненный грунт	Бетон, цементная стяжка	Асфальт и оргалит или ДСП	Теплые стяжки из легких бетонов	Теплые обогреваемые основания	На лагах по столбику или бетону	На дощатом основании или по лагам	На фанере или ДСП по бетону или лагам	Старое покрытие пола при ремонте	
Цементно-песчаные, цементно-бетонные и асфальтовые	+	+	+	+	+	—	+	+	+	С прокладками из оргалита, ДВП, ДСП
Мозаично-бетонные (террацо)	+	+	—	—	+	—	+	+	+	
Ксилолит	+	+	—	+	—	+	+	+	+	
Керамическая плитка	—	+	—	—	+	—	+	+	+	
Полимерные рулонные	—	+	+	+	+	—	+	+	+	
Полимерные плиточные	—	+	+	+	+	—	+	+	+	

Таблица 13 (окончание)

Типы покрытий пола и его основания

Тип покрытия	Тип основания									Примечание
	Песчаное, уплотненный грунт	Бетон, цементная стяжка	Асфальт и оргалит или ДСП	Теплые стяжки из легких бетонов	Теплые обогреваемые основания	На лагах по столбику или бетону	На дощатом основании или по лагам	На фанере или ДСП по бетону или лагам	Старое покрытие пола при ремонте	
Из минеральных расплавов	—	+	—	+	+	—	+	+	+	
Наливные полимерные	—	+	—	+	+	—	+	+	+	
Натуральный камень	—	+	—	+	+	—	—	—	+	
Ковролин	—	+	+	+	+	—	+	+	+	
Дощатые	—	+	—	+	—	+	+	—	+	
ДВП и ДСП	—	+	+	+	—	+	+	—	+	
Паркет	—	+	+	+	+	—	+	+	+	
Пробка	—	+	—	+	+	—	+	+	+	
Ламинат	—	+	+	+	—	+	+	+	+	
Полы для вспомогательных помещений	+	—	—	—	—	—	—	—	—	

Исходя из данных этой таблицы можно сделать вывод, что практически все напольные покрытия могут быть изготовлены на бетонной или цементной стяжке, однако следует заметить, что она должна быть сделана идеально ровной и быть полностью сухой. Бетонную плиту обычно выравнивают с помощью обыкновенного раствора, если неровности составляют более 10 мм, или специальными выравнивающими составами, если неровности менее 10 мм. Влажность данного основания для укладывания паркета должна быть не более 5 %, а влажность для других покрытий – в соответствии с требованиями по их укладке.

Стяжки из бетона или цемента делают из бетона или раствора, изготовленных из цемента марки 50-100. Если вы самостоятельно строите баню и все подготовительные работы проводите на своем участке, вы можете изготовить бетономешалку из обыкновенной железной бочки. Ее конструкция представлена на рисунке 55.

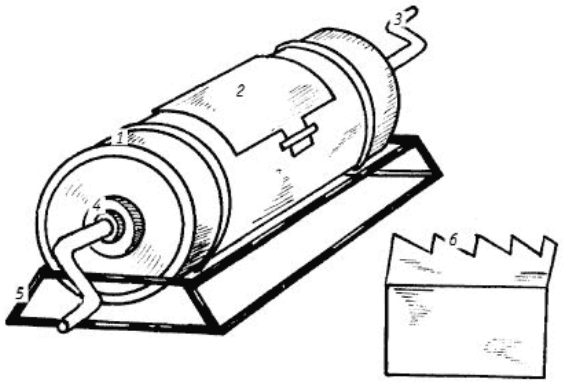


Рис. 55. Простейшая самодельная бетономешалка: 1 — железная бочка; 2 — загрузочный люк с крышкой; 3 — ось мешалки с ручками; 4 — втулка или подшипник; 5 — подставка; 6 — уголок-мешалка

Под основанием должен находиться слой тепло– и звукоизоляции, который может состоять из шлака, песка, пористого бетона. Толщина основания и слоя звуко– и теплоизоляции определяется проектом. Как правило, толщина стяжек составляет от 20 до 40 мм. Однако следует заметить, что в последнее время начали производить современные тонкозернистые сухие смеси, которые обеспечивают необходимую прочность основания при его меньшей толщине (до 5 мм), особенно если они изготовлены из смесей, которые содержат волокнистый наполнитель, или если они изготовлены по сетке.

Стяжки устраиваются по маякам, как правило, в один слой и выполняются с помощью захваток, ширина которых должна быть до 2 м, а площадь одной захватки должна составлять 15–25 м. Эти стяжки ограничиваются рейками, которые играют роль маяков в процессе укладки стяжек. Правильность этого процесса проверяется с помощью различных инструментов для разметки (рис. 56). Разравнивать поверхность стяжки следует правилом. В процессе твердения (от 3 до 7 дней) это основание необходимо предохранять от испарения воды, закрывая его, например, полиэтиленовой пленкой.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

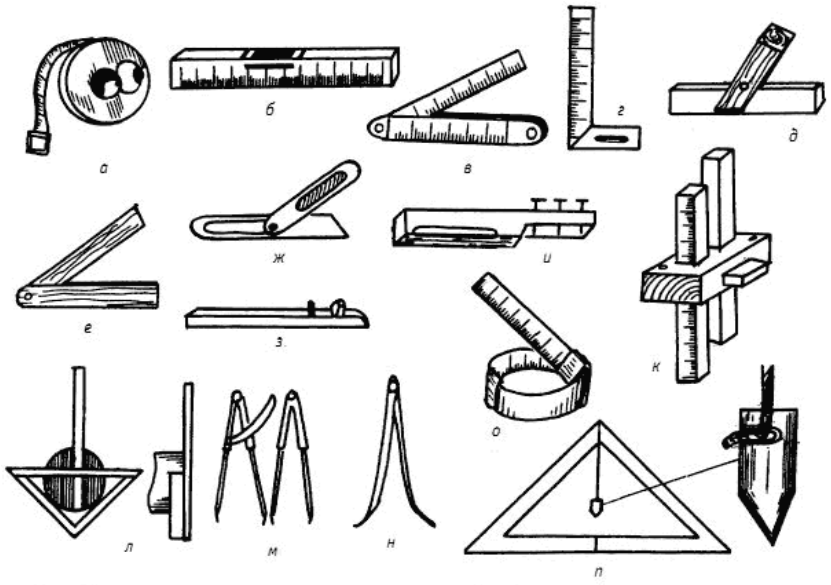


Рис. 5б. Инструменты для разметки: а — рулетка; б — уровень; в — складной метр; г — угольник; д — ерунок; е — деревянная малка; ж — металлическая малка; з — отволока; и — скоба; к — рейсмус; л — угольник-центроискатель; м — циркуль; н — нутромер; о — метр-рулетка; п — уровень с отвесом

Укладывание стяжек, состоящих из раствора, разрешается лишь в том случае, когда температура воздуха на уровне пола выше 5 °С, при этом перекрытие не должно быть промерзшим. Чтобы песок, шлак или пористый бетон не увлажнялись и не намокали, стяжку из бетона или цемента изготавливают с применением пароизоляционного слоя, состав которого также определяется проектом. Используемые для сооружения стяжки цемент и бетон должны иметь достаточную степень жесткости.

Бетон или цементный раствор необходимо укладывать полосами, которые будут иметь ограничение в виде маячных реек. Начинать этот процесс следует от стены, а затем постепенно продвигаться к входной двери. Следует заметить, что верх маячных реек должен быть на 2–3 мм ниже верха стяжки. Стяжки из бетона или обычного раствора следует уплотнять поверхностным вибратором. После его использования стяжку выравнивают правилом, а затем затирают до тех пор, пока не образуется однородная шероховатая поверхность, причем эту поверхность впоследствии следует проверить с помощью двухметровой рейки. Лишь после этого можно исправлять все замеченные неровности. Чтобы стяжка не потрескалась и не расслоилась, ее следует сушить в увлажненном состоянии. Для улучшения этого процесса на вторые или третьи сутки стяжку следует засыпать слоем песка или опилок, которые нужно поливать водой каждый день в течение 7-10 дней.

После этого следует убрать с поверхности стяжки песок и опилки, после чего она уже досыхает в таком состоянии. Также можно только что уложенную стяжку покрыть грунтовкой, сделанной на основе битума, и в таком состоянии выдержать ее 7-10 дней. После этого стяжка будет уже полностью готова к настилке покрытия.

На заметку!

Следует заметить, что покрытие разрешается настилать на обработанное грунтовкой основание лишь через сутки после того, как нанесена грунтовка, так как за это время она перестанет быть липкой, а сама стяжка приобретет необходимую прочность и влажность.

Основания для пола зачастую изготавливаются из ДВП, ДСП, цементно-стружечных и гипсоволокнистых плит, а также гипсобетонных панелей. Однако при использовании они могут подвергаться неравномерной деформации из-за высокого уровня гигроскопичности, к тому же многие из них не являются биостойкими, требуют очень тщательной заделки швов, которая исключит образование трещин. Гораздо выше будет качество у оснований, изготовленных из легких бетонов. О преимуществах и недостатках таких стяжек было рассказано выше.

Для изготовления стяжки из асфальта требуется, чтобы к моменту укладки температура асфальта составляла не менее 150 °С. Соблюдение подобного условия крайне затруднительно, поэтому изготовление этой стяжки рекомендуется только тогда, когда требуется выполнить паркетные работы в весьма сжатые сроки или когда паркет приходится настилать при низкой температуре воздуха, не позволяющей изготавливать стяжку из цемента или бетона. Для асфальтовых стяжек желательно использовать литой асфальт, который содержит не менее 10 % битума от общего своего веса. После укладки асфальт выравнивают, а затем укатывают ручным катком, вес которого должен составлять 60–80 кг. После этого на такую стяжку приклеивается оргалит, по которому уже настилают паркет или рулонный материал.

Для деревянного пола основанием служат лаги или сплошной слой, изготовленный из изоляционно-отделочных древесно-волокнистых плит или утеплителя другого рода, которые наклеиваются на холодной мастике прямо на перекрытия из железобетона.

Для изготовления основания под покрытие из паркета, наклеенного на бумагу, или для штучного паркета чаще всего используют монолитные (иногда сборные) стяжки из бетона, цемента или асфальта. К тому же следует сказать, что штучный паркет можно настилать и на сплошное деревянное покрытие.

Деревянные лаги изготавливают из нестроганных досок шириной 80-100 мм и толщиной 25 мм. Поверхность покрытия из железобетона, на которое укладываются лаги, необходимо тщательно очистить и загрунтовать. Под лаги по всей их длине следует уложить звукоизоляционные подкладки из древесно-волокнистых плит. Для создания звукоизоляции лаги можно уложить на слой из песка и шлака. Между осями лаг должно быть не более 60 см. Величина зазора между лагами и стенами должна составлять не более 30 мм. Короткие же лаги стыкуются между собой торцами впритык, но при этом смещение стыков соседних лаг должно быть не более чем на 50 мм. Длина стыкуемых лаг должна составлять 1 м или более.

Поверхность всех лаг должна находиться на одной плоскости ниже отметки чистого пола на толщину паркетной доски. Правильность укладки лаг следует проверять с помощью контрольной рейки, которая должна без зазоров соприкасаться со всеми лагами (рис. 57).

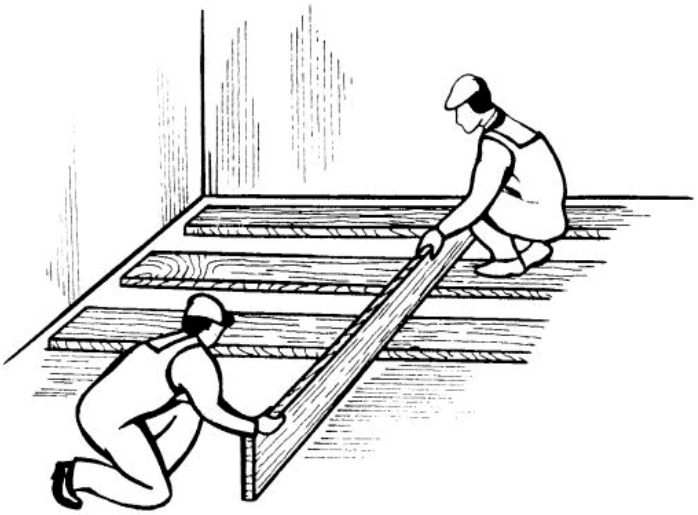


Рис. 57. Выравнивание лаг

Если некоторые лаги получились заниженными, их необходимо поднимать, подбивая под них специальные звукоизоляционные подкладки по всей длине и ширине. При этом нужно сказать, что подбивать под лаги клинья или подкладки из древесины не следует, желательно, чтобы эти подкладки были выполнены из древесно-волокнистой плиты. Чтобы лаги случайно не сместились, до укладки покрытия необходимо закрепить их досками, которые должны быть прибиты к лагам (рис. 58).



Рис. 58. Настилка досок

Первую лагу следует укладывать на прокладку звукоизоляции из древесно-волокнистых плит, причем от стены в этом случае нужно отступить на 20–30 мм. Такие же зазоры следует оставлять и в торцевых частях лаг. Первоначально следует уложить маячные лаги, расстояние между которыми будет составлять 2 м, затем следует проверить их горизонтальность с помощью уровня. Затем по этому же уровню выкладывают промежуточные лаги с шагом 400–500 мм. Всей своей поверхностью они должны соприкасаться со звукоизоляционной подкладкой. Если же возникает необходимость, то под них подкладывают дополнительный слой звукоизоляционного материала.

На заметку!

Короткие лаги объединяют между собой по технологии вполдерева или торцами впритык, при этом смежные лаги должны быть смещены относительно друг друга на 0,5 м.

Следует отметить, что в последнее время такая конструкция основания пола была значительно модернизирована. Теперь она может составить конкуренцию стандартным стяжкам из бетона, к тому же она выгодно отличается от изготовления основания по любой другой технологии. Данная система включает в себя лаги из древесины (ее влажность не должна превышать 10 %) или из пластика, в котором изготовлены сквозные резьбовые отверстия. В отверстия вкручиваются специальные болты-стойки, на которых и будет держаться основание. Следует сразу заметить, что лаги и основание не будут контактировать между собой. Болт-стойка будет надежно крепиться дюбелем – гвоздем на бетонном основании или саморезом, если основание выполнено из древесины.

Между лагами делается необходимый шаг, который под паркет, линолеум или половую доску составляет, как правило, 60 см, а под плитку – 30–40 см. Болты-стойки могут вращаться вокруг своей оси, поднимаясь или опускаясь. Тем самым лаги можно

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

выровнять по высоте. Излишки болтов-стоек можно спокойно срезать. Затем на лаги с помощью саморезов закрепляют фанеру, устойчивую к воздействию влаги, общая ее толщина должна составлять не менее 20 мм (если же вы собрались использовать европол или паркетную доску, толщина которой более 22 мм, то в этом случае фанеру можно не применять, а укладывать материал непосредственно на лаги). После этого на фанеру настилается отделочный слой пола.

Использование подобной конструкции позволяет:

– значительно сэкономить на строительных материалах (следует отметить, что стоимость комплекта лаги с резьбовыми отверстиями, болты-стойки, дюбели на 1 м составляет примерно 150–300 рублей);

На заметку!

В последнее время паркет и покрытия из полимерных материалов укладывают главным образом на стяжке из цементно-песчаного раствора, из бетона, древесины, ДВП или литого асфальтобетона с использованием различных клеев или клеящих мастик.

– сэкономить большое количество времени, так как 20 м пола можно выровнять за 2–3 часа;

– создаеть в помещении высокую степень звукоизоляции, так как между лагами и перекрытием имеется воздушная прослойка, а сами лаги при этом не контактируют с основанием;

– сделать пол гораздо более теплым, так как под ним температура будет примерно такая же, как и в помещении;

– создать дополнительное утепление и звукоизоляцию помещения, так как с помощью специальных креплений между лагами можно разместить теплозвукоизоляционные маты;

– скрыть под полом все основные коммуникации, например под ним можно смонтировать электро-, тепло– и водоснабжение и канализацию;

– при выравнивании обеспечить незначительное поднятие пола;

– значительно уменьшить нагрузки на плиту перекрытия, причем этот пункт зачастую делает такую конструкцию единственным вариантом изготовления чернового пола;

– самостоятельно выдерживать значительные нагрузки, поэтому подобную технологию можно применять практически везде;

– значительно продлить срок службы покрытия чистого пола, особенно паркета, так как такое основание является проветриваемым.

Когда сооружают полы из древесных плит, то первоначально следует уложить прокладки звукоизоляционного слоя, а по ним уже укладываются лаги из нестроганых досок или из полос ДСП, при этом шаг должен быть 300–400 мм. В процессе укладки лаг необходимо также следить и за тем, чтобы стыковка кромок плит приходилась точно на лаги. Дощатый настил используется, как правило, в качестве основания под покрытие из штучного паркета на гвоздях. Его изготавливают из нестроганых сосновых или еловых досок, толщина которых составляет не менее 35, а ширина не более 120 мм, причем эти доски должны лежать на лагах или балках с зазором не более 5 мм.

Использование досок, ширина которых превышает 120 мм, нежелательно. Доски на черном полу должны располагаться таким образом, чтобы они шли поперек рядам паркета, а не вдоль них, так как может случиться, что зазоры между досками совпадут с торцами паркета по всему ряду, что в итоге лишит вас возможности забить гвозди в торцевые пазы клепок. Ровность настила черного пола следует проверять с помощью двухметровой рейки с уровнем. Горизонтальность этой поверхности должна быть идеальной. Отдельные просветы, которые могут наблюдаться между рейкой и настилом, не должны превышать 3 мм.

Конструкция разных типов пола

Пол на основе цементно-песчаных, цементно-бетонных и асфальтобетонных растворов

Бетонное покрытие должно быть уложено на бетонную подготовку, которая представляет собой подстилающий слой с бороздчатой поверхностью. Его делают из бетона, марка которого равна 200, с осадкой конуса 2 см, причем для его производства берется щебень с размером отдельных камней до 1,5 мм. Бетонная смесь укладывается полосами по 2–2,5 м, которые должны быть ограничены с помощью маячных реек. После укладки смесь следует уплотнить виброрейками или площадочными вибраторами. Если же у вас нет ни того ни другого, то подойдет и обыкновенная трамбовка.

Поверхность в процессе заливки выравнивается гладилками на длинных ручках, деревянными полутерками и металлическими гладилками. Лишнее цементное молоко, которое может выступить на поверхности, необходимо убирать специальным скребком с прорезиненной лентой. Окончательная отделка пола производится гладильной доской или прорезиненной лентой. Разглаживание поверхности производят до того, как схватится бетон. Цементное покрытие изготавливается на основе цементно-песчаного раствора из цемента марки 150 или выше с осадкой конуса 3–4 см. Полученный раствор укладывается полосами по 2–2,5 м, который затем выравнивается правилом, перемещая его зигзагами по рейкам.

На заметку!

Поверхность реек должна быть тщательно выверена по уровню или по заданному уклону.

Раствор следует тщательно уплотнить вибратором или трамбовкой, загладить полутерком и металлическими гладилками. Во время перерывов кромку затвердевшего раствора следует промыть водой и загрунтовать цементным молоком. Это делается для того, чтобы соединение в итоге получилось ровным и не слишком заметным. Поверхность пола в итоге можно зажелезнить сухим цементом. Для этого на еще влажную поверхность насеивают сухой цемент, после чего равномерно распределяют по поверхности пола металлической гладилкой или кельмой до тех пор, пока не образуется металлический блеск.

На заметку!

Если в цемент добавить сухой пигмент, который устойчив к воздействию щелочи, например железный сурик или охру, то

можно уже получить окрашенный пол.

Асфальтовое покрытие изготавливают на жестком, прочном и сухом основании из горячей массы асфальта, причем температура должна быть не ниже 150 °С. Эту массу укладывают ровным слоем, а затем укатывают ручными катками. По технологии этот процесс достаточно похож на укладку бетона или цементно-песчаной смеси.

Пол из мозаичного бетона

Мозаичный пол обладает высокими эстетическими и эксплуатационными качествами. Основание под такое покрытие должно быть прочным, жестким, с бороздчатой поверхностью, а все отверстия трубопроводов и технологического оборудования должны быть заделаны самым тщательным образом. Это делается потому, что их заделка в готовом мозаичном покрытии недопустима. Уклон основания должен соответствовать нормативам. В связи с тем что толщина мозаичного слоя составляет всего лишь 15–20 мм, исправлять дефекты основания с помощью этого слоя не следует.

Это покрытие изготавливают из специального мозаичного раствора, состоящего из цемента марки 400 или выше и каменной крошки из полирующихся горных пород. Для серых и темных покрытий используется обыкновенный портландцемент. Светлое покрытие можно получить в том случае, если ввести в цемент разбеливающие добавки, общая масса которых составит 20–40 % от массы цемента. В качестве добавок используют каменную муку с размером зерен 0,15 мм или меньше, которая получается в результате размола белого мрамора. Однако применение подобной добавки может негативно сказаться на прочности самого раствора, поэтому лучше всего пользоваться белым портландцементом.

Для получения цветного раствора желательно использовать цемент красного, синего, коричневого, желтого и зеленого цветов, который производится в промышленных условиях. Если же такой возможности нет, то для получения цветного раствора белый или разбеленный серый цемент в сухом виде следует перемешать с минеральными щелочестойкими пигментами, которых в цементе должно содержаться не более 15 %. Как правило, для этих целей используют железный сурик для красного цвета, охру – для желтого, окись хрома – для зеленого, ультрамарин – для синего, перекись марганца – для черного. Каменная крошка, которая в этом случае является заполнителем, не должна быть более 15 мм.

Раствор, смешанный с пигментами, следует готовить в ящике вручную. Смесь первоначально перемешивается в сухом виде, распределяя относительно равномерно крупную крошку. Воду же следует добавлять постепенно, лучше всего из лейки, чтобы цемент не смывался с зерен крошки. Мозаичное покрытие может быть как одно-, так и многоцветным. Для получения одноцветного пола раствор следует укладывать на очищенное и промытое основание по маячным рейкам, установленным каждые 1–1,5 м. Раствор нужно разровнять граблями или кельмой, а затем уплотнить с помощью виброрейки. С помощью кисти с поверхности удаляется выступившее цементное молоко. Это делается для того, чтобы на ней не образовывалось цементной пленки. После того как поверхность будет проверена правилом, ее необходимо тщательно выровнять и загладить.

На заметку!
Пол во время затвердевания необходимо поддерживать во влажном состоянии 5–7 дней, укрыв его полиэтиленовой пленкой.

Мозаичное многоцветное покрытие изготавливают по заданному в проекте или разработанному на месте рисунку. Пол в помещении разбивают на карты, отмечая их границы мелом (рис. 59). По этим границам устанавливают специальные прокладки или жилки, изготовленные из полосок стекла, латуни, алюминия или пластмассы, таким образом, чтобы их верх находился на уровне чистого пола. Жилки закрепляются в цементном растворе или втапливаются в только что уложенную стяжку под мозаичный слой. Затем мозаичный раствор разных цветов размещается в соответствующих картах с уплотнением и заглаживанием, но при этом необходимо очень внимательно следить за тем, чтобы жилки не смещались, а комочки раствора не попадали в соседнюю карту с другим цветом.

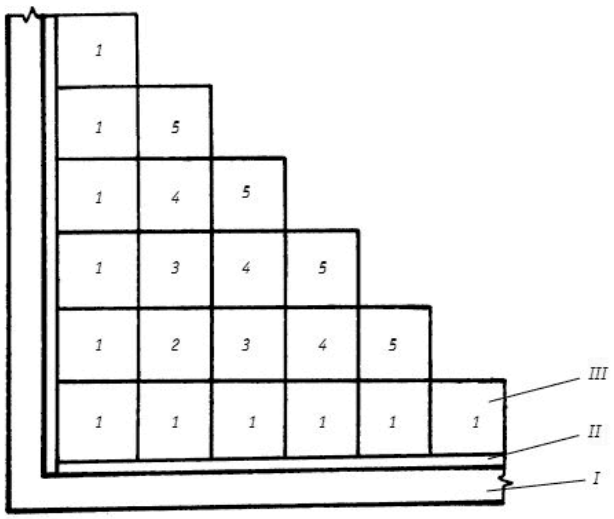


Рис. 59. Подготовка основания под мозаичное покрытие: I — стена; II — рейка; III — разбивка пола на карты: 1–5 — последовательность нанесения мозаичного раствора

Основные технологические операции заключаются здесь в подготовке основания пола, установке жилок, приготовлении раствора, изготовлении покрытия, шлифовании и полировании мозаичных изделий. Разделительные жилки производятся из стекла толщиной 3–5 мм, латуни или полимерных материалов. Верхнюю часть жилок следует очень тщательно вымерить, чтобы они были установлены точно на уровне чистого пола. Уже установленные жилки крепятся на своих местах с помощью

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

мозаичной смеси или цементно-песчаного раствора.

По мере установки жилок укладывают смесь, ее сразу же выравнивают и уплотняют по жилкам, которые в данном случае играют роль маячных реек. Спустя 5–7 дней раствор уже приобретет необходимую прочность, так что его можно шлифовать. Если начать шлифовать его раньше, то крошка может просто вылететь из пола, оставив после себя раковины.

В процессе обработки поверхности сначала производят обдирку, затем грубое и мелкое шлифование, после чего поверхность полируют. До начала обдирки пол следует присыпать песком и смочить водой, затем его обрабатывают шлифовальной машиной с карборундовыми камнями, вставленными в обойму с длинной ручкой. После проведения обдирки пол необходимо внимательно осмотреть, найти образовавшиеся раковины и зашпатлевать их цементным раствором соответствующего цвета.

Ксилолитовый пол

Следует отметить, что данное покрытие предназначено для изготовления пола в домах, где отсутствует постоянное увлажнение пола и нет воздействия на него агрессивных сред, например кислоты или сахара. Однако следует заметить, что такой пол является гигиеничным, прочным, теплым и огнестойким, поэтому в бане его лучше постелить в предбаннике. Это покрытие можно укладывать только после того, как в помещении будут закончены все отделочные работы, в том числе и остекление окон, и навешивание дверей. Температура воздуха во время изготовления такого покрытия в помещении должна составить от 10 до 30 °С. Подстилающий и выравнивающий слои перед укладкой такого покрытия необходимо тщательно просушить на всю толщину. Масляные пятна, находящиеся на бетонном основании, следует удалять раствором едкого натра, а известковые – 3 %-ным раствором соляной кислоты. Остатки этих химикатов можно с легкостью смыть водой, а потом высушить основание.

На заметку!
Насечь и огрунтовать бетонное основание следует не ранее чем за 40 минут до укладки смеси из ксилолита.

Температурные, усадочные и другие швы в ксилолитовых покрытиях должны находиться в тех же местах, где они размещаются в бетонном основании. Полы из ксилолита следует уложить по деревянным строганым маячным рейкам. Горизонтальность данного покрытия должна быть тщательно выверена с помощью рейки и уровня. Уложенную смесь нужно выровнять с помощью граблей и рейки, потом ее уплотняют пневматическими трамбовками. Если при трамбовании на поверхности выделяется достаточно большое количество жидкости, то ее необходимо посыпать сухой ксилолитовой смесью и снова утрамбовать. Поверхность лицевого слоя заглаживают гладилками.

Если на поверхности образуются бугорки, то их нужно проколоть, чтобы выпустить воздух, а затем вновь загладить. На таком покрытии равномерно выступает магнезиальное молоко, причем заглаживание нужно закончить до того, как начнет схватываться ксилолитовая смесь. Верхний слой двухслойного покрытия разрешается укладывать на незаглаженное, но затвердевшее и подсохшее нижнее основание спустя 1–3 суток после завершения его укладки. Причем поверхность нижнего слоя следует предварительно загрунтовать раствором хлористого магния, плотность которого составляет 1,06-1,07 г/см .

На заметку!
Стык только что уложенного покрытия с ранее уложенным необходимо тщательно утрамбовать, а затем заглаживать его до тех пор, пока он станет совсем незаметным.

Ксилолитовая смесь укладывается в покрытие полосами, ширина которых не должна превышать 2,5 м. Прежде чем начинать укладку нового участка поверхности, кромку ранее уложенного покрытия обрубают вертикально по прямой линии, затем очищают и загрунтовывают с помощью раствора хлористого магния.

При затвердении ксилолитовое покрытие необходимо защищать от перегрева местного отопления, а также от преждевременного передвижения по ним людей. Помещение при этом необходимо проветривать. Многоцветное покрытие из ксилолита делают по рисунку, который определен в проекте. Это можно сделать двумя способами: без разделения границ рисунка и с разделением границ с использованием специальных прокладок из меди, латуни, нержавеющей стали или стекла. Первый способ потребует от вас больше временных затрат по сравнению со вторым, так как ксилолитовую смесь каждого цвета можно будет укладывать лишь после того, как отвердеет и высохнет масса ранее уложенного участка другого цвета, который является смежным с укладываемым.

Устройство покрытия без жилок начинают с того, что разбивают на основании рисунок. Для этого на поверхности подстилающего слоя в двухслойном ксилолитовом покрытии наносят мелом контуры рисунка пола, причем делается это от центра помещения к стенам. После этого на поверхности подстилающего слоя размещают деревянные рейки – часть из них будет маячной, а остальные – разделительными. В некоторых случаях маячные и разделительные рейки собирают в рамку-опалубку. После того как рейки установлены, их тщательно вымеряют по угольнику и уровню и закрепляют на отметке пола. После завершения всех подготовительных работ можно начинать укладывать ксилолитовую смесь различных цветов в соответствии с рисунком проекта.

На заметку!
При изготовлении ксилолитовых покрытий с жилками вам не придется делать маячные рейки и рамки, так как опалубкой в этом случае будут служить жилки. Ширина жилок в этом случае зависит от толщины подстилающего и лицевого слоя.

После того как контур будет разбит и нанесен на подстилающий слой, на подстилающем или нижнем слое покрытия, если они не успели еще как следует затвердеть, лопаткой делаются прорези, в которых размещаются жилки таким образом, чтобы их верхняя кромка находилась на уровне пола. Установку жилок необходимо вымерять правилом и уровнем. В полученный каркас из жилок заливают ксилолитовую смесь разных цветов. Уплотнение этой смеси необходимо производить очень осторожно, так как вы рискуете сместить жилки и тем самым нарушить рисунок. По такой технологии смесь можно укладывать без перерывов, не ожидая ее схватывания и твердения. Уплотнять смесь необходимо с помощью легких трамбовок и гладилок до тех пор, пока на поверхности не выступит равномерно магнезиальное молоко.

На заметку!
Используя прямолинейные и криволинейные жилки, можно создавать как элементарные узоры, так и весьма оригинальные.

В процессе изготовления ксилолитовых покрытий могут образоваться разного рода дефекты, которые придется устранить еще до того, как этим покрытием начнут пользоваться. Белый налет, образующийся на его поверхности, нужно смыть теплой водой и вытереть пол сухой тканью. Если верхний слой отслаивается от основания, то необходимо снять отслоившийся участок и заменить его новым. Если в покрытии образовалась трещина, то вдоль нее следует вырубить полосу трапециевидного сечения широкой стороной вниз, затем материал убрать и вместо него положить новое ксилолитовое покрытие, тщательно утрамбовав и затерев его. Отделывать ксилолитовое покрытие разрешается лишь после того, как оно станет достаточно прочным, как правило, для этого должно пройти двое суток.

Затем можно уже выполнять циклевание и шлифование поверхности (рис. 60), затем ее нужно протереть маслянистым составом, который придаст покрытию большую водостойкость. Это следует делать только после того, как покрытие полностью высохнет, то есть спустя 20–30 дней после укладки.

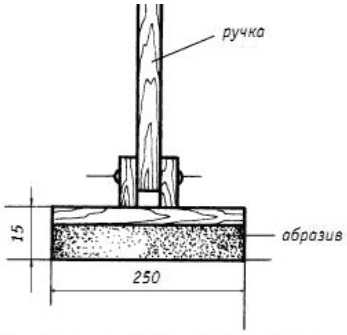


Рис. 60. Приспособление для шлифовки ксилолитового пола

В таблице 14 указаны основные технические свойства ксилолитового пола

Таблица 14

Технические характеристики материалов для монолитного ксилолитового пола

	Выравнивающий слой	Лицевой слой
Средняя плотность, кг/м³	1500–1700	1800–2000
Предел прочности при сжатии, МПа	150–30	25–65
Предел прочности при изгибе, МПа	5–10	6–18
Истираемость, г/см²	—	До 0,1
Теплопроводность, Вт/мК	0,5	До 1,0
Водопоглощение, %	5–7	3–5
Толщина слоя, мм	20–50	8–15

Пол из бетонно-мозаичных плит

Напольное покрытие из бетонно-мозаичных плит с уже отшлифованной лицевой поверхностью укладывается на прослойку из цементного раствора марки 150, толщина которого должна составлять 10–15 мм. Если полы изготавливаются на грунте, то такие плиты настилаются по верху бетонной подготовки.

Основание под это покрытие необходимо тщательно очистить железными скребками, а также убрать с поверхности пыль. Руководствуясь условным уровнем чистого пола, отмеченным на стене, начинают устанавливать маячные плиты. Промежуточные маяки должны находиться в 2 м друг от друга (рис. 61).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

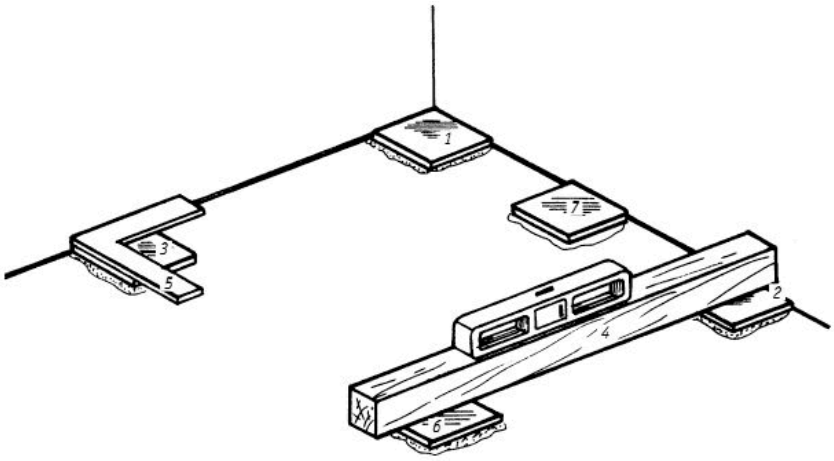


Рис. 61. Установка маячных плит: 1–3 — угловые маячные плиты; 4 — рейка; 5 — угольник; 6,7 — промежуточные маячные плиты

Плиты перед укладкой следует тщательно рассортировать по качеству и размерам.

В некоторых случаях их даже следует выложить насухо, чтобы вычислить, сколько нужно неполномерных плит, и для симметричного расположения швов. Такие плиты разрубаются по линии разметки с использованием скарпеля и молотка. Стальную арматуру разрезают специальными ножницами по металлу или перерубают зубилом. Неровные кромки плит, получившиеся во время их разрубания, укладывают к стене и закрывают плинтусом. Чтобы плиты не вытягивали влагу из раствора, их следует непосредственно перед укладкой замачивать в воде на 10–15 минут. Укладывать эти плиты начинают от стены и постепенно приближаются к входной двери.

Основание перед укладкой необходимо увлажнить. Отмерив расстояние, равное ширине плиты, натягивают причальный шнур, закрепляющийся стальными штырями. Растворную смесь, предназначенную для укладки плит, расстилают на основании, затем разравнивают и разглаживают ее таким образом, чтобы толщина растворного слоя получилась 20 мм. Затем можно укладывать плиты. После того как плита будет уложена, толщина раствора должна составить 10–15 мм. Работы на захватке должны быть завершены до тех пор, пока не начнет схватываться раствор. Горизонтальность покрытия необходимо постоянно контролировать с помощью рейки и уровня. Похожим образом следует укладывать пол из шлакоситалла и сиграна.

Пол из полимерных рулонных материалов

Следует еще раз отметить, что к рулонным материалам относятся все разновидности линолеума, а также синтетическое ковровое покрытие для пола. Покрытие из линолеума выгодно отличается от других своей достаточно высокой устойчивостью к истиранию, декоративностью и эластичностью. Такое покрытие легко очищать от грязи и мыть. В настоящее время для производства линолеума часто используют различные синтетические смолы.

Материалы, которые используются для покрытия пола, можно разделить на четыре основные группы:

– рулонные материалы;
– плиточные материалы;
– бесшовные, или наливные, покрытия;
– ковровые покрытия, или ковролин.

На заметку!

Вместе с линолеумом на тканевой основе получили достаточно широкое распространение безосновные, в которых ткани просто нет.

В настоящее время на российском рынке строительных материалов имеется широкий ассортимент рулонных полимерных покрытий. Встречаются даже такие материалы, предназначенные для применения во влажных помещениях, однако их в этом случае следует укладывать с помощью холодной или горячей сварки.

Настилать линолеум можно даже без использования клея. Для этого вам понадобятся острый нож, измерительный инструмент, линейка, жидкость для сварки швов, специальная двусторонняя клеящая лента. Предварительно материал необходимо выдержать достаточное количество времени при температуре 18 °С или выше для того, чтобы его гибкость увеличилась.

На заметку!

Полное приклеивание материала необходимо только в том случае, если по линолеуму будет перемещаться значительное количество людей, а также, если весь участок состоит из двух или более кусков.

Затем из рулона вырезают кусок требуемого размера, после этого нужно подровнять рисунок относительно выбранной стены. Настилать линолеум необходимо таким образом, чтобы 8 см материала заходили на стену. Резать линолеум следует небольшими надрезами, так как небольшую ошибку в этом случае легко можно будет исправить. Около входа в помещение желательно использовать двустороннюю клеящую ленту.

После того как покрытие будет полностью подогнано, необходимо отогнуть половину, намазать клеем, подождать 10 минут, а после этого материал можно уложить на место. Во время этого необходимо следить за тем, чтобы остатки воздуха не образовывали пузырьков. Потом нужно сделать то же самое со второй половиной.

Если необходимо приклеивать более одного куска, то придется выполнять подгон рисунка. Когда все элементы покрытия приклеены, оно должно просохнуть в течение 2 часов.

Для подбирания рисунка, разрезания по шву и холодной сварки швов вам потребуется двусторонняя клейкая лента или акриловый клей, а также жидкость, предназначенная для холодной сварки швов. Первоначально настилается самый значительный по размеру кусок, затем кладется следующий по величине кусок рядом с первым, причем он должен перекрывать большую часть минимум на 50 мм, после чего производится окончательная подгонка.

Линейку необходимо приложить сверху в месте перекрытия кусков, после чего небольшими надрезами прорезать насквозь оба куска. Для сварки после склеивания следует выждать в течение суток. Шов накрывается обычной чистой клейкой лентой, потом ее следует разрезать насквозь, заделать шов жидкостью для сваривания, сверху положить груз (рис. 62). Этот шов будет сохнуть 2–3 часа. После того как он высохнет, груз и ленту необходимо удалить. После настилки линолеума устанавливают плинтусы или галтели (рис. 63, 64).

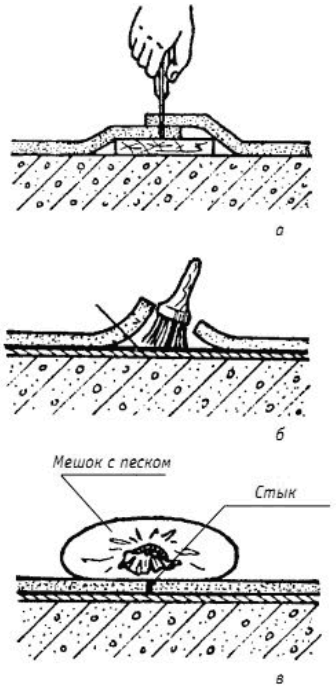


Рис. 62. Подгонка линолеума: а — прирезка; б — промазывание швов; в — прижим кромок

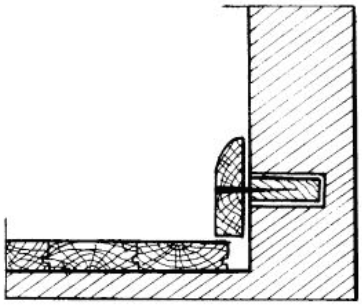


Рис. 63. Крепление плинтуса

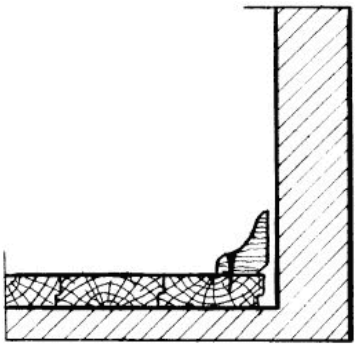


Рис. 64. Крепление галтели

Пол из полимерных плиточных материалов

Данное покрытие является полужестким материалом, который представляет собой достаточно прочное соединение наполнителя и связующих смол. Такой пол имеет целый ряд положительных качеств: устойчив к изнашиванию, долговечный и имеет привлекательный внешний вид. Использование такого покрытия является достаточно экономичным, причем не только за

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

счет того, что оно не слишком дорого стоит, но и за счет того, что при укладке образуется очень небольшое количество отходов. Полимерное плиточное покрытие имеет целый ряд преимуществ по сравнению с рулонными материалами:

– экономия материала при укладке в нестандартных помещениях;
– огромное множество узоров и дизайнерских решений;
– устойчивость к изнашиванию значительно выше;
– очень удобно транспортировать и укладывать;
– можно обеспечить возможность легкого доступа к проводам и коммуникациям, находящимся под покрытием;
– при повреждении или потере внешней привлекательности любую плитку можно заменить другой;
– в процессе использования плитки потребитель можно подсчитать и приобрести запас плитки, который будет необходим для замены в определенных местах, например с интенсивным движением. В большинстве случаев это составляет 20–30 % от общей площади.

Полимерные плиточные материалы, предназначенные для покрытия пола, имеют достаточно большое количество классификаций, базирующихся на разных признаках. По виду исходного сырья эта плитка бывает поливинилхлоридной, фенолитовой, резиновой, кумароновой; по цвету – одно– и многоцветной; по форме – квадратной, прямоугольной и фигурной; по фактуре лицевой поверхности – гладкой и рифленой.

Поливинилхлоридная плитка бывает как одно-, так и многослойной. Она достаточно прочна и эластична, устойчива к воздействию различных слабых растворов кислот и минеральных масел, к тому же этот материал не пропускает воду. Такая плитка обычно предназначается для изготовления пола в подсобных помещениях.

На заметку!

Еще одна положительная характеристика – то, что фенолитовые плитки являются весьма прочными с механической точки зрения.

Резиновая плитка бывает одно– и двухслойной. Она слабо пропускает звук и тепло, обладает очень высокими гидроизоляционными характеристиками, упруга и эластична, почти не истирается, к тому же этот материал устойчив к воздействию высоких температур. Его разрешается использовать для создания напольного покрытия в помещениях с повышенной влажностью. Фенолитовые плитки бывают только однослойными и однотонными. Такой материал обладает таким свойством, как паронепроницаемость, он практически не подвергается воздействию кислот, мороза и температур.

На заметку!

Полимерная плитка, предназначенная для напольных покрытий, по своим основным техническим характеристикам очень схожа с рулонными покрытиями.

Плитку из кумарона и кумаронополивинилхлорида производят только однослойную. Однако ее нельзя использовать в помещениях, где наблюдается повышенная влажность или достаточно высокая температура. Необходимо заметить, что такая плитка имеет в своем составе асбест, поэтому в последнее время ее стали использовать реже. В последнее время ей на смену пришла кварцевиниловая плитка, которая на половину состоит из кварцевого песка.

Благодаря этому она не меняет размера и не образует щелей в покрытии, к тому же обладает достаточной степени огнестойкостью. Этот материал способен выдерживать нагрузку подобно бетону, на который его обычно кладут.

Пол из плит из минеральных расплавов

Пол, покрытие которого выполнено из шлакоситалловых, диабозовых и базальтовых плит, сооружают на бетонном основании и цементных стяжках, изготовленных из цементного раствора марки 150 или выше. Поверхность стяжки необходимо огрунтовать и тщательно очистить. Плиты следует предварительно рассортировать по цвету и оттенкам. Толщина прослойки должна составлять 10–15 мм.

Плиты необходимо начинать укладывать от стен, постепенно приближаясь к проходу. Ширина швов между такими плитами должна составлять 6–8 мм. Если эти плиты укладываются на горячей битумной мастике, ее следует разлить по площади, предназначенной для укладки 1–2 плит, периодически проверяя получающееся покрытие на ровность с помощью двухметровой рейки. Отклонение не должно быть более чем 10 мм на 10 м длины ряда.

Наливной пол, изготовленный из полимерных материалов

Данное покрытие представляет собой монолитную конструкцию, изготовленную из подвижных саморастекающихся полимерсодержащих мастик по заранее подготовленному основанию или по стяжке. В зависимости от разновидности смолы данные композиции могут быть эпоксидными, полиуретановыми, акриловыми и полиэфирными. Изменяя состав и толщину покрытия, можно получить весьма прочное и устойчивое к износу покрытие, которое будет обладать целым рядом положительных характеристик: бесшумность, устойчивость к воздействию химических препаратов, простота ухода и эксплуатации и т. п.

Эпоксидный наливной пол производят на основе реакционноспособных групп. Такое покрытие практически не дает усадки и хорошо соединяется с основанием. Полиуретановый наливной пол способен противостоять абразивному, механическому и химическому воздействию, особенно это касается кислот, масел и бензина.

На заметку!

По такому полу ваши ноги не будут скользить, он устойчив к бактериальному воздействию, в нем никогда не заведется грибок.

Как правило, полиуретановые вещества являются двух– или трехкомпонентными системами, которые в своей основе имеют

реакционноспособные олигомеры, модификаторы, а также вещества, которые позволяют им быстрее твердеть, – отвердители. Продукты, изготовленные на основе полиэфирных смол для монолитных покрытий для пола, представляют собой смолу и тонкодисперсный кварцевый песок. Они отвердевают всего лишь за несколько часов. Подобные полы обладают повышенной гигиеничностью, так как не пылят, к тому же с экологической точки зрения они абсолютно безвредны. Покрытие полов полимерными массами выполняют, как правило, в несколько слоев, причем толщина одного слоя в большинстве случаев колеблется от 0,5 до 2 мм. Для того чтобы ваш пол был красивым, в его поверхностный или лаковый слои необходимо ввести мозаичные хлопья.

Таблица 15

Технические характеристики некоторых материалов для покрытий наливных полов

Фирма	Разрушающее напряжение при разрыве, МПа	Относительное удлинение, %	Технические характеристики				
			Эластичность по отскоку, %	Твердость по Шору, усл. ед.	Температурный интервал эксплуатации, °С	Водопоглощение, %	Жизнеспособность композиции с момента смешения, час
Покрытия «Нео ТЭКС» на основе олигодиенуретано-эпоксидов	1,3–1,7	100–200	27–30	40–60	70–30	0,2–0,5	3–4
Покрытия «Тартан», США	0,8–1,2	194	40	27–32	30–20	0,2–0,5	2–3
Покрытия «Рекортан», Германия	1,27	94–98	40–60	43–48	30–20	0,2–0,5	2
Покрытия «Нео ТЕКС» на основе полиуретановых составов	23–25	30–70	40–60	80–100	70–30	0,1–0,15	3–4
Покрытия на основе полиуретановых составов «Полур», Россия	5	200	–	60	–	–	2

Основные технические характеристики некоторых разновидностей материалов покрытий отечественных и зарубежных производителей, предназначенных для изготовления наливных полов, приведены в таблице 15.

При изготовлении наливного пола при уже готовом основании сначала это основание пылесосят, затем грунтуют и шпатлюют, наносят главный слой, а после него – лак. Когда шпаклевочный слой затвердеет, основание требуется обработать с помощью карборундового камня. Когда эта операция закончена, поверхность вновь требуется очистить от пыли и вновь покрыть слоем грунтовки. Грунтовка в этом случае необходима для того, чтобы скрепить между собой частицы пыли, которые размещаются в порах основания, что в результате создает более прочное соединение пленки пола и основания.

На заметку!

Грунтовку лучше всего наносить с помощью распылителя тонким ровным слоем, чтобы на поверхности основания не образовывались лужи.

Когда грунтовка высохнет, на нее следует нанести выравнивающий слой мастики – это будет первая операция по заливке пола. Второй, или основной, слой пола является лицевым, мастика в нем более жирная. Чтобы она как можно скорее высохла, следует обеспечить для нее хорошую вентиляцию при температуре пола от 12 до 25 °С. Спустя 5–7 дней этот слой будет уже готов к нанесению следующего. Последняя операция по заливке пола – изготовление лакового покрытия.

Первый раз поверхность покрывают лаком после того, как мастика затвердеет, а окончательное покрытие делают через сутки после первого. Лак образует водонепроницаемую пленку, которая будет предохранять пол от проникновения влаги и вдавливания различных соринок в его плоскость.

Пол из досок

Следует сразу сказать, что пол, изготовленный из древесины, отличается весьма высокими техническими и эксплуатационными характеристиками. Именно поэтому этот тип пола нашел широкое применение, несмотря на то что древесина в последнее время стала достаточно дефицитным строительным материалом.

Всего встречаются три основные разновидности деревянного пола – дощатый, паркетный и из древесных плит.

Деревянный пол является наиболее гигиеничным, так как у него полностью отсутствуют какие бы то ни было вредные выделения, к тому же он является достаточно теплым. При правильном использовании такой пол прослужит достаточно долгое время. Благодаря своим экологическим характеристикам и эстетическим свойствам такая разновидность пола в последнее время становится все более модной.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На заметку!
Деревянный пол следует настилать лишь после того, как внутри здания будут завершены все строительные работы, связанные с использованием воды.

При настилке деревянного пола следует внимательно следить за температурно-влажностным режимом, так как влажность в помещении, где ведутся работы, должна быть не более 60 %, а температура не ниже 8 °С. Примерно такой же режим желателен в процессе использования полов, так как при повышенной влажности доски способны разбухать и вспучиваться, а при слишком низкой влажности пол усыхает, коробится, к тому же в нем образуются трещины. В материале для пола не должно быть жучков-древоточцев, а также следов плесени или домового грибка.
Под плоскостью деревянного пола желательно изготовить воздушную прослойку, которая будет способствовать его вентиляции, а в самом полу нужно соорудить специальные вентиляционные решетки, которые будут предохранять его от плесневых грибков.

На заметку!
Под лаги, которые будут опираться на столбики из кирпичей, для изготовления гидроизоляционного слоя необходимо уложить обрезки рубероида, который также будет предохранять древесину от плесени.

Дощатые полы можно настилать непосредственно на балки, если их шаг не слишком большой. Если балки находятся далеко друг от друга, на них придется уложить лаги с требуемым шагом, а на них уже настилать дощатый пол. Следует отметить, что между осями лаг должно быть 800–850 мм для досок, толщина которых составляет 35–40 мм. Если в вашем распоряжении имеются более толстые доски, в этом случае шаг лаг может быть увеличен до 1 м, а при более тонких досках его придется уменьшить до 500–600 мм. При этом необходимо отметить также, что влажность досок должна быть не выше 12 %.
Если основанием вашего пола является железобетон, лаги должны находиться на расстоянии 400–500 мм друг от друга, причем они должны лежать на антисептированных лентах – прокладке из мягких ДВП, которая будет также играть роль звукоизоляции, так как будет защищать от ударного шума. Если лаги опираются на столбики, изготовленные из кирпича, их верхнюю часть придется выровнять по уровню. На этих столбиках под лагами должно лежать 2 слоя рубероида и 1 слой ДВП, тщательно обработанных антисептиком. Уклон при изготовлении деревянного пола должен быть нулевым, поэтому балки и лаги вам придется постоянно проверять с помощью уровня как вдоль, так и поперек помещения.
Шаг столбиков напрямую находится в зависимости от толщины лаг: если их толщина составляет 40 мм, между соседними кирпичными столбиками должно быть до 900 мм, при 50 мм – до 1100 мм, при 60 мм – 1200–1300 мм. Следует отметить, что шаг столбиков в поперечном направлении находится в прямой зависимости от толщины половой доски. Если основанием пола является сплошная поверхность, на нее необходимо уложить лаги, толщина которых будет 25 мм, а ширина 80-100 мм, причем лежать они должны на лентах из ДВП, которые должны быть пропитаны антисептиком. Можно сделать специальную звукоизоляцию из подсыпки из шлака или песка, причем лаги тоже кладутся на прослойку из ДВП.

На заметку!
Толщина подсыпки должна составлять до 60 мм.

Лаги выравнивают с помощью песка, который подсыпают в места провиса. Использовать деревянные клинья не следует, так как они могут сгнить. Концы лаг между собой следует скреплять, чтобы при настилке полов они не могли разойтись. Доски пола следует забивать гвоздями через лицевую сторону или вкось в угол гребня, если доски снабжены шпунтовым соединением.
В рубленых банях зачастую балки врубают в стены, в результате пол получается достаточно жестким (рис. 65).

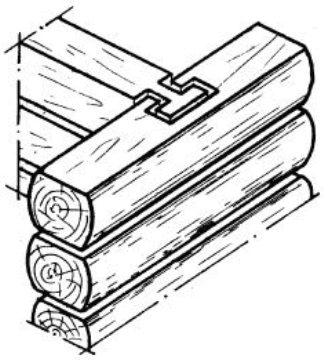


Рис. 65. Балки, врубленные в стену

Если же рубленая стена выполняет функцию перегородки, для создания звукоизоляционного слоя лаги необходимо укладывать по столбикам таким образом, чтобы их концы не соприкасались со стеной. Полы, изготовленные из фрезерованных досок, благодаря своим пазогребневым кромкам имеют дополнительную плотность, к тому же они более ровные. Использование таких досок позволяет не беспокоиться об их деформации при колебаниях режима влажности и перепадах температуры. Ширина таких досок составляет от 68 до 138 мм, а толщина – 28 и 36 мм. Под каждой доской предусмотрено продольное углубление, или продух, высота которого составляет 2 мм. Благодаря его использованию достигается более плотный контакт между досками пола и лагами, а также обеспечивается постоянная циркуляция воздуха. Эта циркуляция наблюдается по всему пространству между лагами и изготавливается, чтобы предотвратить образование плесени и подсушки полового покрытия.
Когда начинается укладка пола из фрезерованных досок, первую доску следует укладывать пазом к стене таким образом, чтобы между ней и стеной был отступ 10–15 мм, который будет зафиксирован с помощью калиброванных прокладок. Первая доска крепится к лаге с помощью гвоздей, длина которых должна быть в 2–2,5 раза больше толщины доски. В каждую лагу следует вбивать по 1 или по 2 гвоздя. При этом каждую шляпку следует загонять на 2–3 мм вглубь для того, чтобы во время

выравнивания досок нечаянно не повредить инструмент. Лунки, образовавшиеся вокруг шляпок, перед окраской пола следует заделать шпатлевкой. При установке следующей доски ее паз насаживают на гребень уже уложенной доски с помощью молотка.

На заметку!
Если доски настелены верно, то между ними должен быть зазор не более 1 мм.

Чтобы доска не давала при этом отбой, на соседнюю лагу следует уложить шпунтованный брусок, который расклинивают с упором в стальную скобу. Таким образом настилают практически все доски, кроме 2–4 последних. Сначала последние доски требуется свободно уложить у стены с зазором 10–15 мм, а затем осадить на шипы. При этом лучше всего пользоваться киянкой (деревянным молотком) либо обычным молотком через деревянную прокладку.

В полах, изготовленных из шпунтованных досок, не предусмотрена нижняя выемка, к тому же укладывать их значительно сложнее, так как доски даже при небольшой неровности будут неправильно ложиться на лагу или балку, поэтому все неровности придется устранять с помощью рубанка. У шпунтованных досок лицевая сторона гладкая, а с кромок изготовлены фальцы и шпунт с прямым шипом. Однако форма шипа может быть сегментной или трапециевидной. Следует отметить, что доски могут иметь пазы с обеих сторон, а при сборке соединяться рейками. Плотность такого пола намного выше по сравнению с полом из фрезерованных досок (рис. 66, 67).

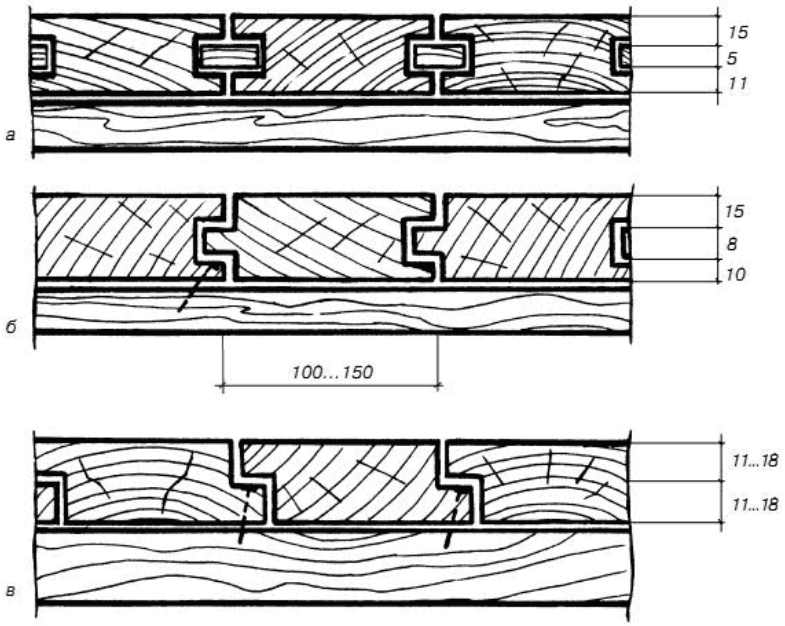


Рис. 66. Соединение досок полов: а — с помощью вставного элемента; б — в шпунт; в — в четверть



Рис. 67. Настилка досок

Щели, которые образуются между полом и стеной, следует закрывать с помощью плинтусов, который на деле является профилированной рейкой простой или усложненной формы.

Плинтус может быть как гладким, так и с калевкой. Чтобы плинтусы как можно более плотно соединялись со стеной, в них изготавливают паз или скос. По длине плинтусы следует стыковать друг с другом под прямым углом, а в углах лучше всего использовать соединение на ус, срезая плинтусы под углом 45°.

Крепить плинтусы к стене лучше всего с помощью гвоздей длиной 75 мм, причем расстояние между ними должно составлять 600–700 мм друг от друга. В обязательном порядке гвозди нужно вбивать в местах стыка. Плинтусы должны плотно примыкать к стенам, перегородкам и полу (рис. 68).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

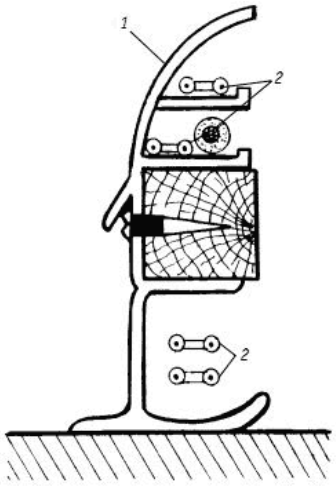


Рис. 68. Универсальный плинтус: 1 — плинтус; 2 — электротехническая разводка

В полах должны иметься обязательно вентиляционные отверстия, причем в одном помещении их должно быть не менее двух. Эти решетки предназначены для того, чтобы междуэтажные перекрытия проветривались. В помещениях достаточно больших размеров придется установить 4 решетки. Они должны располагаться по углам в 20 см от плинтусов. Данные решетки должны крепиться на рамках высотой 1 см и шириной 3 см, причем углы этих рамок должны быть соединены на ус. В полу под решетками следует выдолбить или просверлить 4 отверстия.

Рамки соединяются с полом с помощью гвоздей, а решетки крепятся к рамкам шурупами. Вместо решеток разрешается использование плинтусов с нащельниками. Однако в этом случае необходимо заметить, что доски пола должны быть на расстоянии от стены (приблизительно 3 см). Форма плинтуса может быть абсолютно любой, однако на их тыльной стороне придется изготовить паз или скос. В плинтусе придется просверлить отверстия диаметром 10 мм на расстоянии 500–600 мм. Изготавливать их лучше всего из древесины сосны или ели. После установки плинтусы окрашивают масляной краской под цвет пола (рис. 69).

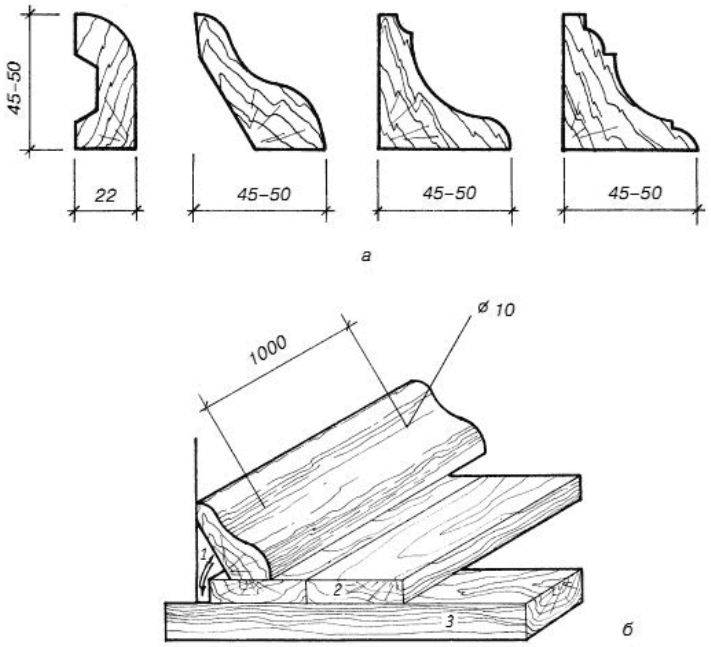


Рис. 69. Плинтусы: а — виды; б — установка

Отделка пола заключается в том, что доски напольного покрытия придется обстрогать для того, чтобы удалить провесы между ними. Для этого пол придется полностью очистить от мусора и немного смочить водой. Специальную машину СО-97 без нажима и перекоса пускают по направлению уложенных досок, причем уже обработанная поверхность должна перекрываться примерно на 10 мм.

Если в помещении есть труднодоступные места, их обрабатывают с помощью электрорубанка или рубанка. Помимо рубанка, вам могут потребоваться и другие строгальные инструменты (рис. 70).

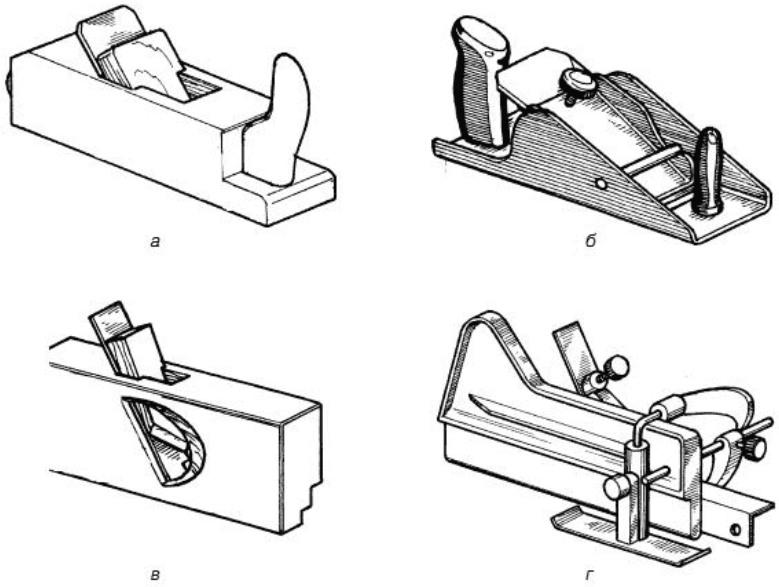


Рис. 70. Строгальные инструменты: а — деревянный рубанок; б — металлический рубанок; в — отборник; г — шпунтубель

Отделка полов завершается прибивкой плинтусов. Их начинают устанавливать с угла. После того как весь материал будет подогнан, его следует прибить к полу или к деревянным пробкам в стене. Шляпки необходимо будет утопить в плинтусе с помощью добойника.

Следует также сказать, что пол из досокс течением времени начинает рассыхаться, скрипеть или даже пружинить. Щели, образующиеся между досками, не только ухудшают внешний вид пола, но и значительно затрудняют его уборку. Скрип обычно возникает в том случае, когда гребень в шпунтованном соединении сломался или непрочно входит в паз. Пружинить пол может тогда, когда при строительстве использованы тонкие лаги, а расстояние между ними значительное. К тому же пол может пружинить и в том случае, если половые доски чересчур тонкие.

Ремонт пола с подобными дефектами в большинстве случаев сводится к тому, что производится сплачивание досок или отдельная замена элементов пола. Если же сгнил один из концов доски, его снимают с помощью стамески и заменяют подходящим по длине и ширине куском доски. При этом следует отметить, что замененная часть доски должна опираться минимум на две лаги. Прежде чем начинать сплачивание досок, следует снять плинтусы. Для этого их необходимо приподнять с помощью топора, а затем гвоздодером вытащить гвозди. Отделять доски следует с максимальной осторожностью, чтобы не допустить их повреждения, при этом особенно внимательно следует следить за сохранностью гребня.

На заметку!

Прежде чем начинать укладку новых или очищенных старых досок, следует тщательно проверить надежность установки лаг, а также наличие звукоизоляционных и выравнивающих прокладок.

Трещины, образующиеся в полу, очень удобно заделывать с помощью трафарета, который нужно вырезать из плотной бумаги или пленки. Шпатлевку необходимо наносить шпателем по трафарету – так она будет заполнять трещину, не пачкая при этом остальной поверхности пола. Если же доски уже достаточно сильно изношены и между ними начали появляться значительные по размерам щели, а также если они скрипят и прогибаются, это означает, что пол частично или полностью требует замены покрытия. К тому же доски пола могут прогибаться и из-за того, что под ними между лагами сделано достаточно большое расстояние. Решение в этом случае может состоять в следующем: придется сдвинуть имеющиеся лаги и добавить к ним новые, кроме того, лаги можно не трогать, а между ними просто уложить новые.

Перед началом этих работ снимаются все плинтусы и доски пола, при этом все они тщательно помечаются. После того как количество лаг будет увеличено, а расстояние между ними уменьшится, можно укладывать доски обратно. Все доски предварительно укладывают по разметке, но не прибивают к лагам. После того как будет проверена плотность смыкания кромок, доски следует крепко сжать друг с другом с помощью скоб, клинков и т. д. Если же во время строительства напольное покрытие было изготовлено из недостаточно тщательно просушенных досок, со временем между ними обязательно появятся щели. Такое покрытие желательно перестелить через год или два после начала использования. В процессе перестилки пола все балки и лаги необходимо тщательно проверить, выровнять и укрепить.

Доски пола должны очень плотно прилегать к друг другу или к лагам и при этом не прогибаться (рис. 71).

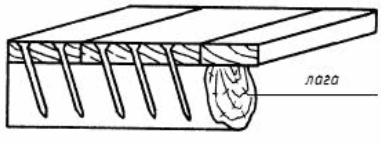


Рис. 71. Настил дощатого пола по лагам

Под балки, лаги и доски не следует класть щепки или клинья, так как от вибрации они могут выпасть или разрушиться, из-за чего пол может стать зыбким. Если же клинья приходится вбивать, их надо закреплять с помощью гвоздей. В некоторых случаях производят сплачивание лишь отдельного участка пола, а в образовавшиеся щели помещают доски требуемой ширины, укрепляют их с помощью гвоздей, а затем строгают до тех пор, пока они не сравняются с плоскостью пола. Если же доски пола уже сильно износились, то при перестилании чистую и ровную поверхность пола можно получить в том случае, если уложить

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

доски обратной стороной вверх, так как гораздо легче обстрогать оборотную сторону досок, чем выравнивать сильно изношенное покрытие.

Подбирать доски необходимо таким образом, чтобы наиболее чистые из них без сучков, заколов и прочих дефектов размещались в середине помещения. Доски, особенно это касается широких половых досок, необходимо укладывать годичными слоями в разные стороны, так как в этом случае после высыхания досок покрытие получится более ровным.

Если в вашем распоряжении только сырые доски, их следует соединять с балками двумя или тремя гвоздями – на концах и в середине. Когда же доски подсохнут, их следует тщательно прибить. Следует также отметить, что узкие доски крепятся к лагам или балкам одним гвоздем, а широкие – двумя. Шляпки гвоздей необходимо сплющить, а затем утопить в толще доски на 4–5 мм.

На заметку!
Под тонкие доски разрешается подкладывать картон, рубероид, толь и другие материалы, кроме щепок.

Места, в которых доски примыкают друг к другу, следует застрогать таким образом, чтобы они находились в одной плоскости с полом. Если же вместо старых и изношенных досок вы решили воспользоваться новыми, которые к тому же гораздо толще, внизу их следует срубить против лаг так, чтобы они находились примерно на одном уровне по сравнению со старыми.

Изготовление пола из сверхтвердых древесно-стружечных и древесно-волокнистых плит

Для строительства подобных конструкций обычно используют древесно-стружечные и древесно-волокнистые плиты. Древесно-стружечные плиты, предназначенные для настилки пола, имеют толщину 20 мм, при этом верхний слой износа составляет 5 мм. Следует сразу же отметить, что боковые кромки таких плит не являются водостойкими, поэтому их следует срезать, отступив 80-100 мм. Расстояние между лагами тоже рассчитывают заранее, причем его следует выбирать в зависимости от получившейся ширины плит, однако оно не должно быть более 400 мм.

Лаги для изготовления такого пола обычно изготавливают из досок влажностью не более 18 % или из полос древесно-стружечных плит, ширина которых должна составлять 80-100 мм. Лаги должны лежать на звукоизоляционной прокладке, представляющей собой подсыпку из песка влажностью не более 10 %. При этом следует отметить, что толщина слоя песка должна быть указана в проекте. Если его толщина не превышает 35 мм, лаги следует укладывать на звукоизоляционную прокладку, представляющую собой полосы шириной 100–120 мм, которые должны быть нарезаны из мягких древесно-волокнистых плит, плотность которых должна составлять 150–350 кг/м. Если же основание не является ровным, лаги желательно устанавливать на кирпичные столбики или столбики из бетона, на которые кладется слой гидроизоляции из рубероида или толя, а также звукоизоляционная прокладка.

На заметку!
Верхняя плоскость всех лаг должна составлять одну горизонталь. Это следует постоянно контролировать с помощью уровня и двухметровой рейки.

Для исправления имеющихся неровностей под лаги подбивают песок или меняют толщину звукоизоляционного слоя. Если лаги уже выверены, их можно закрепить брусками на гвоздях. Укладывают плиты по лагам от одной из длинных стен помещения (она должна находиться как можно дальше от двери).

Около стены нужно сделать зазор шириной 10–15 мм, который впоследствии будет перекрыт плинтусом. После того как будет выверена поверхность маячной плиты, ее соединяют с лагами с помощью гвоздей длиной 50–60 мм и диаметром 2–3 мм. Вместо гвоздей могут быть использованы шурупы длиной 35–40 мм и диаметром 4 мм.

Гвозди следует забивать по кромке плиты через каждые 200 мм, а шурупы – через каждые 300–350 мм. Следующие плиты укладывают таким же образом, но зазор между ними при этом должен составлять до 1 мм. После того как вся поверхность пола будет застелена плитами, необходимо покрыть слоем шпатлевки места стыков и головки гвоздей. Когда шпатлевка высохнет, ее следует затереть шкуркой, а затем покрыть всю поверхность двумя слоями лака ПФ-231.

Паркетный пол

Пол, изготовленный из паркетной доски, имеет достаточно красивый внешний вид, долговечен, слабо пропускает звук и тепло. Для паркетного покрытия используют штучный паркет, мозаичный паркет, паркетные доски и паркетные щиты. Настилать паркет можно на гвоздях, если основание сплошное и изготовлено из досок, на горячих или холодных битумных мастиках и на клеевых составах. Также часто используется технология, которая называется плавающим методом.

Настилка штучного паркета представляет собой достаточно трудоемкую работу, которая требует привлечения большого числа квалифицированных рабочих. Настилать паркет разрешается по дощатому основанию, которое поддается прохождению через него гвоздей. Однако настилать паркет на доски разрешается лишь в том случае, когда они плотно прибиты к лагам. Если жеоснование под паркет изготовлено из бетона, на нем необходимо изготовить деревянный настил, для которого разрешается использование досок влажностью не более 12 %. Если же толщина досок составляет 35 мм, это означает, что между лагами должно быть не более 800 мм.

На заметку!
Настил из древесины выравнивают с помощью строгания.

Паркетная доска на деле является снизу основанием из досок или брусков, на которое сверху наклеены паркетные планки одинаковой ширины с прямыми фрезерованными кромками. Для соединения между собой на кромках паркетных досок изготавливают пазы и гребни. Мозаичный или наборный паркет включает в себя планки одинаковой ширины с прямыми

фрезерованными кромками, которые наклеиваются лицевой частью на лист бумаги. Эта бумага снимается вместе с клеем, когда паркет уже надежно скреплен с основанием пола.

Прежде чем начинать настилку планочного паркета со шпунтом, доски основания следует покрыть строительным картоном, бумагой или какой-нибудь другой подложкой, чтобы после настилки паркета пол не начал скрипеть. В большинстве случаев настилку паркетной доски производят по технологии в елку с фризом или без него. При этом фриз изготавливают без окантовки, с окантовкой в одну жилку, с продольной линейкой из планок или с продольной линейкой из планок с жилкой (рис. 72–77).

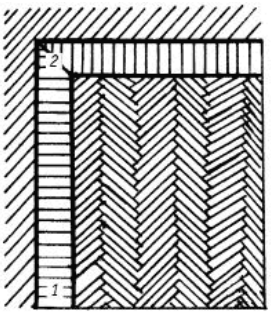


Рис. 72. Фрагмент покрытия: 1 —фриз; 2 — соединение на ус

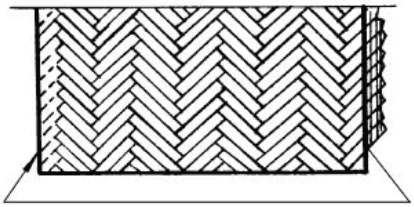


Рис. 73. Размещение нечетного числа планок между фризовыми рядами

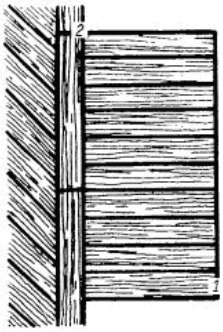


Рис. 74. Фриз, окантованный линейкой: 1 — фриз; 2 — линейка

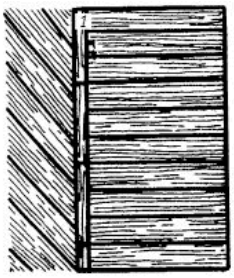


Рис. 75. Фриз, окантованный жилкой

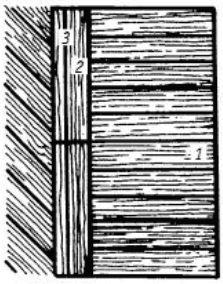


Рис. 76. Фриз, окантованный линейкой и жилкой: 1 — фриз; 2 — линейка; 3 — жилка

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

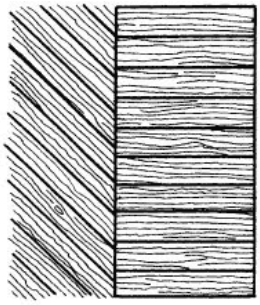


Рис. 77. Фриз без окантовки

Помимо этого метода, иногда используют и другие технологии, которые в итоге позволяют получить красивое покрытие, но при их выполнении требуются большие затраты усилий.

Перед началом настилки штучного паркета в елку с фризами или без них следует произвести разбивку рядов покрытия. Это делается, чтобы во время настилки получалось как можно меньше отходов. Рациональный метод разбивки рядов и настилки паркетного пола производится следующим способом: по средней продольной оси помещения натягивается шнур и производится расчет рядов. По ширине комнаты между линиями фризов с линейками или жилками должно уложиться целое и при этом четное число планок, которые в итоге должны составлять нечетное количество рядов. Для этого клепки должны размещаться таким образом, чтобы в процессе обрезки по линии примыкания к фризу одного крайнего ряда, выложенного из целых клепок, их отрезанные части могли уложиться в противоположный крайний ряд, заполнив его полностью без дополнительной обрезки.

Чтобы получить такое размещение планок, во время разбивки моно изменять требуемым образом ширину линейки или фриза, а также использовать зазор шириной 15–20 мм между торцами фризовых планок и плоскостью стены, который после настилки закроется плинтусом. После того как разбивка поверхности будет закончена, необходимо выложить маячную елку. Совершенно необязательно размещать ее посередине помещения (рис. 78, 79).

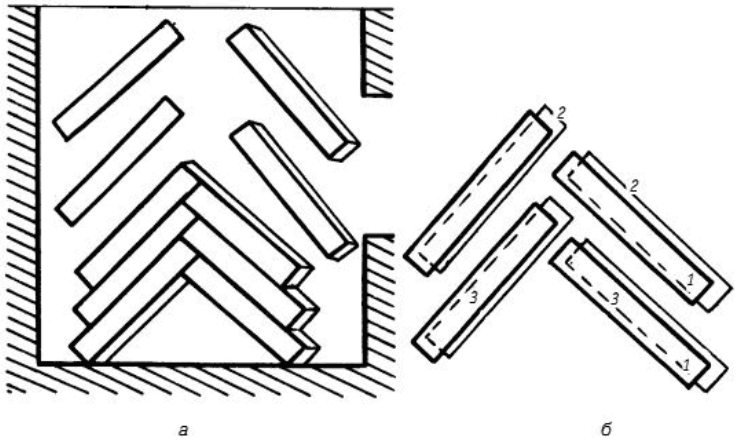


Рис. 78. Раскладка штучного паркета в елку: а — маячная елка; б — соединения гребня в паз: 1 — пазы; 2 — гребни; 3 — планки паркета



Рис. 79. Укладка маячной елки

После этого можно производить настилку рядового паркета по всей площади помещения. Когда крайний ряд из целых клепок будет полностью выложен с одной стороны, клепки следует обрезать с помощью электропилы вдоль шнура, который должен быть натянут вдоль линии фриза, но так, чтобы диск пилы не сумел повредить черный пол. Отрезанные концы планок переносят на противоположную сторону комнаты для того, чтобы заполнить гнезда другого крайнего ряда, который также примыкает к линейке фриза. Таким образом крайние клепки обрезают по двум продольным сторонам лишь один раз вместо двух.

Однако это выполняется лишь при обычном способе укладки – от середины. Следует отметить, что неиспользованных обрезков или отходов в ходе применения подобной технологии практически не остается. С торцевых сторон помещения клепки также надо обрезать всего один раз. По границе фриза и линейки натягивают шнур и обрезают по нему планки посередине. Если же обрезанные концы окажутся несколько длиннее, чем требуется, после укладки на место их дополнительно срезают электропилой.

Если производится настилка пола из штучного паркета в елку без изготовления фриза, разбивка производится точно таким же образом, как это было описано выше.

Основание или пол следует тщательно подмести и очистить от мусора. После этого его разделяют на две основные части, которые должны быть равны между собой, а затем устанавливают метки, по которым пробивают ось. По этим меткам заколачивают гвозди, шляпки которых должны быть выше планок на 3–4 мм. Основание под паркет следует застелить бумагой, а по вбитым гвоздям натянуть тонкий и крепкий шнур или леску. Только ряды паркетных досок в этом случае будут находиться не между линиями фризов, а между стенами комнаты.

В процессе разбивки необходимо стремиться к тому, чтобы между стенами уложилось как можно большее количество целых рядов, не требующих обрезки у стен. Если же сделать это невозможно, ряды паркетного покрытия следует размещать таким образом, чтобы обрезанные части планок ряда, примыкающего к стене, могли быть использованы с другой стороны помещения. Чтобы этого добиться, можно в случае надобности брать для крайнего ряда паркетные планки другой длины.

После проведения разбивки изготавливают заготовку половинок планок для примыкающих к продольным стенам рядов. Лишь после этого можно выкладывать маячную елку. Следует сказать, что шнур должен проходить по краю планок с одной стороны елки (рис. 80, 81).

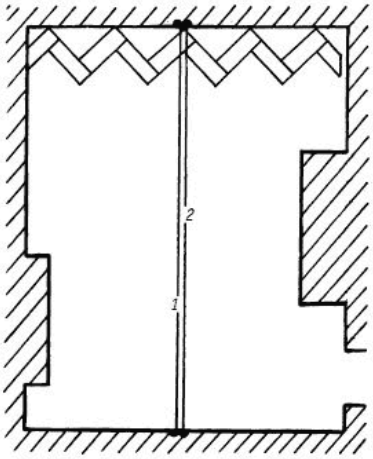


Рис. 80. Прокладка маячного шнура в помещении с непрямыми стенами: 1 — по оси центральной маячной елки; 2 — по середине помещения

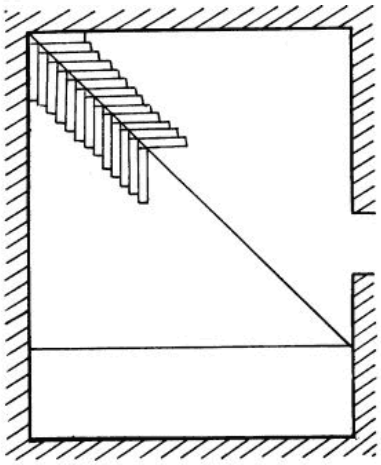


Рис. 81. Разбивка помещения и прокладка маячного шнура при настилке штучного паркета в косую елку

В процессе настилки следует стоять на одном колене и производить работы, стоя лицом по ходу настилки. Укладываемые паркетные клепки следует сплачивать ударами молотка со скошенным обушком (рис. 82).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

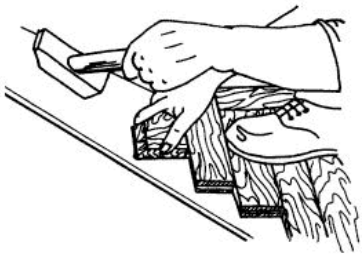


Рис. 82. Сплачивание планок

Сначала удары наносятся по продольной кромке, а затем по торцевой. После того как планки сплочены, их необходимо соединить с основанием с помощью гвоздей, причем в торцевой паз забивается один гвоздь, а в продольный – два или три. Гвозди следует вбивать в пазы наклонно. Первым ударом гвоздь слегка наживляют, а вторым сильным ударом вгоняют в паркетную клепку до шляпки. После этого на гвоздь помещают добойник и утапливают шляпку гвоздя.

Паркет можно настилать по технологии в косую елку, в процессе изготовления которой маячная елка располагается по диагонали.

Положительная черта данного метода заключается в том, что возможно использовать паркетные доски разных размеров для доборов у стен, кроме того, паркетные планки будут разрезаться только под прямым углом. Главный недостаток этого метода заключается в неудобстве циклевки, так как машина, проходя по планке не вдоль, а поперек ее волокон, способна значительно испортить внешний вид паркета. Настилку фриза в этом случае следует начинать с угла таким образом, чтобы стена находилась у вас с левой стороны и не стесняла движения основной рабочей руки.

Первоначально следует укладывать планки линейки фриза. Шпунтованной стороной они должны обращаться к крайнему ряду покрытия, а гребнем должны быть направлены в сторону стены. Каждая планка линейки прибивается двумя гвоздями с продольной стороны и одним с торцевой. После этого производят настилку фриза, причем планки торцевыми частями должны садиться на гребень линейки. В углах паркетные доски должны соединяться на ус (рис. 83).

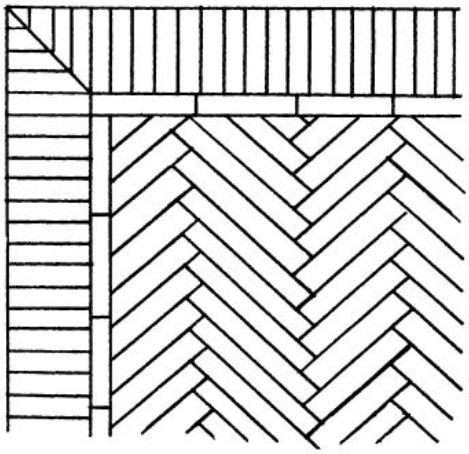


Рис. 83. Соединение планок на ус

Существуют и другие способы соединения (рис. 84, 85).

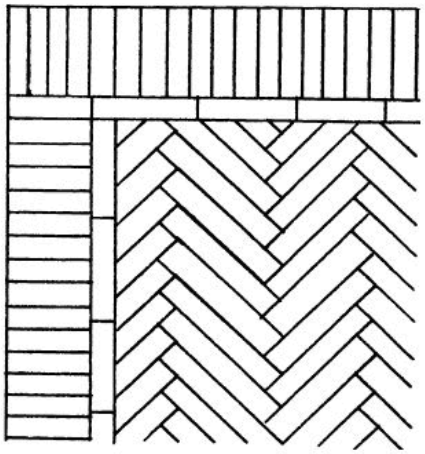


Рис. 84. Соединение планок корзинкой

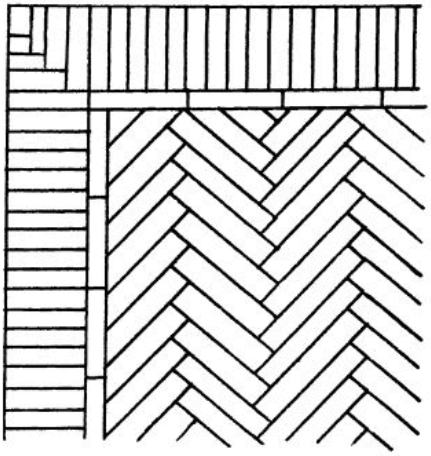


Рис. 85. Соединение планок лесенкой

Для того чтобы фризовый паркет удобно было настилать на гребень линейки, часто пользуются специальным жимком, который представляет собой приспособление, изготовленное из обычной паркетной планки. У него торцевая сторона срезана на фаску.

В процессе настилки паркетного пола без фриза половинки и косяки планок для рядов, которые находятся непосредственно у стен, необходимо нарезать заранее в соответствии с произведенной разбивкой. Между паркетным покрытием и стенами должен оставаться зазор шириной 15–20 мм, причем этот промежуток будет закрыт в дальнейшем с помощью плинтуса.

На рисунках 86–89 показано примыкание паркетных планок к дверным блокам, а также к уступам стен и нишам.

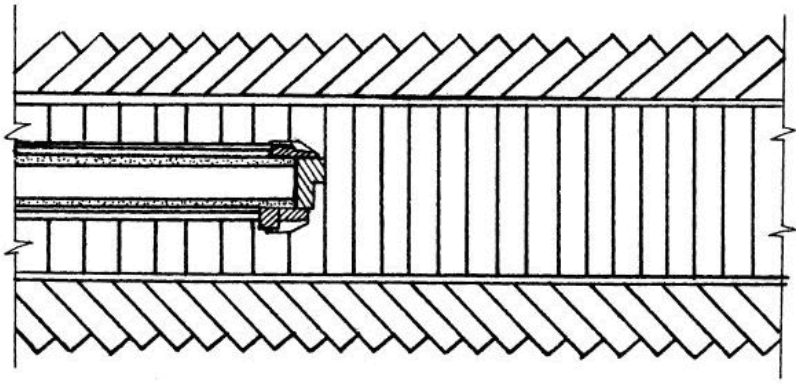


Рис. 86. Примыкание к дверным блокам (1-й способ)

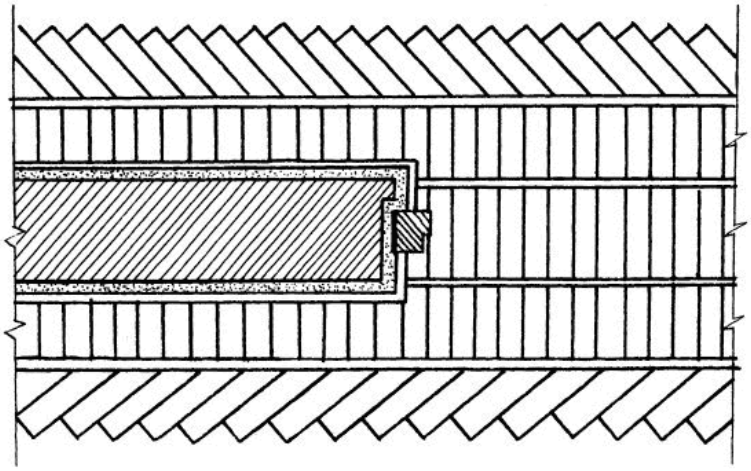


Рис. 87. Примыкание к дверным блокам (2-й способ)

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

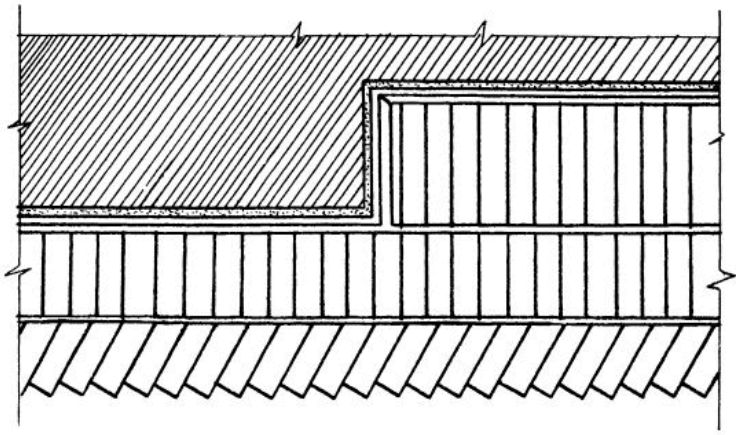


Рис. 88. Примыкание в уступах стен или в нишах (1-й способ)

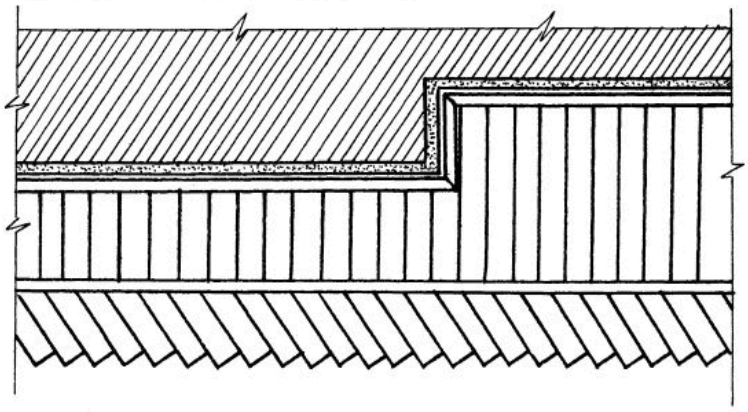


Рис. 89. Примыкание в уступах стен или в нишах (2-й способ)

Штучный паркет можно настилать и по мастике. Однако делается это главным образом по стяжке. Ее следует очистить от грязи и раствора с помощью скребков, смести пыль и мусор, после чего нужно проверить горизонтальность и ровность стяжки.

Если основание изготовлено из бетона или цементно-песчаного раствора, но имеет трещины, их следует заделать с помощью цементного раствора. Основание из литого асфальта необходимо выравнивать с помощью асфальтовых смесей.

В некоторых случаях для увеличения прочности стяжки на горячей битумной мастике приклеивают слой твердых древесноволокнистых плит, причем толщина этого слоя составляет 4 мм. Если производится бесфризовая настилка паркета, температура в помещении должна быть не ниже 8 °С, а влажность – не более 60 %.

Настилку паркета на холодной мастике можно начинать с середины пола, но лучше всего это производить от противоположной от входной двери стены, чтобы не ходить по уложенному паркету. Если же настилка идет от стены, концы планок у ряда, примыкающего к стене, обрезают под углом 45°.

Если вы работаете с горячей мастикой, настилать пол необходимо сразу же после ее нанесения, так как в процессе остывания мастика начинает загустевать, твердеть, и передвигать по ней планки становится сложно. В связи с этим мастику, особенно горячую, следует наносить небольшими полосками. Первое звено предварительно следует собрать насухо, а только после этого переносить его на мастику. Ее необходимо тщательно перемешивать, наливать тонкой струйкой и выравнивать гребенкой до тех пор, пока не получится слой толщиной 1–1,5 мм. Ширина полосы мастики должна быть чуть больше, чем ширина укладываемой маячной елки.

На заметку!

Перед настилкой температура горячей мастики должна быть 160 °С или даже немного выше. Поддерживать такую температуру можно с помощью электрических термосов.

Горячую мастику следует наносить на основание участками, требующимися для укладки двух-трех планок, чтобы она не успела застыть до того, как вы положите паркет. Застывшую мастику следует вырубать и вновь подогревать.

Паркет, укладываемый на асфальтовую связку, настилают с помощью маячной рамы, что значительно усложняет процесс изготовления покрытия, но дает высокое качество работы, а также позволяет несколько сэкономить строительные материалы. Методы укладки паркета на клей не слишком отличаются от технологии настилки паркета с использованием холодной мастики. Основа пола должна быть сухой, без трещин. Пол из досок должен быть очень качественно соединен с основой. Если в качестве основания выступает старый деревянный пол, в нем не должно быть гнилых участков, кроме того, он не должен скрипеть. Приклеивание паркета к стяжке делает сооружение гидроизоляционного слоя невозможным.

В связи с этим относительная влажность в помещении должна находиться в пределах 30–60 %, а температура – не ниже 18 °С.

Чтобы в комнате не возникли неблагоприятные условия, например повышенная влажность, ее необходимо тщательно проветривать в течение месяца перед укладкой паркета. Для сохранения уже уложенного паркета требуется соблюдение этих же условий. Распаковывать паркетные доски необходимо непосредственно перед их укладкой. Во время приклеивания паркета требуется как можно равномернее распределять клей по поверхности с помощью шпателя. На 1 м уходит примерно 800–900 г клея.

На заметку!

При укладке паркета не следует сразу наносить большое количество клея. Если паркет при этом приклеивается к основе, это означает, что пазы можно не проклеивать.

После того как паркет будет уложен, его лучше не трогать в течение суток, так как имеется вероятность, что часть пола не схватилась с основанием по всей своей площади. Чтобы это проверить, необходимо визуально выявить спорный участок и постучать по нему, определяя наличие пустот под паркетом.

Наборный паркет представляет собой коврики квадратной формы, причем лицевой стороной элементы паркета наклеены на бумагу, которую можно снимать после укладки этого элемента. Данный вид паркета представляет собой одну из разновидностей щитового. Исходным материалом для него является древесина достаточно твердых пород. Настилают такой паркет на твердое основание, приклеивая его с помощью мастики.

Прежде чем начать настилку наборного паркета, на основание наносится мастика, которая разравнивается с помощью шпателя-гребенки. Толщина слоя должна составить 1 мм. Коврики укладываются бумагой вверх, затем их кладут под пресс, причем в качестве пресса лучше всего использовать мешки с песком. Правильно уложенные коврики образуют четкий геометрический узор. Спустя 24–48 часов, когда мастика уже достаточно схватится, следует смочить бумагу и снять ее. Необходимо отметить, что наклеенные коврики должны плотно прилегать друг к другу и находиться в одной плоскости. Величина уступов должна быть не более 1 мм, такие недостатки выравниваются за счет циклевки пола.

На заметку!

Полы из наборного паркета следует укладывать на основание с достаточно ровной поверхностью. Наборный паркет может иметь самые разные узоры, а также оттенки. Его приклеивают на водостойкие мастики.

По своим основным техническим показателям наборный паркет практически ничем не отличается от обыкновенного штучного, однако его гораздо проще изготовить и к тому же стоит он дешевле.

Следует отметить, что чаще всего в последнее время для покрытия пола стали использовать паркетные доски. Их использование в строительстве значительно уменьшает затраты труда, к тому же их цена не так уж и высока. Такие доски производятся уже в полностью отделанном виде, поэтому все работы с ними сводятся исключительно к монтажу.

Паркетные доски состоят из реечного основания и лицевого покрытия из планок. Настилать эти доски следует на деревянные или бетонные основания поверх ДВП или лаг, специально изготовленных для этой цели (рис. 90–93). Лаги должны крепиться на балках на таком расстоянии между собой, чтобы доски паркета имели достаточную жесткость и не прогибались. Настил паркетных досок по грунту изготавливают по лагам, ширина которых составляет 100 мм, а толщина – от 40 до 60 мм. Выбор ширины практически полностью зависит от величины пролета, то есть от расстояния между кирпичными столбиками, установленными под полом.



Рис. 90. Укладка досок первого ряда

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)



Рис. 91. Разметка второй доски

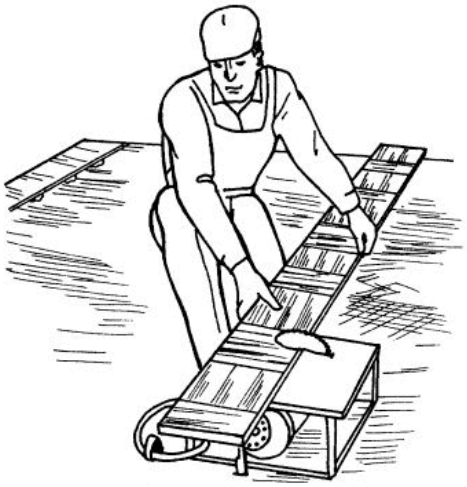


Рис. 92. Отпиливание доски по размеру

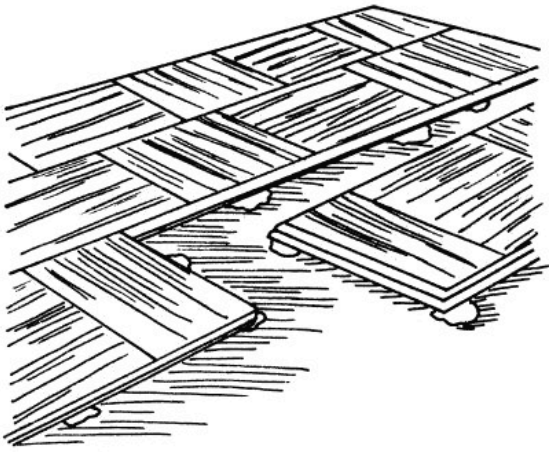


Рис. 93. Места нанесения клеящего состава

Полы, изготовленные из паркетных досок и лежащие на железобетонном основании, можно изготовить несколькими способами: по лагам с использованием звукоизоляционных прокладок; по лагам, утопленным в песке; по звукоизоляционной прокладке, причем эта конструкция не предусматривает изготовление лаг; на слое песка без сооружения лаг. Лаги в этом случае следует выровнять по звукоизоляционной прокладке в форме ленты по всей длине. В случае обнаружения неровности под прокладку, но не под лагу, укладывается выравнивающий слой песка. Повторимся, что ни в коем случае нельзя выравнивать лаги за счет подбивки под них деревянных клиньев. Чтобы уже выверенные лаги не смещались, их следует временно расшивать досками.

Паркетные доски сколачиваются с лагами с помощью гвоздей длиной 50–60 мм. При этом следует учесть, что в лицевую сторону паркетной доски вбивать гвозди нельзя. Торцевые стыки досок должны в обязательном порядке располагаться на лагах. В зазоры, которые образуются между стеной и полом, следует уложить прокладку из мягкой древесно-волокнистой плиты или какого-нибудь другого изоляционного материала. Использование таких прокладок позволяет изолировать пол от стен, поэтому предотвращается распространение ударного шума.

По своим эксплуатационным характеристикам пол, изготовленный из паркетных досок, ни в чем не уступает полу из штучного паркета, так как имеет достаточно высокий уровень прочности и не прогибается под весом мебели. Благодаря этому не

возникает ощущения зыбкости при ходьбе. Однако у такого пола имеется один недостаток, касающийся его внешнего вида: он слишком монотонный, на нем нет игры света и тени, так как направление планок в этом случае одностороннее. Помимо досок, по лагам укладывают и паркетные щиты (рис. 94)

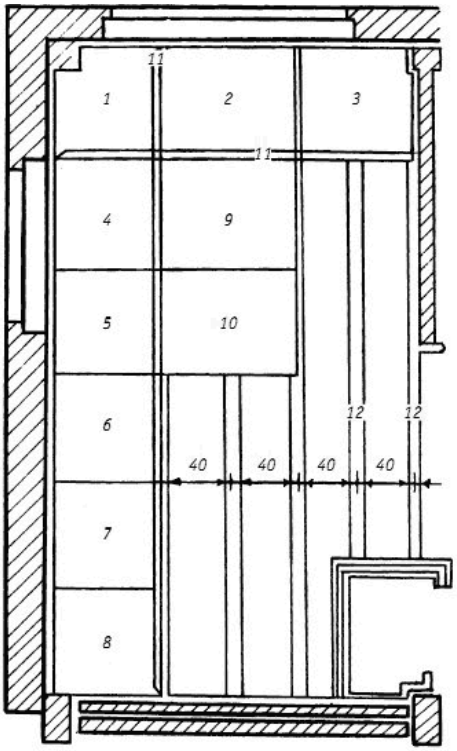


Рис. 94. Укладка паркетных щитов по лагам: 1–10 — последовательность укладки; 11 — маячные шнуры; 12 — лаги

На заметку!

В связи с тем что паркетные доски производятся уже полностью отделанными, после настилки пола его по всей площади следует закрыть тонким рулонным картоном или плотной бумагой.

Для обработки паркетного пола прибегают к циклеванию, которое дает высокую чистоту обрабатываемой поверхности. Поверхность такого качества можно получить с помощью резца, который должен быть установлен таким образом, чтобы процесс резания превратился в скобление. Для ручной циклевки используются цикли самых различных типов – ножи-цикли, корпусные цикли и т. д. (рис. 95, 96).

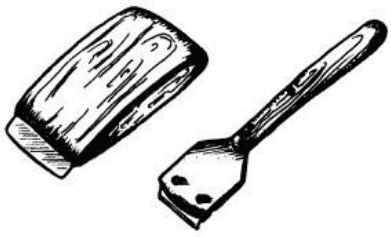


Рис. 95. Цикли: а — с короткой ручкой; б — с удлиненной ручкой

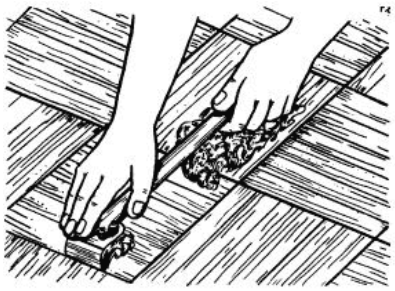


Рис. 96. Циклевание

На деле цикля представляет собой металлическую пластину с заточенной кромкой, причем эта металлическая пластина закрепляется в деревянных колодках. Перед началом циклевки пола паркет следует подмести и протереть небольшой участок мокрой тряпкой, чтобы он стал мягче. При циклевке влажного паркета на нем остается большое количество ворса, который лучше всего удалить с помощью повторной циклевки. Если между планками образуются щели, их следует заделать с помощью специально приготовленной замазки или вставить в них с помощью клея тонкие реечки. Поврежденные планки ремонтируют в

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

последовательности, представленной на рисунке 97.

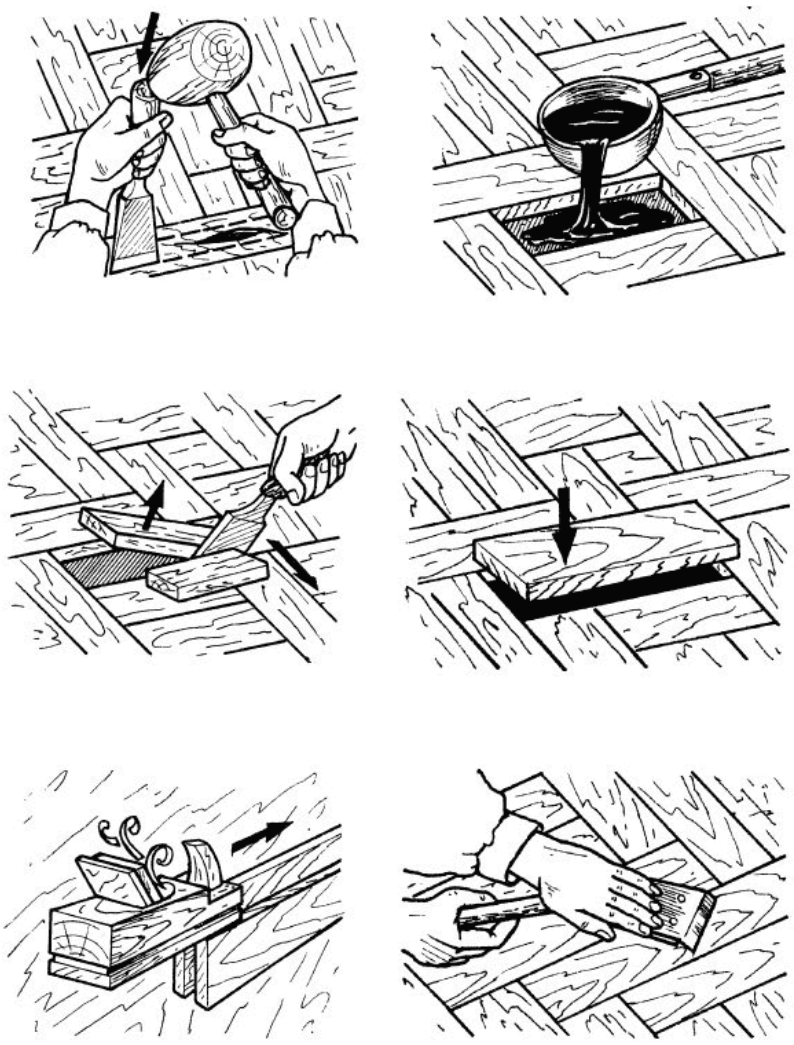


Рис. 97. Последовательность операций при ремонте паркета

Отделка бани керамическими плитками

В самой бане облицевать плитками можно не только пол, но и стены. Разновидностей керамических плиток достаточно много:

– эмалированные, они же глазурованные и неэмалированные. Лицевая сторона у глазурованных плиток покрыта эмалью с узором или просто окрашена в определенный цвет. Неэмалированные плитки однородны по своей толщине и не имеют на лицевой поверхности никаких декоративных рисунков;

– с пористой и плотной основой. Основа представляет собой корпус плитки. От количества пор и их величины во многом зависит такая немаловажная характеристика, как водопоглощаемость;

– прессованные и экструдированные. Собственно говоря, это два главных способа формования керамических плиток. Прессованные плитки производятся из порошкообразной массы, которая уплотняется под высоким давлением. Экструдированные плитки делаются из тестообразной массы, причем они формуются после прохождения через отверстия экструдера;

– из красной, белой или бесцветной массы. В зависимости от материала изготовления корпус плитки может быть красного, белого цвета или бесцветным. Неглазурованные плитки по своему цвету совпадают с цветом сырья, из которого они сделаны;

– различного формата. Как правило, форма плиток бывает квадратной или прямоугольной, однако встречаются шести– и восьмигранные плитки. Кроме того, варьироваться могут и размеры плиток;

– одинарного и двойного обжига. Один раз могут обжигаться как глазурованные, так и неэмалированные плитки. Такими плитками можно облицовывать внутреннюю поверхность стен, перегородок, простенков. Плитки, прошедшие двойной обжиг, всегда являются глазурованными. Они обладают повышенной прочностью, их можно использовать для облицовки пола и стен.

Как и большая часть керамических изделий, плитки обладают такими характеристиками, как жесткость (они не подвержены деформации) и хрупкость (у них имеется предел ударной прочности).

Керамическая плитка, предназначенная для облицовки, по своим основным функциям делится на следующие виды:

– фасадная плитка, а также карты ковровой мозаики из нее;

– для внутренней облицовки стен;

– для пола и карты ковровой мозаики из нее;

– плитка, снабженная встроенными деталями.

Плитка, предназначенная для внутренней облицовки стен, по способу отделки бывает глазурованной и неэмалированной, по

форме – квадратной, прямоугольной и фигурной. Ее поверхность может быть как гладкой, так и рифленой. Боковые грани этой плитки могут быть снабжены завалом, а могут быть и без него. По цвету такая плитка бывает белой, цветной одноцветной, цветной многоцветной, декорированной. Ее толщина не превышает 3,0–3,5 мм (табл. 16).

Таблица 16

Размеры плиток и фасонных деталей из керамики для внутренней облицовки стен

Форма	Размеры l x b — для плиток фасонных прямых, в — для фасонных угловых
Квадратная с завалами и без них	100 x 100, 150 x 150, 200 x 200
Прямоугольная без завала	150 x 25, 150 x 75, 150 x 100, 200 x 100, 200 x 150
Прямоугольная с завалами	150 x 75, 150 x 100, 200 x 100, 200 x 150
Угловые фасонные детали	150
Угловые фасонные детали	150
Плинтусовые фасонные детали (прямые)	150 x 50, 150 x 80, 150 x 150
Плинтусовые фасонные детали (угловые)	50, 80
Карнизные фасонные детали (прямые)	150 x 50, 150 x 150
Карнизные фасонные детали (угловые)	50

Кроме керамических плиток, в процессе облицовки используют различные керамические фасонные детали (рис. 98).

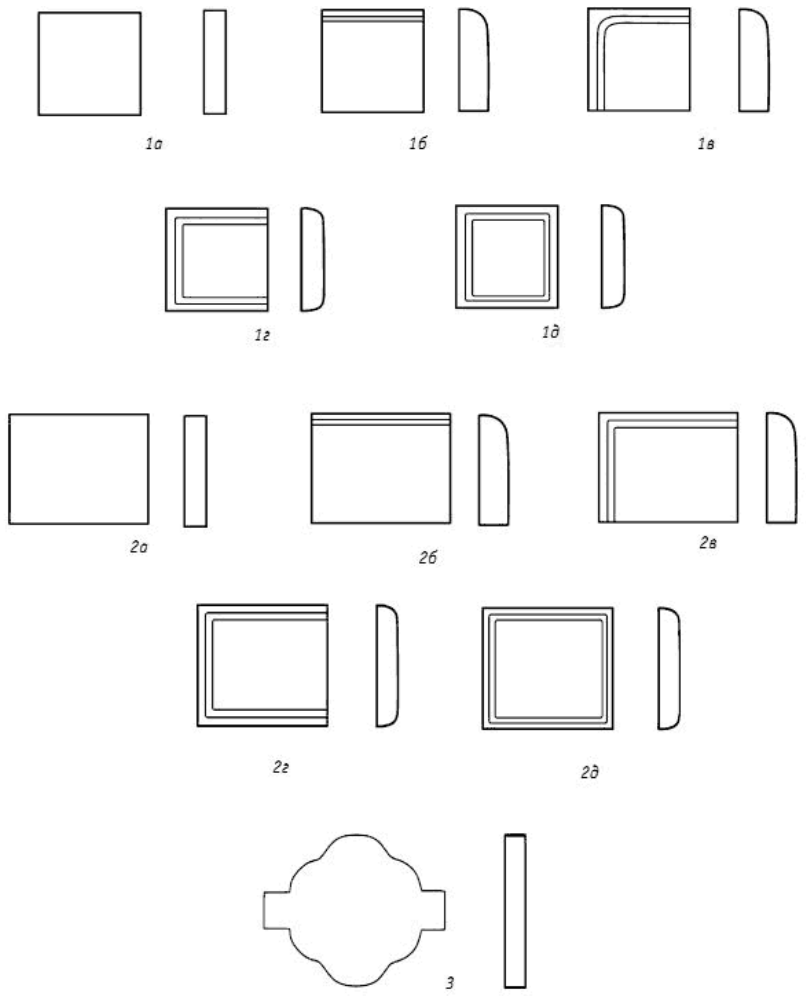


Рис. 98. Плитка и фасонные детали из керамики для облицовки стен. Форма и размеры: 1 — квадратная плитка; 2 — прямоугольная плитка: а — без завала сторон, б — с завалом одной стороны; в — с завалом двух смежных сторон; г — с завалом трех сторон; д — с завалом четырех сторон; 3 — фигурная плитка

Керамическая плитка для пола практически по всем своим основным показателям совпадает с фасадной керамической плиткой. Их различают только по двум показателям – форме и толщине. Толщина керамической плитки, предназначенной для облицовки пола, составляет 3–5 мм, а ее форма может быть квадратной, прямоугольной, треугольной, шестигранной и т. д. (рис. 99).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

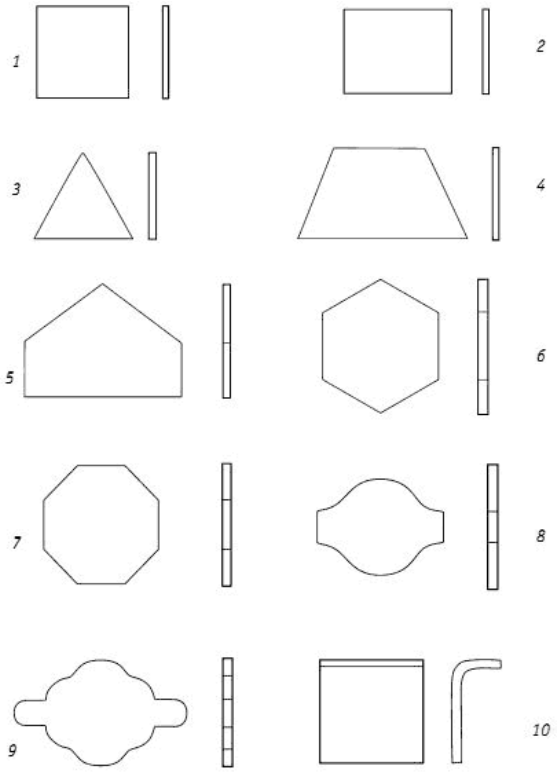


Рис. 99. Формы керамической плитки для облицовки пола: 1 — квадратная; 2 — прямоугольная; 3 — треугольная; 4 — четырехгранная; 5 — пятигранная; 6 — шестигранная; 7 — восьмигранная; 8, 9 — фигурные; 10 — накладка на проступи лестничных маршей

Керамическая плитка для облицовки пола производится следующих размеров (мм):

– квадратная (b): 300, 250, 200, 150, 100, 48;

– прямоугольная (L × b): 400 × 300, 300 × 200, 300 × 150, 200 × 150, 200 × 100;

– треугольная (I × b): 98 × 139, 83 × 118, 68 × 97, 58 × 83;

– четырехгранная (L × b): 100 × 230, 85 × 196, 75 × 173;

– пятигранная (I × b): 200 × 115, 170 × 98, 150 × 86,5;

– шестигранная (I × b): 200 × 230, 170 × 196, 150 × 173;

– восьмигранная (I × b × c): 200 × 70 × 100, 170 × 60 × 85;

– накладка на проступи лестничных маршей (I × b): 400 × 300, 300 × 200.

Для укладки керамических плиток обычно пользуются цементно-песчаным раствором, полимерцементной мастикой, а также уже готовыми клеями.

Разметка и провешивание поверхности

Поверхность, которая будет облицована плиткой, должна быть хорошо подготовлена – ее нужно очистить от пыли и мусора, выровнять, а также удалить все имеющиеся масляные пятна. После этого нужно произвести провешивание и разметку, для чего на верхнем уровне облицовки от угла примыкающей стены вбить гвоздь, чтобы он выступал над поверхностью на толщину облицовки (7-15 мм) (рис. 100).

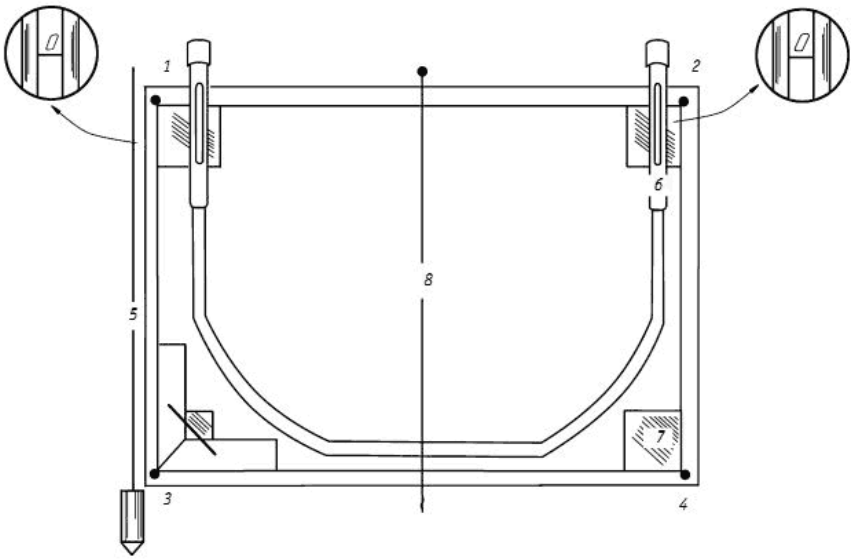


Рис. 100. Провешивание стен и установка маяков: 1–4 — гвозди; 5 — отвес; 6 — гибкий уровень; 7 — маячные плитки; 8 — шнур-причалка

Разметив поверхность, можно класть плитку. Сначала выкладываются маячные плитки по углам, а затем по остальной поверхности.

Внутреннее оборудование, окна и двери

В бане окна и двери делаются меньших размеров, чем в доме, к тому же у дверей устраиваются высокие пороги, чтобы в бане лучше сохранялось тепло. Двери обычно одностворчатые и открываются наружу. Они могут быть изготовлены самым разным образом.

Можно соорудить дверь из досок и обить ее утеплителем. Изнутри ее необходимо покрыть олифой или обшить водостойкой фанерой или ДВП. Обе рамы в бане необходимо с обеих сторон обить ДВП и заполнить пространство теплоизоляционным материалом.

На заметку!

В моечной рекомендуется установить дверь, которая не пропускает пар и влагу.

В бане лучше всего устанавливать окна, представляющие собой вытянутые по горизонтали прямоугольники. Такая форма гораздо лучше удерживает тепло.

В кирпичных банях окна рекомендуется делать из стеклоблоков. Такие окна делают свет немного рассеянным, их необязательно зашторивать.

Для того чтобы в бане была хорошая вентиляция, над верхним полком должна быть изготовлена отдушина, которая представляет собой небольшое прямоугольное или круглое отверстие в стене. Она должна закрываться съемной заглушкой или деревянной заслонкой. Для этого же в нижней части двери или поблизости от печки-каменки на высоте 25–50 см от пола выполняется приточное вентиляционное отверстие, которое также должно закрываться заслонкой или задвижкой.

Также в бане необходимо соорудить полки. Если парильня достаточно большая, в ней можно сделать два или три полка. Их выполняют на рамах из брусьев. Доски при этом должны располагаться на рамах таким образом, чтобы между ними был небольшой зазор. Доски нужно крепить с помощью нержавеющих шурупов, причем делать это надо со стороны рамы, так как в противном случае их шляпки будут обжигать тело. В принципе, верхний и средний полки лучше всего сделать съемными, а нижний – в форме переносной скамейки (рис. 101, 102).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

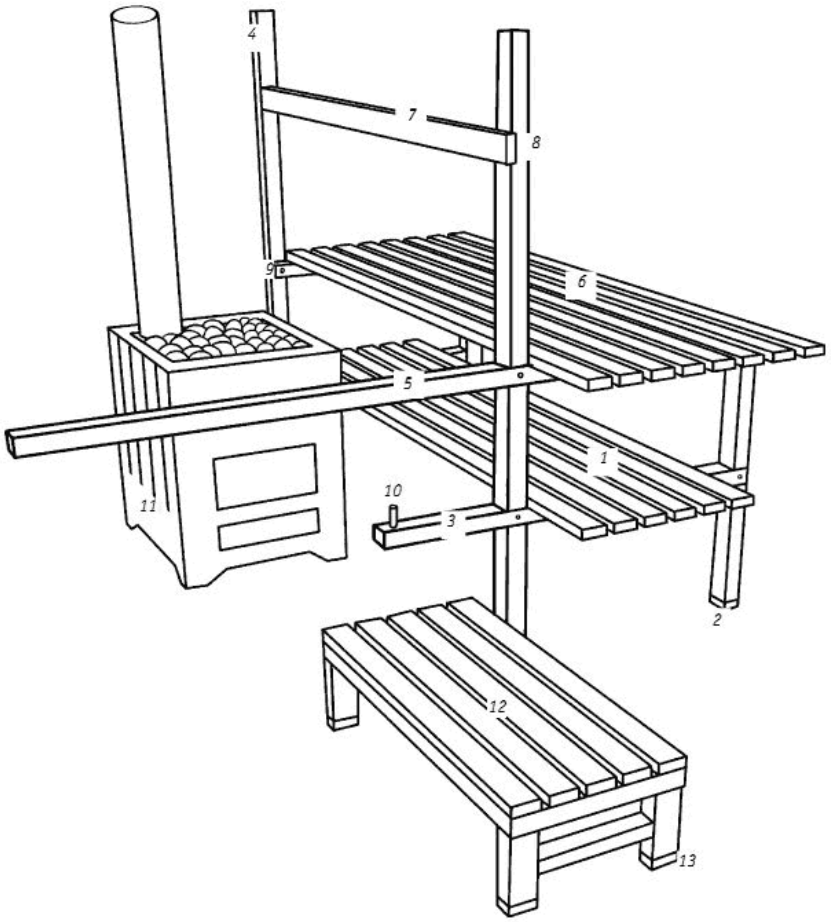


Рис. 101. Станционные опоры для полков и ограждения печи: 1 — нижний полок; 2 — упоры деревянные; 3 — нижняя перекладина; 4 — пристенные стойки; 5 — верхняя перекладина; 6 — верхний полок; 7 — перила; 8 — средняя стойка; 9 — пристенная перекладина; 10 — штифт; 11 — печь; 12 — низкая скамейка; 13 — резиновые подкладки

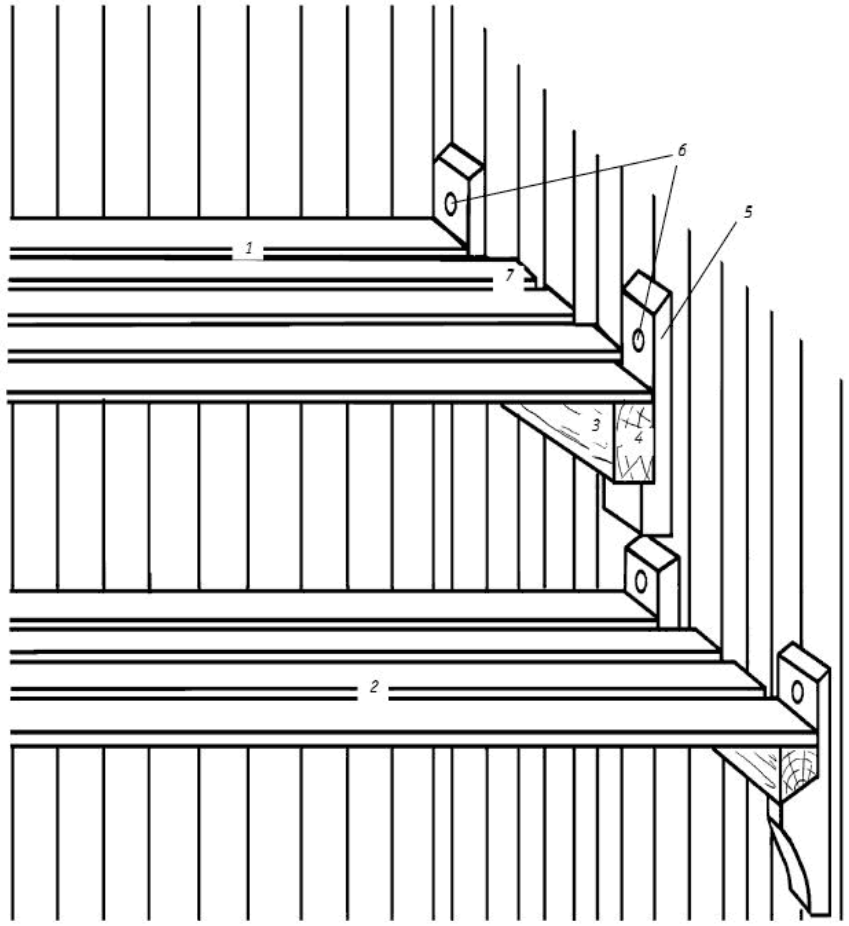


Рис. 102. Полки с опорой на стене: 1 — верхний полок; 2 — нижний полок; 3 — опорная планка; 4 — опорный брус полка; 5 — упоры; 6 — винты; 7 — выступающий конец доски для фиксации полка

Чтобы стойки получились устойчивыми, к их нижним концам можно прибить хоккейные шайбы.

Все элементы полков должны иметь выпуклость, чтобы с них могла свободно стекать вода (рис. 103).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

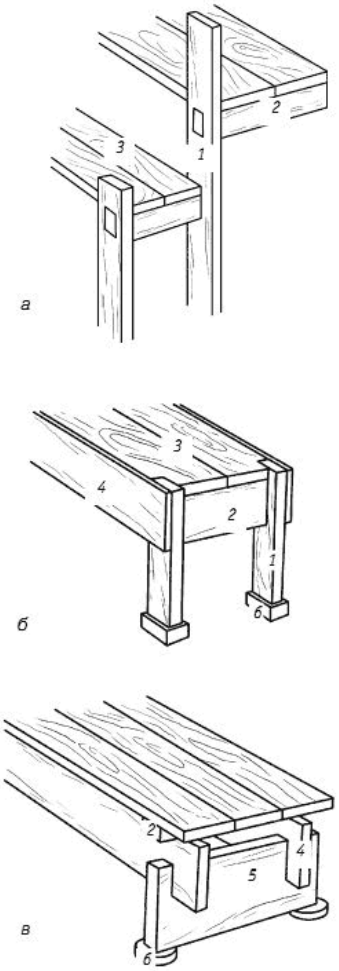


Рис. 103. Конструктивные элементы полков, скамейки и лежанки: а — полки; б — скамейка; в — лежанка: 1 — стойка; 2 — опорный брус; 3 — доски; 4 — рамный брус; 5 — опора; 6 — подкладка

Внутри самой бани лучше не использовать лакокрасочных материалов, так как древесина из-за них сразу же потеряет природный вид.

Печи для бани

В самой бане главное место отводится печи-каменке. Она бывает как постоянного, так и периодического действия. В печи постоянного действия достаточно тонкие стенки, а также предусмотрен небольшой объем камней. В ней температура обычно составляет 300–350 °С. Такая печка может нагреваться как с помощью электричества, так и путем сжигания в ней различных видов топлива – твердого и жидкого.

В печи периодического действия стенки достаточно толстые, и объем камней в ней значителен. Каменная засыпка в нижней части печи способна прогреваться до 1100 °С, а в верхней – до 500 °С. Подобные печи топятся в большинстве случаев дровами. Максимальная отдача тепла в таких конструкциях возможна лишь в том случае, когда топливо полностью сгорает. Этому способствует использование колосниковых решеток. Коэффициент полезного действия такой печи можно несколько повысить за счет того, что в ней допускается увеличение объема разогревающих частей, а также уменьшение толщины стенок.

Печь-каменка

Центральной частью печи-каменки является камера, в которой сгорает топливо, – топливник. Его перекрывает колосниковая решетка, располагающаяся на 30 мм ниже по сравнению с уровнем дверцы. Стенки топливника должны быть чуть скошены, чтобы с них горящие угли скатывались на колосниковую решетку.

Под топливником располагается поддувало, или зольник, куда ссыпается зола. Через него происходит регулирование поступающего к топливу воздуха. Усилить или ослабить приток воздуха можно за счет поддувальной дверцы.

Для регулирования тяги в дымоходе устанавливается задвижка. Ее можно закрывать лишь тогда, когда топливо прогорит полностью. Если сделать это, когда угли еще не погасли, в печи накопится угарный газ, который может привести к очень тяжелому отравлению.

Камни в самой каменке желательно расположить на решетке из стальных прутьев прямо над топливником. При строительстве печей закрытого типа на уровне верхнего ряда камней изготавливается специальная паровая дверца, которая открывается только перед использованием парной.

На заметку!

Вода для мытья может нагреваться в баке, установленном в самой печи, или в змеевике, находящемся в топливнике.

Банная печь постоянного действия

Среди всех печных конструкций наиболее удобной является печь с электрическим нагревом. Для хорошего обогрева бани обычно используется электропечь закрытого типа с металлической коробкой, в которой находятся камни. Вместо электричества в банных печах часто используют жидкое топливо.

В печах-каменках обычно применяют два способа распыления и смешения жидкого топлива с воздухом – разбрызгивание капель по дну горелки и испарение с тонкого слоя, расположенного на дне горелки (рис. 104, 105).

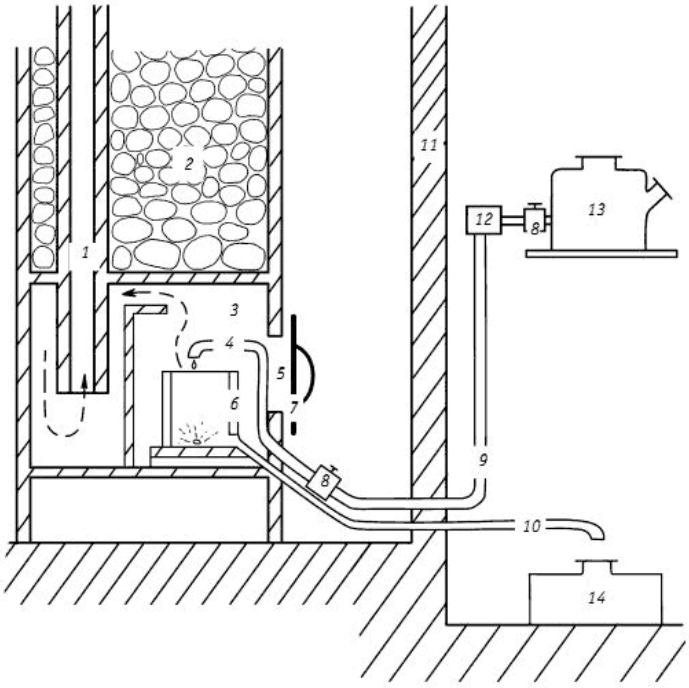


Рис. 104. Схема печи-каменки с разбрызгиванием топлива: 1 — дымоходная труба; 2 — камни; 3 — топливник; 4 — капельница; 5 — глазок; 6 — стакан горелки; 7 — дверца топливника; 8 — вентили; 9 — трубка для подачи топлива; 10 — переливная трубка; 11 — стена помещения; 12 — фильтр; 13 — топливный бак; 14 — сливной бак

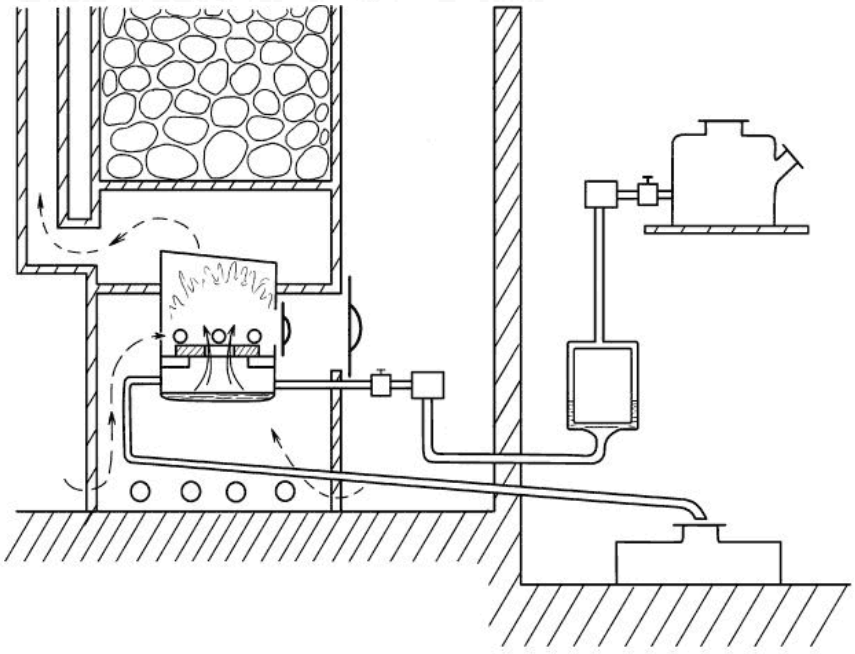


Рис. 105. Схема печи-каменки с испарением топлива

Наиболее простыми из печей непрерывного действия считаются самодельные, изготовленные из листовой стали с одинарными и двойными стенками. Лучше всего использовать печи с двойными стенками, так как пространство, образованное между ними, можно использовать для нагревания воды. Наиболее простые конструкции такой печи приведены на рисунке 106.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

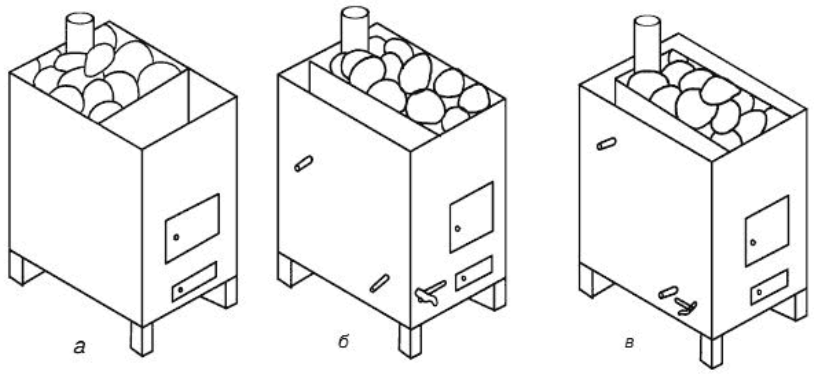


Рис. 106. Печи-каменки с встроенным баком для воды: а — каменка с одинарными стенками; б — каменка с боковой стенкой в виде бака для воды; в — каменка с баками для воды и воздушным зазором в стене

Положительной стороной таких печей является то, что они способны достаточно быстро обогреть помещение, вполне безопасны и полезного места занимают не очень много.

Печь-каменка комбинированного действия

Такие печи обычно строят из кирпича, однако они могут быть изготовлены и из металла. Эти конструкции, как правило, функционируют на жидком топливе. Их можно топить как до, так и во время пользования баней.

У всех подобных печей топка отделена от камеры с камнями жаропрочным материалом, например чугуном или листовой сталью. Такой конструктивный ход позволяет получать из камней пар, не останавливая топки. Наиболее простые конструкции таких печей, не оборудованных водонагревательным баком, приведены на рисунке 107.

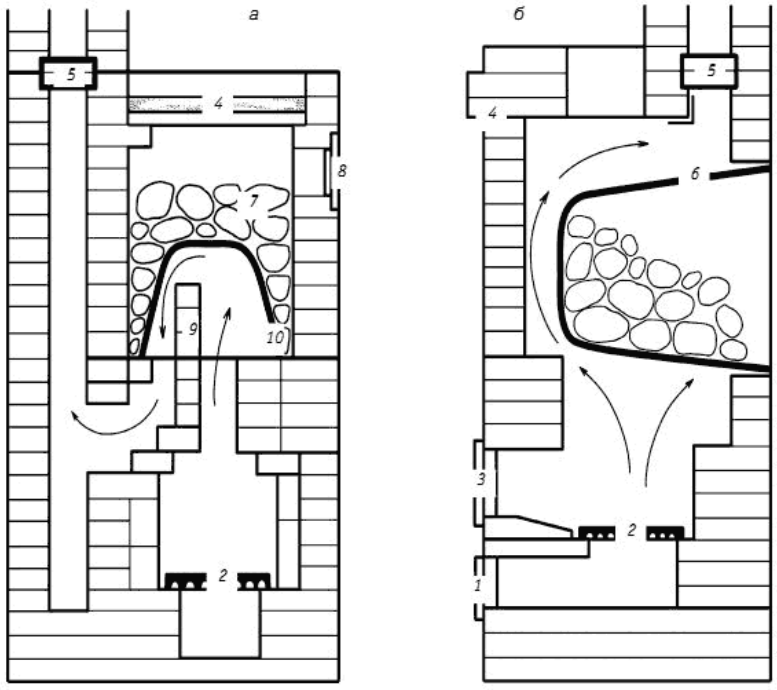


Рис. 107. Кирпичные печи-каменки без водонагревателя: а — с использованием металлического ящика; б — с использованием отработанного котла: 1 — дверца поддувала; 2 — колосниковая решетка; 3 — дверца топливника; 4 — плита; 5 — задвижка; 6 — металлический ящик; 7 — камни; 8 — дверца для пара; 9 — огнеупорные кирпичи; 10 — котел

Более удобной конструкцией является печь-каменка, оборудованная баком для нагревания воды. Чтобы увеличить или уменьшить скорость ее нагревания, между баком и камнями можно разместить лист асбестового картона.

Банная печь периодического действия

Такие печи лучше всего отапливать дровами. Их основной минус состоит в том, что пользоваться баней можно только после того, как в топливнике прогорит все топливо. В противном случае можно отравиться угарным газом. Печь-каменка небольших размеров без бака для воды изображена на рисунке 108.

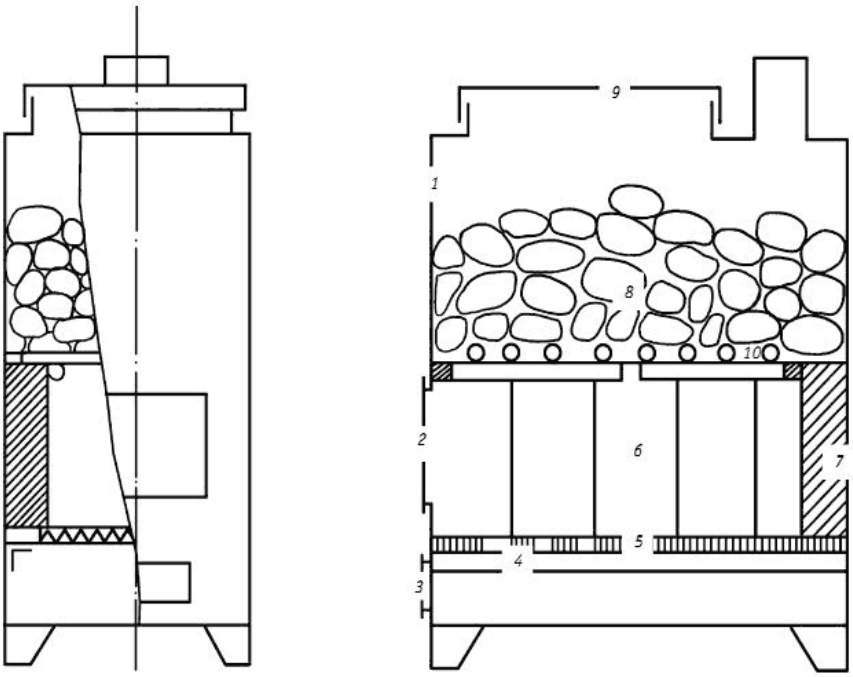


Рис. 108. Металлическая печь-каменка периодического действия: 1 — корпус; 2, 3 — дверцы; 4 — полка; 5 — колосниковые решетки; 6 — плита; 7 — кирпичи; 8 — камни; 9 — крышка; 10 — стальная решетка

В такой печи толщина стенок должна составлять 4–5 мм или более. Подобную конструкцию можно самостоятельно изготовить из имеющейся в продаже печи-прачки и из металлической бочки.

Популярнее остальных печей-каменок по-прежнему остается банная печь, изготовленная из кирпича. На рисунке 109 представлены две главные разновидности такой конструкции.

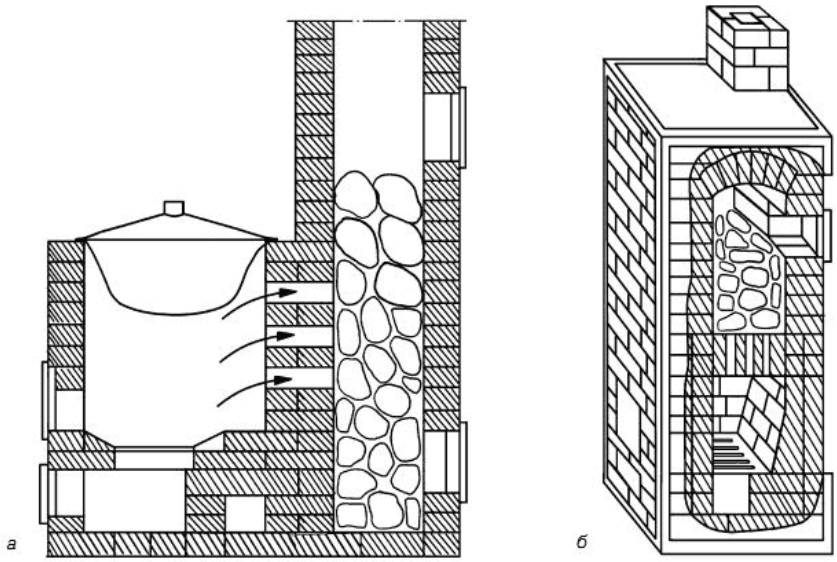


Рис. 109. Кирпичные печи-каменки периодического действия: а — без водогрейной емкости; б — с водонагревательным котлом

Их разница заключается в наличии или отсутствии водонагревательного бака.

Кирпичная печь для бани

Для такой тяжелой конструкции, как печь, придется изготовить отдельный фундамент, который со всех сторон должен превышать размеры печи на полкирпича. Печной фундамент должен отстоять от стены минимум на 30 см, причем этот зазор необходимо заполнить песком. Глубина котлована для печного фундамента должна составлять 50 см или более.

Фундамент для печи сооружается из тех же материалов, что и основной. Поверхность фундамента выровняйте цементным раствором, а затем уложите на нее два гидроизоляционных слоя.

На постройку печи обычно идут обыкновенные полнотелые кирпичи, для кладки топливника – тугоплавкие (если печь будет топиться дровами) или огнеупорные (если используются любые другие разновидности топлива).

На заметку!

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Перед установкой в кладку кирпичи необходимо подержать 2 минуты в воде.

При строительстве печи используют глиняный раствор. Глина берется в соотношении с песком 1: 1. Сначала глину необходимо замочить в небольшом количестве воды и оставить на сутки. Затем в нее нужно добавить такое количество воды, чтобы по окончании перемешивания консистенция раствора была похожа по своей густоте на сметану. Далее глину следует процедить и добавить в нее просеянный песок. Потом раствор нужно тщательно перемешать.

При использовании тугоплавкого или огнеупорного кирпича раствор должен состоять из глины и шамота.

При строительстве печи используются примерно те же инструменты, что и для обычной кирпичной кладки (рис. 110).

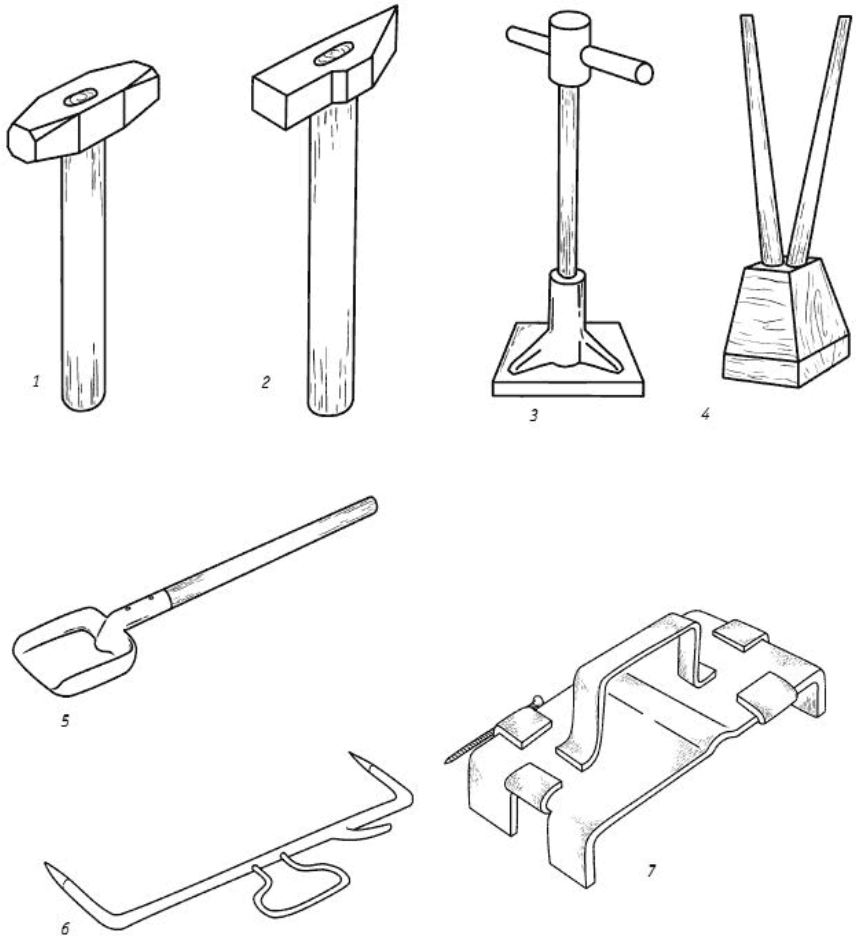


Рис. 110. Ручные инструменты: 1 — кувалда прямоугольная; 2 — кувалда остроугольная; 3, 4 — металлическая и деревянная трамбовки; 5 — совковая лопата для перемешивания раствора; 6, 7 — причальные скобы с защелкой из оцинкованного листа со шнуром

Между обыкновенными кирпичами в печной кладке должно быть около 4–5 мм, а между огнеупорными или тугоплавкими – не более 3 мм.

При строительстве печи необходимо тщательно следить за ровностью углов и горизонтальностью самой кладки. Чтобы это соблюдать, после второго ряда кладки по углам размещают направляющие шнуры с отвесами, которые должны крепиться на гвоздях, забитых в пол и потолок. Ни в коем случае не следует перевязывать кладку из обыкновенного кирпича с огнеупорной кладкой. Ведь эти материалы при сильном нагревании по-разному расширяются.

Во время строительства печи сразу в кладку устанавливаются все металлические детали печи (рис. 111).

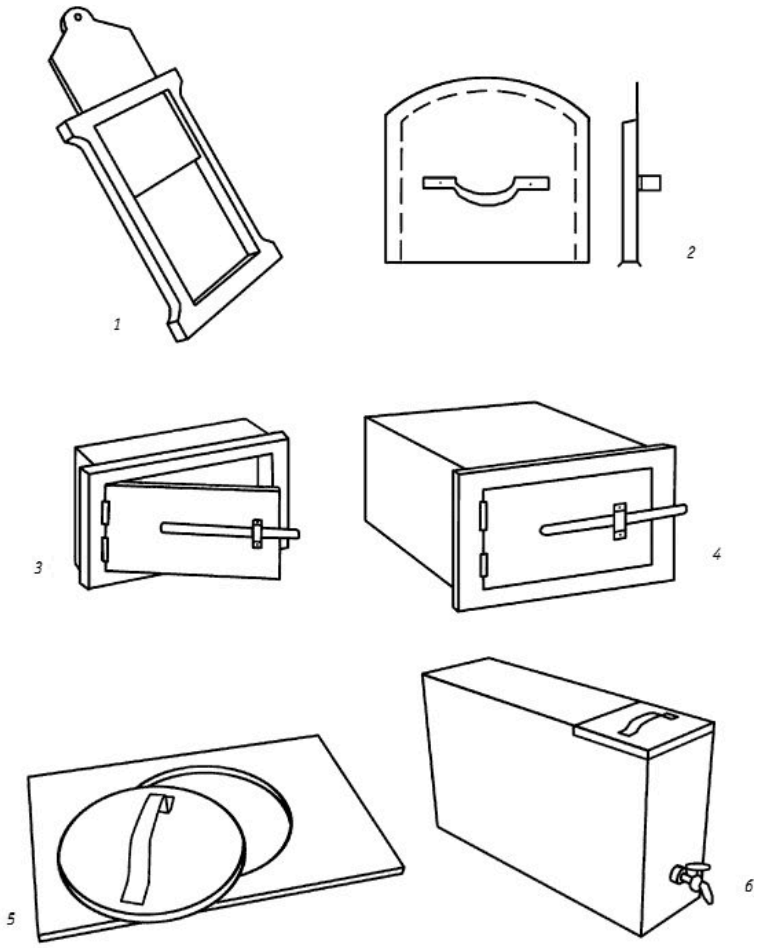


Рис. 111. Печные приборы: 1 — задвижка; 2 — заслонка; 3 — духовой шкаф; 4 — дверца; 5 — вьюшка; 6 — водогрейная коробка

Для установки топливной дверцы необходимо на ее рамке закрепить лапки из обручного железа, которые называются кляммерами, а всю рамку обмотать тканью или асбестовым шнуром. Над дверкой перемычка должна перекрываться в замок.

Остальные дверки и заслонки закрепляются в кладке с помощью стальной проволоки сечением 2 мм. Когда вы будете устанавливать в печной конструкции колосниковую решетку и плиту, необходимо оставить между этими деталями и кладкой небольшой зазор и заполнить его песком.

Если вы собираетесь отапливать баню дровами, можно обойтись самыми маленькими размерами топливника (ширина – 25–30 см, высота – 35–40 см). Хотя высоту лучше всего увеличить до 50–60 см.

Чтобы из топливника в процессе горения не вываливались угли, колосниковая решетка должна находиться ниже топливной дверцы.

Дымоходы изнутри ни в коем случае нельзя обмазывать глиной, так как она под воздействием высоких температур будет высыхать и осыпаться прямо в систему дымооборотов.

Верхние три ряда кирпичей следует выкладывать плашмя с перевязкой швов (рис. 112).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

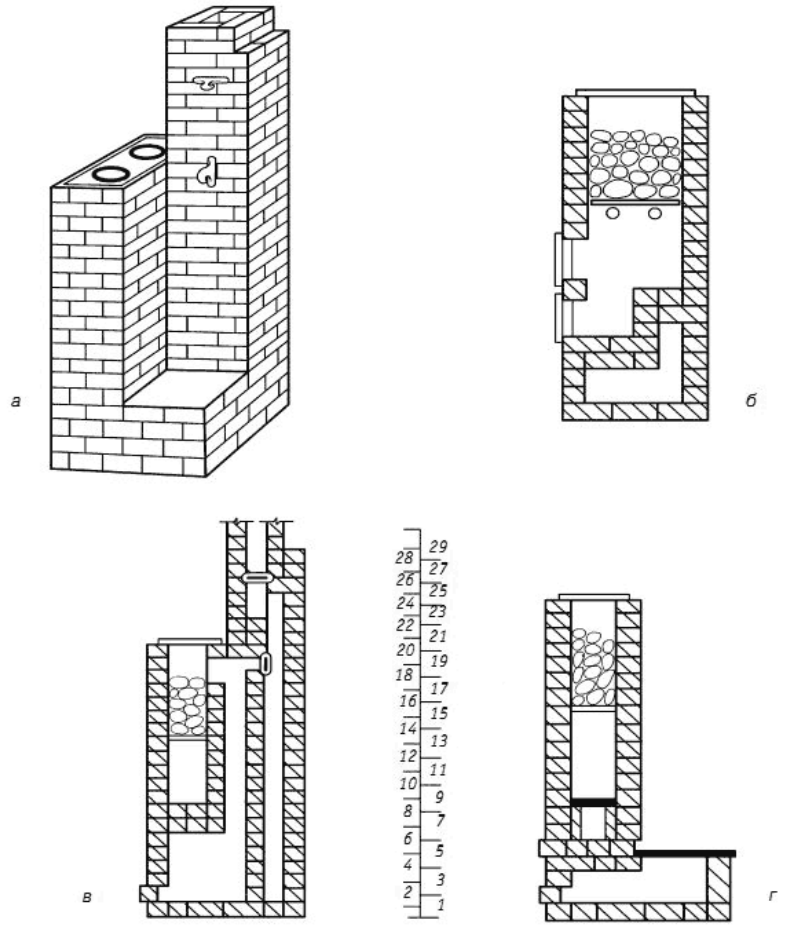


Рис. 112. Кирпичная каменка с горячим поддоном для бака с водой: а — наружный вид и разрез; б, в, г — порядок кладки

Если получилось так, что их вертикальные швы совпали, ряды нужно перекрывать с помощью стальных листов. Печная труба обычно изготавливается на массиве всей печи. Толщина ее стенок составляет, как правило, полкирпича. Снаружи ее нужно обмазать известковым или цементным раствором. Над крышей труба должна возвышаться минимум на 0,5 м.

Кирпичная труба из соображений пожарной безопасности должна находиться от деревянных частей бани на расстоянии 25–40 см в зависимости от того, оборудованы эти деревянные части противопожарной защитой или нет.

Металлическая же труба должна находиться от деревянных частей еще дальше – на 75-100 см. При установке металлической трубы все деревянные части крыши и потолка следует покрыть войлоком, предварительно пропитанным глинистым раствором, поверх этого войлока установить листы кровельной стали.

Места, где дымовая труба соединяется с кирпичной кладкой печи, следует укрепить с помощью водостойкого раствора.

Снаружи труба обязательно должна быть покрыта теплоизоляционным материалом (рис. 113).

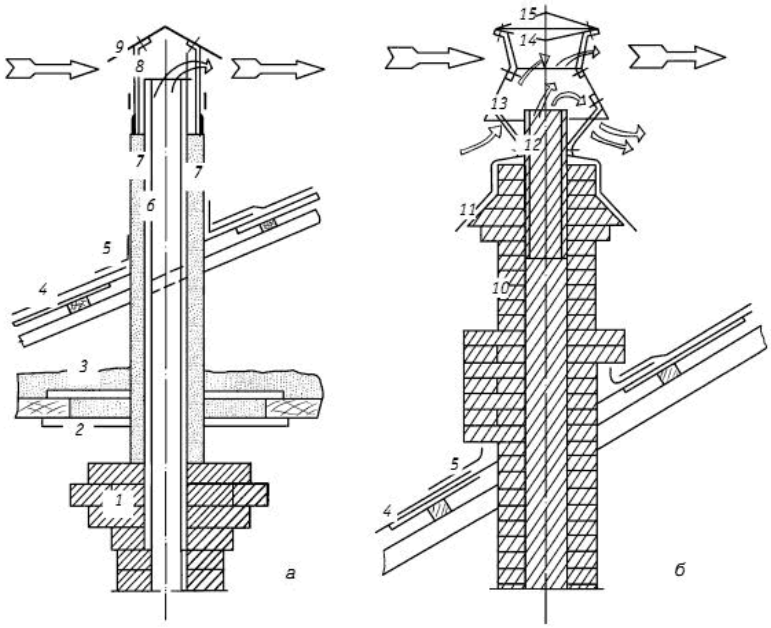


Рис. 113. Дымовые трубы: а — металлическая или асбестоцементная труба с зонтом; б — кирпичная труба с дефлектором: 1 — верхняя часть печи; 2 — металлический или асбестоцементный лист; 3 — минеральная теплоизоляционная засыпка; 4 — покрытие крыши; 5 — фартуки из кровельной стали; 6 — труба; 7 — кожухи из кровельной стали; 8 — крепление зонта; 9 — зонт; 10 — кирпичная труба; 11 — кровля трубы; 12 — металлический патрубок; 13 — корпус дефлектора; 14, 15 — нижний и верхний конусы

Это нужно сделать для того, чтобы в холодное время года на ее стенках не конденсировалась влага, от чего сильно портится кладка.

На верхний конец трубы обычно устанавливается дефлектор, который представляет собой конус из металла. Эта часть конструкции защищает трубу от попадания в нее атмосферных осадков.

Печь желательно покрыть слоем штукатурки, в которую рекомендуется добавить 1/4часть асбеста. Для оштукатуривания печи следует используют следующие растворы:

– гипс, известь и песок, взятые в соотношении 2: 2: 1;

– глина и песок – 1: 2;

– глина, цемент и песок – 1: 1: 3.

Прежде чем покрывать поверхность печи штукатуркой, ее надо подготовить – очистить от глины, расшить швы на глубину 7-10 мм. После этого следует протопить печь и смочить ее водой.

Оштукатуренную печь можно побелить известковым раствором, добавив в него немного глины. Часть трубы, которая находится на чердаке, белить надо обязательно, чтобы сразу были видны все трещины.

Каменная засыпка

Для засыпки лучше всего использовать природные камни, которые в течение долгого времени закалялись солнцем и водой. Также допустимо применение камней вулканического происхождения, например базальта или гранита.

В некоторых случаях разрешается использовать камни кремнистых пород, которые часто попадаются на берегах естественных водоемов.

Главными критериями, по которым следует отбирать камни для засыпки:

– гладкая, ровная поверхность;

– диаметр 10–15 см;

– достаточная плотность;

– способность выдерживать высокие температуры, сохранять тепло и не трескаться при контактировании в нагретом состоянии с холодной водой.

На заметку!

Вместо природных камней допустимо использование кусков битой керамики, фарфора или пережженного кирпича.

Самые крупные камни должны лежать внизу, а те, которые помельче, – наверху. Чтобы баня прогревалась быстрее, необходимо между камнями установить чугунные чурки или болванки из стали.

Вода в бане

Вода в бане предназначена для регулирования теплового режима и мытья. В хорошей бане, пока прогреваются камни, вода должна успеть нагреться до 70–80 °С. При этом до кипения ее доводить не следует. Во-первых, это не очень экономно, так как приводит к слишком большому расходу топлива. Во-вторых, во время кипения вода испаряется и увеличивает влажность в бане. В-третьих, в процессе кипения образуется накипь, которая значительно ухудшает качество воды, а также оседает на стенках котла, бака или змеевика, откуда ее в дальнейшем очень сложно удалить.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Скорость нагрева воды можно несколько отрегулировать, изменяя расстояние между котлом или баком и топочной камерой. Можно использовать экраны из кирпича, глины, а также прокладки из асбестового картона.

Лучше всего в бане хранить воду в деревянной емкости. Она является вполне безопасной, так как не может привести к ожогу, а также способна хорошо удерживать тепло. Если имеется деревянная кадка с крышкой, ее можно заполнить, постепенно нагревая воду небольшими порциями в ведре или баке.

Гораздо лучше, если бак и кадка, размещенные сверху и снизу, будут соединены с помощью трубок для циркуляции воды.

У всей металлической посуды должны иметься ручки из древесины. В бане можно использовать тазы, кружки или ведерки из пластика, однако следует помнить, что под воздействием высоких температур они способны изменять свою форму и плавиться. Ни в коем случае в бане не следует использовать стеклянную посуду.

На заметку!

Можжевеловый веник содержит целебные эфирные масла. Его можно использовать при лечении кожных заболеваний и болезней дыхательных путей.

Воду в бане необходимо расходовать экономно. Чем меньше льется воды, тем меньше влажность помещения. Для мытья одного человека будет вполне достаточно двух ведер воды. На тело воду лучше всего лить не из ковша, а из пластиковой лейки объемом 2–3 л. Одна из таких леек должна быть предназначена для горячей воды, а другая – для холодной. Вода для мытья должна быть мягкой, свежей и прозрачной.

Посуда для каждой разновидности настоев трав должна быть отдельной. Если вы пользуетесь водой, взятой из естественных водоемов, в нее придется добавить дезинфицирующие вещества, например марганцевокислый калий.

Кроме всего прочего, в бане должен быть запас воды на случай пожара. В летнее время это может быть бочка, куда собирается дождевая вода. В холодное время года запас из 1–2 ведер воды или бака с водой нужно установить в предбаннике. Здесь же, в предбаннике, должна находиться питьевая вода, которую следует хранить в герметичной посуде.

На заметку!

Вместо питьевой воды в бане можно пить минеральную воду, чай, компот, квас, а также другие напитки, не содержащие алкоголя.

Неподалеку от бани уместно расположить бассейн. Однако вы должны следить за его чистотой, время от времени менять в нем воду. Использованную воду можно применять для полива.

Если нет возможности оборудовать бассейн рядом с баней, устройте место для обливаний. Участок необходимо покрыть песком и гравием, а затем выложить досками или камнями.

Следует помнить, что небольшие бассейны, как и открытые емкости с водой, загрязняются птицами и животными, и не только для питья или купания. Достаточно часто пернатые засоряют воду своей пищей, бросая в нее засохший хлеб или мясо. В связи с этим емкости с водой нужно закрывать сеткой или пленкой и время от времени чистить.

Мини-баня

На рисунке 114 приведены две мини-бани, которые можно сделать в ванной комнате.

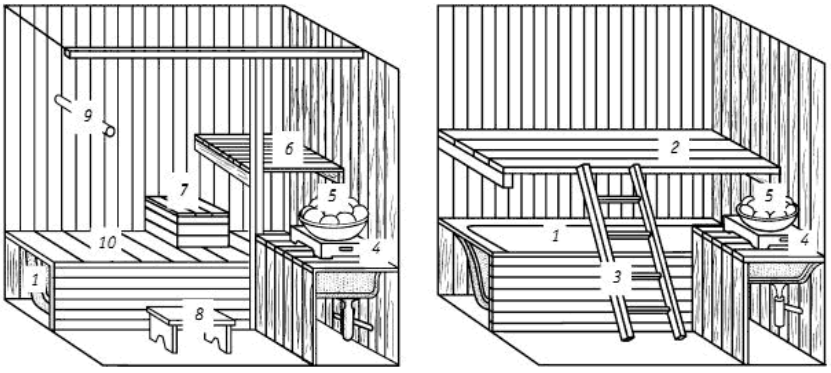


Рис. 114. Мини-баня с ванной и электрическим обогревом: 1 — ванна; 2 — полок; 3 — лестница; 4 — электроплита закрытого типа; 5 — камни; 6 — полок для сидения; 7 — подставка; 8 — скамейка; 9 — опора для ног; 10 — деревянные щиты

В такой бане используется электрический обогрев. В одной приведенной конструкции на высоте 1,0–1,3 м от пола (что превышает высоту ванны приблизительно на 40–60 см) сооружается съемный полок на двух брусьях, причем эти брусья должны крепиться в стенах с помощью съемных штырей. Ширина полка при этом будет составлять 55–60 см. Чтобы на него подняться обычно используют приставную лестницу с резиновыми подпятниками, причем эта лестница должна соединяться с полком веревкой.

Электроплита, в которой находятся и камни, должна стоять над раковиной на подставке, опирающейся на пол, чтобы не разрушать раковину.

Во другом варианте полок сидячий. Ванна закрывается съемными достаточно толстыми щитами из древесины, чтобы на них можно было вставать. На расстоянии вытянутой ноги вешают брусок или палку. Чтобы подниматься на ванну, можно использовать низкую скамейку или табуретку. Стены и потолок лучше всего обить обстроганными досками.

Для того чтобы собрать небольшую баню на открытом воздухе, можно воспользоваться утепленными легкими панелями. Из брусьев сечением 30 × 60 мм сколотите рамы размером 1850 × 650 мм и обшейте досками толщиной 10–12 мм.

Панели надо заполнить минеральной ватой или соломой, а изнутри закрыть алюминиевой фольгой или полиэтиленовой пленкой – гидро– и пароизоляционной защитой.

Общее количество щитов зависит от размеров парильни. В одной панели нужно прорубить проемы и навесить на них дверь и окно с двойным остеклением. В этом случае высота порога должна составлять 20 см, размеры самой двери – 160 × 60 см, а окна – 35 × 25 см.

Большая часть тепла уходит через дверь, поэтому обшейте ее изоляционным материалом, чтобы тот перекрывал зазор между нею и стеной. В нижней части панели, возле которой будет находиться электроплитка, должно находиться вентиляционное отверстие, закрывающееся заглушкой или задвижкой.

Из 12 панелей (10 для стен, 2 для потолка) получается парильня площадью 130 × 180 см. Внутри нее можно даже соорудить полок-лежанку. Если же внутренние размеры парильни составляют 130 × 110 см, можно изготовить полок-скамейку. Для сооружения такой конструкции вам понадобится 10 панелей стандартного размера или 8 панелей 1850 × 650 мм для стен и 1 панель 1300 × 1500 мм для потолка.

На заметку!

В бане используются различные ароматические средства. Лучше всего применять натуральные ароматизаторы, например мяту, которая является самой ароматной среди всех пряных трав.

Швы панели заделайте ватиной и закройте с обеих сторон рейками из древесины. Потолок же снаружи покройте 2–3 слоями рубероида.

Если баня стоит на открытом участке и ее планируется использовать лишь в теплое время года, пол можно изготовить из досок без сооружения дополнительного утепляющего слоя. Чтобы использовать мини-баню и зимой, придется сделать ленточный фундамент или утепленные перемычки, которые будут предохранять внутреннее помещение от продувания снизу. Если такая конструкция сооружается в доме, пол не должен протекать.

На заметку!

Прежде чем прогревать мини-баню, из нее следует убрать все металлические и пластмассовые предметы, а также легковоспламеняющиеся вещи, например шторы или занавески.

Для обогрева мини-бани можно применять электрическую плитку закрытого типа мощностью 2–3 кВт. На эту плитку устанавливается коробка из металла (или ведро) с камнями. Чтобы парильня прогрелась до 80–90 °С, плитка должна работать в течение нескольких часов, но непосредственно перед использованием бани ее следует отключить из соображений безопасности.

Чтобы помещение нагревалось быстрее, можно дополнительно использовать калорифер, при этом мощность плитки понизив до 1,2 кВт.

Камни лучше всего прогреть на газовой плите, положив их в контейнер из толстой проволоки, а затем отнести их в ванную. Если в ванную комнату подведена горячая вода, прогрев помещения можно ускорить, заполнив ванну горячей водой и накрыв пленкой или деревянным щитом, чтобы вода не испарялась и не повышала влажность в помещении.

На рисунке 115 представлена небольшая баня, снабженная колонкой для нагревания воды.

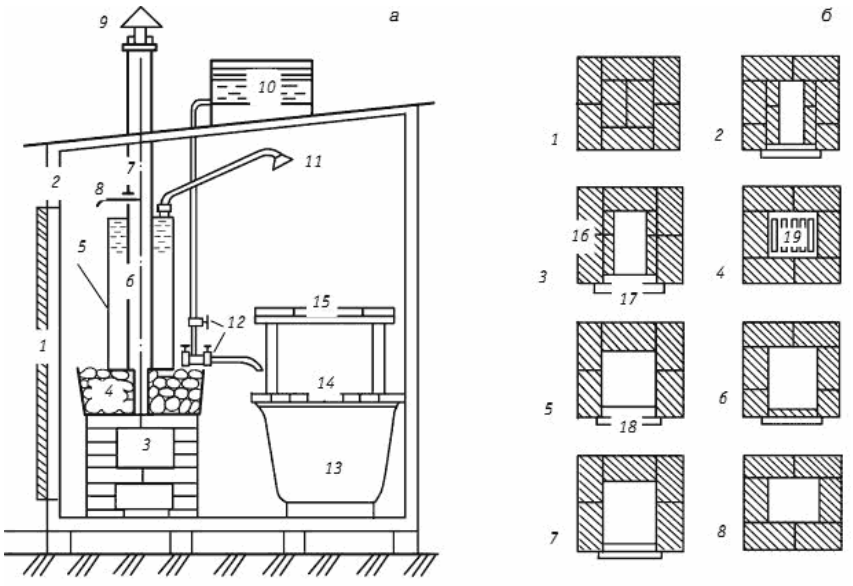


Рис. 115. Мини-баня с печью-каменкой и водогрейной колонкой: а — общий вид бани; б — последовательность кладки печи: 1 и 2 — дверь и окно бани; 3 — печь; 4 — металлическая коробка с камнями; 5 — водогрейная колонка; 6 — жаровая труба водогрейной колонки; 7 — дымовая труба; 8 — задвижка; 9 — зонт; 10 — бак; 11 — душ; 12 — краны; 13 — ванна; 14 — съемный настил из досок; 15 — откидной или съемный полок; 16 — кирпичи; 17, 18 — дверцы; 19 — колосниковая решетка

Минимальные размеры подобной конструкции составляют 150 × 170 см. От пола до потолка в такой бане должно быть около 2 м. При строительстве бани данного типа лучше заранее предусмотреть возможность установки и дальнейшей замены ванны.

Удобнее всего для этого соорудить съемную панель, по высоте и ширине совпадающую с размерами ванны.

Необходимо обратить внимание на прочность пола в тех местах, где будет установлена ванна и водогрейная колонка. Там лучше всего сделать дополнительные фундаментные опоры.

В углу этой мини-бани следует соорудить небольших размеров печь (примерно из 50 кирпичей). На нее установить коробку из

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

листовой стали с патрубком для дыма. В коробке будут лежать камни. В ее нижней части просверлите маленькое отверстие, чтобы через него стекала вода, не успевшая испариться.

На коробку на специальных опорах установите водогрейную колонку, представляющую собой два отрезка трубы диаметром 100–120 и 200–250 мм, вставленных друг в друга и сваренных между собой. Также для изготовления колонки понадобится лист стали толщиной 3–4 мм.

На центральную трубу колонки наденьте трубу из стали или чугуна и выведите наружу через отверстие в потолке (его придется закрыть жестью). На эту трубу снаружи наденьте асбестоцементную трубу, которая должна заканчиваться защитным зонтом.

Мини-баню лучше всего освещать через окно над дверью или в самой двери.

Для обогрева бани и получения пара можно воспользоваться водогрейной колонкой, изготовленной на заводе (рис. 116).

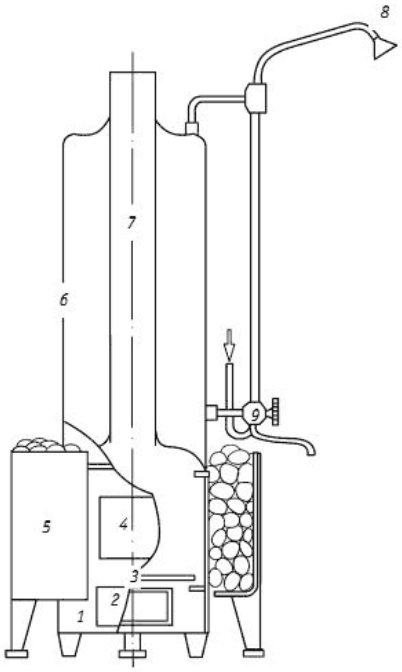


Рис. 116. Водогрейная колонка заводского производства с приставкой для камней: 1 — топка колонки; 2 — зольник; 3 — колосниковая решетка; 4 — дверца топочная; 5 — коробка для камней; 6 — водяной бак; 7 — дымовая труба; 8 — душ; 9 — смеситель

Также для обогрева мини-бани можно воспользоваться печкой, находящейся в другом помещении. На рисунке 117 представлена мини-баня, которая обогревается за счет кухонной печи.

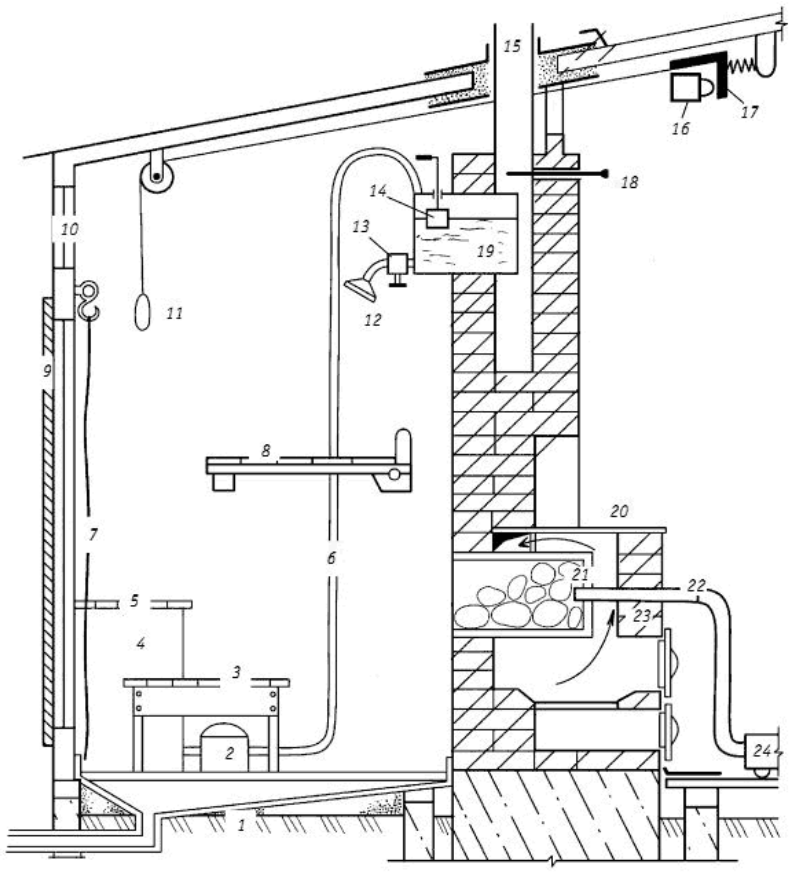


Рис. 117. Мини-баня с комбинированной печкой: 1 — гидроизоляция; 2 — ножной насос; 3 — скамейка; 4 — бак для холодной воды; 5 — деревянная крышка-подставка; 6 — шланг; 7 — штора; 8 — откидной полок; 9 — дверь; 10 — окно; 11 — ручка переключателя; 12 — душевая сетка; 13 — кран; 14 — поплавковый указатель уровня; 15 — дымовая труба; 16 — переключатель; 17 — толкатель с пружиной; 18 — заслонка; 19 — бак для горячей воды; 20 — плита; 21 — коробка для камней; 22 — металлическая трубка; 23 — печь; 24 — пылесос

При изготовлении подобной конструкции под кухонной плитой размещается коробка для камней, которая должна быть открытой со стороны бани. Со стороны кухни к этой коробке надо присоединить трубку, ведущую к вентилятору или пылесосу. В верхней части печи нужно поставить бак, в котором будет нагреваться горячая вода, и оборудовать краном, душевой сеткой и указателем уровня воды. Последний можно сделать из обыкновенной консервной банки, присоединив к ней стрелку из проволоки.

Бак заполняется водой с помощью ручного или ножного насоса. Бак, предназначенный для холодной воды, помещается в углу бани. Его деревянная крышка используется в качестве подставки. Полок в этой бане должен быть откидным или съемным.

Электроприборы, используемые в бане

Устанавливая в бане электронагревательные или осветительные приборы, учтите, что их проводящие части должны быть оснащены водонепроницаемой защитой. Металлические же части должны быть занулены третьим проводом, подключенным к вводному ящику или квартирному щитку.

При подключении проводов рекомендуется применять гибкий кабель ВРГ и АВРГ, оснащенный резиновой изоляцией, а также следующие типы проводов:

– ПРН;
– АПРН;
– ПРВД с двойной изоляцией;
– одножильные АПВ и ПВ;
– двух– и трехжильные АППВ и ППВ.

Все провода следует укладывать в изоляционные трубки. Как правильно закреплять провода и кабели, показано на рисунке 118.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

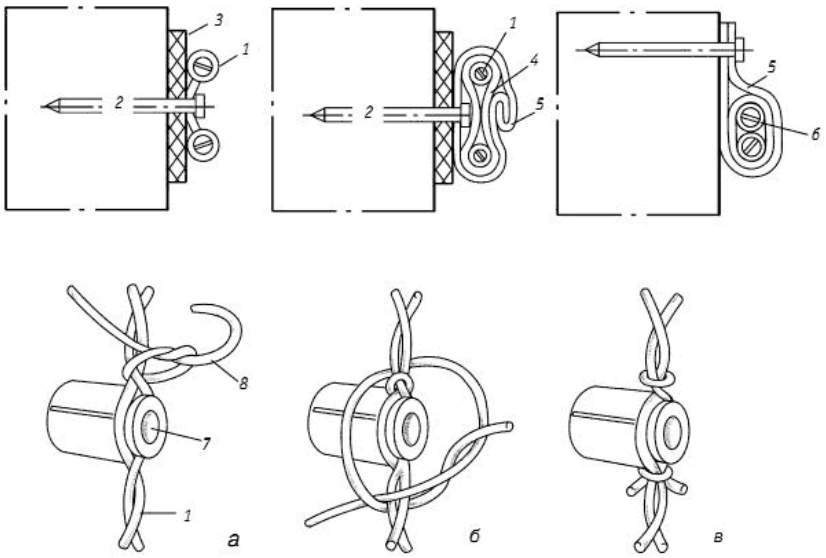


Рис. 118. Крепление проводов и кабелей: а — крепление проводов марок ППП, АППП, АППР с разделительным основанием к деревянному основанию в сухом помещении; б — крепление проводов марок ПВ, АПВ, ПРН, АПРН, ПРВД в изоляционной трубе во влажном помещении к деревянному основанию; в — крепление кабеля к негорючему основанию: 1 — провод; 2 —гвозди диаметром 1,4–1,8 мм со шляпками диаметром до 3 мм; 3 — прокладка из лис тового асбеста толщиной не менее 3 мм; 4 — изоляционная трубка; 5 — металлическая лента; 6 — кабель; 7 — ролик; 8 — тесьма или шпагат

При прокладке проводки в деревянной бане, будь то внутренняя или наружная, под провод следует подложить полоску из асбеста, выступающую с обеих сторон на 10–15 мм.

Для проложения провода сквозь стены необходимо использовать электромонтажные трубки ХВТ, фарфоровые воронки (устанавливаются с наружной стороны стены) и фарфоровые втулки ВТК (размещаются с внутренней стороны).

Штепсельные розетки и выключатели разрешается устанавливать лишь в предбаннике. Светильник, расположенный в моечной и парной, должен быть изготовлен из теплоизолирующего материала, оснащен патроном с высоким кольцом. Устанавливая светильник, немного заглубите патрон.

На заметку!

Использование душицы в качестве ароматического средства очень полезно для здоровья, кроме того, она содержит большое количество эфирных масел.

Двухпроводный ввод в баню сделайте из стальной трубы, которая может быть как водо-, так и газопроводной.

Снаружи и изнутри ее необходимо покрыть битумным лаком. Чтобы в трубу не попадала влага, ее верхний конец нужно загнуть, а на нижнем сделать небольшое отверстие, через которое будет выходить конденсат. В кирпичной стене эта труба должна быть установлена с небольшим уклоном, чтобы при падении она оказалась на земле.

Со стеной эта труба соединяется стальным хомутом, а с крышей – проволокой диаметром 5 мм.

Как правильно выполнить ввод, показано на рисунке 119.

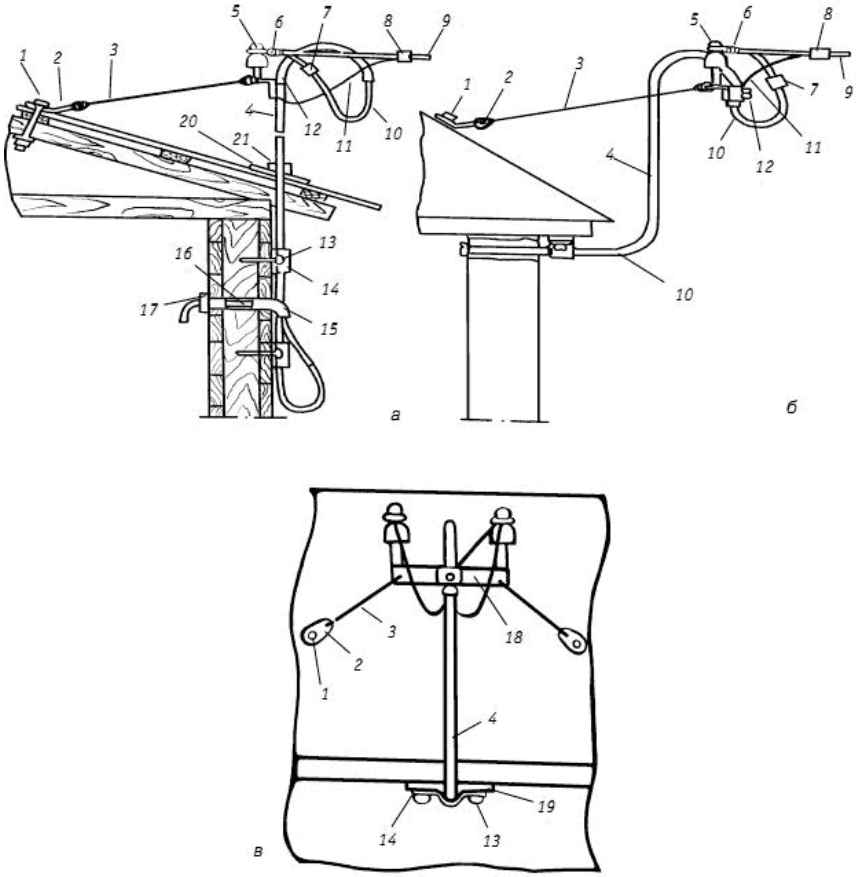


Рис. 119. Устройство вводов: а — ввод в каркасно-щитовую баню; б — ввод в кирпичную и бетонную баню; в — крепление трубостойки оттяжки: 1 — болт М10 с гайками и шайбами; 2 — лапка; 3 — оттяжка; 4 — трубостойка; 5 — изолятор; 6 — вязальная проволока; 7 — зажим; 8 — ответвительный зажим; 9 — провод воздушной линии; 10 — провод ввода; 11 — заземляющий проводник; 12 — заземляющий болт М10; 13 — шурупы; 14 — скобы; 15 — фарфоровая воронка; 16 — изоляционная трубка; 17 — фарфоровая втулка; 18 — траверса; 19 — деревянная подкладка; 20 — металлическая подкладка; 21 — опорное кольцо

Следует отметить, что провода ввода должны соединяться лишь с концами проводов ответвления. Это необходимо делать, чтобы избежать повреждения при нарушении контакта или при перегрузке.

Баня под домом

Если в подвале вашего дома много места, в нем можно сделать вполне удобную баню, в которой может поместиться парная, моечная, ванная, душ и предбанник (рис. 120).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

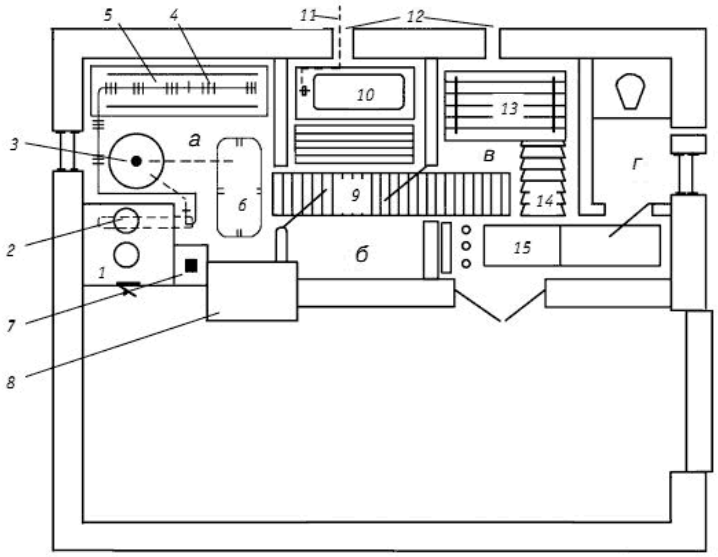


Рис. 120. План бани под домом: а — парная; б — моечная; в — предбанник; г — туалет: 1 — печь-каменка; 2 — котел для подогрева воды; 3 — бочка; 4 — труба-радиатор; 5 — двойной потолок; 6 — надувной матрац; 7 — стояк-дымоход; 8 — фундамент под печь на первом этаже; 9 — решетки; 10 — ванна-душ; 11 — подвод холодной воды; 12 — продухи в фундаменте; 13 — возвышение; 14 — наклонная лестница — спуск с первого этажа; 15 — пульт управления тэнами, колодезным насосом, вентиляторами и освещением

Три стены фундамента бани должны совпадать с фундаментом дома, а четвертую следует выложить из красного кирпича. Пол и потолок в такой бане должны быть изготовлены из бетона. Пол и панели облицовываются плиткой примерно на 70–80 см высоты, а остальные части стен и потолок, а также все двери и перегородки обшиваются деревянными досками.

В такой конструкции бани очень внимательно нужно отнестись к изготовлению слива, так как он должен будет не только выводить использованную воду от дома, но и препятствовать образованию неприятного запаха. Для этого из бетона необходимо соорудить вертикальную шахту с верхним горизонтальным сечением 50 × 50 см. Шахта должна быть сделана таким образом, чтобы она на 1/2выходила в парную, а на У – в моечную. Глубина этой шахты должна быть больше глубины промерзания грунта, однако в любом случае она не должна быть менее 50 см. Пройдя через эту шахту, вода попадает в трубу диаметром 11–15 см, установленную в конструкции с небольшим уклоном. Вход этой трубы необходимо заделать нержавеющей металлической решеткой.

С верхнего конца шахты по ее периметру должен быть установлен металлический квадрат, сделанный из сетки мелкой очистки, обитый двойными уголками. Чтобы вода попадала на сетку, со стороны пола необходимо устроить навес около 3 см.

Фундамент должен быть ленточным из бетона и заложен на глубину промерзания плюс 15 см. От кирпичной кладки его будет отделять гидроизоляционный слой из рубероида и смолы.

На заметку!

Пол нужно сделать с незначительным уклоном к шахте.

Землю под полом нужно выровнять и покрыть двумя слоями полиэтиленовой пленки и одним слоем рубероида, затем, укрепив арматурой, залить цементным раствором толщиной 10 см. Неделю спустя на арматуру надо положить утеплитель – рубероид, засыпанный сверху керамзитом или гравием, вновь залить цементным раствором, а уже готовый пол покрыть керамической плиткой.

На бетонное основание, выполненное с небольшим уклоном в сторону шахты, сверху уложите деревянный пол в форме съемных решеток из толстых досок. Их необходимо горизонтально закрепить на лагах дубовыми штырями.

Такая баня обогревается с помощью печи-каменки, которая должна быть установлена вплотную к стояку-дымоходу. Основание этой печи лучше всего сделать в форме квадрата. Высота топливника в этом случае должна быть 50 см. Прямо над топливником необходимо установить решетку из стали. На ней среди камней должен располагаться котел, который будет согревать воду. Его можно соорудить из куска металлической трубы, заваренной с двух сторон. Диаметр ее должен быть равен 10–12 см, а длина – 70–80 см.

В котле нужно сделать две выходные трубки. Холодная вода из бочки поступает в котел, где нагревается и возвращается в бочку. В этом случае бочка должна находиться как можно выше, тогда будет достаточно хороший напор воды.

Дверки топливника следует вывести в предбанник. Стояк-дымоход на всю свою длину должен быть полым. Так он будет равномерно прогреваться до самого верха.

Вентиляцию в бане необходимо сделать таким образом, чтобы холодный воздух через продух в фундаменте проходил под потолок моечной. После этого из моечной через 3–4 отверстия воздух попадает в парную.

На заметку!

В бане можно создать эффект легкого ветерка, для чего над самой головой под потолком можно установить бесшумный вентилятор, под которым на специальной подставке разложить пропаренные листья и травы для создания приятного аромата.

В парной необходимо соорудить двойной потолок из осиновых, березовых или ольховых досок. Верхний полок желательно изготавливать из достаточно толстых досок, между которыми должно быть расстояние 10 мм. Полок лучше всего сделать подъемным.

Сибирская баня

Такая баня топится двумя способами – по-черному и по-белому. В первом случае она прогревается гораздо быстрее – всего лишь за 2–3 часа. Преимущество этого способа состоит в том, что баня имеет собственный, банный запах, который исходит от нагретой древесины. При топке по-черному дым скапливается около потолка и коптит его и верхнюю часть стен, однако все остальные элементы банного помещения остаются чистыми.

Баню можно отапливать дровами любых пород дерева, например сосновыми, осиновыми и т. д. Однако топить по-черному желательно сухими березовыми дровами, так как от них намного меньше копоти и дыма.

Полок в сибирской бане нужно размещать в непосредственной близости от печи-каменки и как можно выше. Длина его составляет 2 м, а ширина – 1 м.

Чтобы полком было удобнее пользоваться, рядом с ним нужно поставить лавку из обстроганных досок. Такую же лавку необходимо поставить и около стены с окном. В окне обязательно должна быть сделана форточка.

Около третьей стены нужно сделать полку для банных принадлежностей. В углу около входа должна быть установлена большая кадка с холодной водой, а горячая вода будет нагреваться в котле, вмурованном в конструкцию печи.

Предбанник в сибирской бане всегда теплый, так как он нагревается от печки-каменки. Сибирская баня всегда представляет собой сруб, поэтому предбанник строится вместе с основным помещением. В нем можно не только раздеться, но и отдохнуть.

Как известно, в Сибири очень холодные зимы, поэтому для защиты земли от промерзания вдоль стен бани необходимо сделать широкую завалинку из сухого торфа. Чтобы торф не размок, его следует обшить досками или покрыть пленкой.

2 Строительство сауны с бассейном

Главной особенностью сауны является то, что в ней сохраняется достаточно низкий уровень влажности воздуха, так как парная и моечная находятся отдельно друг от друга. Размеры такой бани гораздо меньше по сравнению с русской, ведь в ней не нужно париться, размахивая веником.

Мини-сауна представляет собой утепленный шкаф, куда могут с трудом поместиться лишь 1–2 человека в сидячем положении. Подобная конструкция предназначена лишь для уже выстроенных домов и квартир, поэтому кровля в ней не предусмотрена. Такую сауну можно соорудить даже в ванной комнате малогабаритной квартиры. В финской бане должен быть хотя бы 1 полок, на котором можно лежать. В связи с этим минимальные размеры такой бани должны составлять 1,8 × 2,0 м. Если размеры сауны будут несколько больше, например 2,5 × 2,5 м, полок лучше всего сделать в форме буквы «Г». От верхнего полка до потолка должно быть расстояние минимум 1 м.

Высоту сауны лучше всего выбирать минимальной, так как с увеличением общего объема парной должно быть увеличено и количество тепла, которое потребуется для ее обогрева. Для средней семейной финской бани оптимальная высота потолка составляет 2,1 м.

Сауну лучше всего отапливать электропечью или печью-каменкой. Электропечь следует установить в углу около двери, а каменку – таким образом, чтобы длина дымовой трубы была как можно меньше. В связи с тем что в сауне всегда очень высокая температура, печь нужно огородить перилами.

Если финская баня находится на приусадебном участке, рядом с ней желательно оборудовать небольшой бассейн.

Сауна быстрой постройки

Предлагаемая конструкция бани очень хорошо себя зарекомендовала. Ее размеры очень небольшие, всего лишь 2 × 2 м, однако в ней могут мыться сразу 3–4 человека. Нагревается такая баня быстро и удерживает тепло в течение длительного времени.

Для возведения подобной конструкции потребуется два полиэтиленовых тента размером 3 × 5 м, жерди для каркаса, веревки для его закрепления и камни для печи.

Сначала следует расчистить для бани площадку, затем с одного ее края выложить фундамент для печи площадью 1 × 1 м. На него на расстоянии 25–30 см друг от друга уложите валуны прямоугольной формы, которые будут служить боковыми стенками топливника. Следует заметить, что чем меньше размер валунов, тем лучше будет печная тяга. По мере увеличения размеров стенок тыльную сторону печи необходимо заделать валунами.

Сверху на валуны положите каменную плиту, при этом в центре топливника оставьте отверстие для дымохода, а на нее – камни, оставляя отверстие открытым.

Печь закроет самая верхняя каменная плита, на которую будет установлен бак для нагрева воды. Чтобы баня хорошо прогревалась, можно изготовить печь с двумя топливниками. В готовом виде она представляет собой конус. От верхней ее части до потолка должно быть не менее 0,5 м. Печь можно протопить в течение 2–3 часов, а за это время изготовить каркас. Для этого по периметру будущей сауны устанавливаются жерди и соединяются между собой с помощью веревок.

Сверху каркас покрывается плотной тканью, которая должна защитить полиэтилен от повреждений. Из тентов вырезаются полотнища размером 1,5 × 3 м, натягиваются на готовый каркас и прижимаются к земле камнями.

На заметку!

Дверь в сауну представляет собой опущенный тент с незакрепленным нижним концом.

Бассейн

Бассейн является целым комплексом, в него входят различные сооружения и устройства, которые связаны между собой в зависимости от их функций и типа. Также в комплекс бассейна входят различные помещения и площади, которые должны

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

обслуживать главное сооружение – чашу с водой. Функции у этого основного сооружения могут быть самые различные – обучение плаванию, проведение различных соревнований, купание или оздоровление. Оздоровительные бассейны в зависимости от того, какие группы населения будут их использовать (взрослые или дети), могут иметь различный состав помещений, сооружений, оборудования.

На заметку!
К числу вспомогательных помещений в таком бассейне можно отнести солярий, профилакторий, площадки для игр и т. д. При этом следует сказать, что размер и форма чаши с водой может произвольно варьироваться.

Лечебные бассейны обычно устраивают при санаториях и домах отдыха, а также в специальных бальнеологических комплексах, в которых используется лечебная вода – минеральная или морская. Лечебные бассейны могут иметь чашу с водой произвольной формы, однако ее глубина должна быть не слишком большой. Комбинированные бассейны являются комплексом различного оборудования, которое предназначено для использования спортсменами или обычными посетителями.
Как правило, комбинированный бассейн содержит в себе сразу несколько ванн с водой. В некоторых случаях в одной чаше значительных размеров делается несколько отделений, каждое из которых выполняет определенную функцию. Одна чаша обычно предназначена для учебной работы, другая – для купания взрослых и детей, а еще одна – для спортивной работы. Чаще всего подобные ванны функционируют отдельно друг от друга. Размеры и форма у них обычно различные, у каждой из этих частей одного бассейна должен быть собственный инвентарь, кроме того, оборудование по подготовке воды для бассейна также должно быть у каждой ванны свое.
Бассейны различают по ведущим строительным и конструктивным особенностям. По форме в плане они бывают прямоугольные, круглые, произвольной формы и размера; по своей конструкции бассейны бывают на опорах, с частичным или полным опиранием на грунт, бывают также крытые – зимние бассейны или открытые – летние. Крытые бассейны способны обеспечивать круглогодичную эксплуатацию чаши с водой, которая расположена в помещении. Такой бассейн предназначен для постоянного использования, за исключением только перерывов на профилактику. В помещениях, где находится бассейн, создают искусственный климат, туда подводят отопление и делают вентиляцию.

На заметку!
По санитарно-техническому устройству и используемому оборудованию бассейны классифицируют относительно того, каким образом в них выполняется водный и технологический режим, а также в зависимости от характеристики системы водоснабжения.

Использование водного режима предусматривает выбор одного из трех возможных вариантов: применение оборотной системы – рециркуляционный водообмен; проточная система – проточный водообмен; наливная система – водообмен, при использовании которого периодически сменяется налитая в бассейн вода. Применение теплотехнического режима предусматривает то, что в чашу вода может подаваться как с подогревом (в этом случае должны использоваться специальные устройства), так и без подогрева. Система водоснабжения имеет две разновидности по забору воды: из природных источников и из водопровода.
Основными частями конструкции бассейна являются: ванна, станция водоподготовки, различные технологические и технические помещения, которые предназначены для разнообразных вспомогательных нужд, площадки. Также к оборудованию бассейна следует отнести лестницу для входа, канал для выплыва, уступы для отдыха, водную обходную дорожку, переливные желоба, трапы. Технологическое оборудование будет содержать в себе установки по подготовке воды для бассейна, подаче и транспортированию воды. К тому же в помещении бассейна могут находиться различные виды технического и технологического оборудования, например душевые установки.
Индивидуальные бассейны – это бассейны, которые строятся в домах, предназначенных для проживания лишь одной семьи. При их разработке руководствуются всего одним основополагающим требованием, которое состоит в том, чтобы чаша была пригодна для оздоровительных купаний, игр на воде, а также для спортивного плавания, если в бассейне будут установлены конструкции, позволяющие создать искусственное течение воды.
В загородных домах и коттеджах бассейны зачастую размещают в подвале, цокольном или на первом этаже. По своему устройству индивидуальные бассейны бывают сборные и стационарные, открытые и закрытые. В последние годы в мировом строительстве достаточно быстро развиваются технологии, которые позволяют обеспечить достаточно быстрый монтаж чаш бассейнов, а также значительно упрощают их устройство. Ведущие технологии позволили в значительной степени снизить себестоимость производимых бассейнов, а также увеличить объемы их производства. В связи с указанными последними веяниями, доля сборных бассейнов намного увеличилась.
Однако при постройке вам надлежит помнить и о том, что любой, выстроенный с соблюдением всех технологий железобетонный бассейн по своей долговечности обязательно превзойдет сборный бассейн.

На заметку!
Проекты индивидуальных бассейнов создаются, как правило, с рециркуляционной системой водообмена.

В последнее время достаточно часто стали встречаться закрытые бассейны, в которых купальный сезон не заканчивается с наступлением холодов. Следует отметить и еще одно их преимущество, состоящее в том, что поверхность воды будет защищена от листьев и пыли. Закрытые бассейны размещают либо в самих зданиях, либо выстраивают их под специальными арочными конструкциями, изготовленными из алюминиевых профилей и поликарбонатных плит, толщина которых должна составлять 8-10 мм.

На заметку!
Необходимо сказать, что поликарбонатные плиты обработаны специальным составом, благодаря которому капли дождя с наружной стороны и конденсат с внутренней стороны не будут оставаться на поверхности.

К тому же следует отметить, что поликарбонат как строительный материал обладает весьма высокими теплоизоляционными

характеристиками. Именно это позволяет использовать его в зимнее время года. Данный вид покрытия может быть раздвижным или телескопическим. В этом случае секции будут перемещаться на роликах по направляющим рельсам. Как правило, высота такого павильона составляет 1,1–4,8 м, ширина – 3-10 м. Длина одной секции при стандартном исполнении составляет 2 м. В плане бассейны могут иметь прямоугольную, круглую или овальную форму, но это относится лишь к сборным бассейнам. Стационарные бассейны допускается изготавливать любой формы. Сборные бассейны обычно сооружают неглубокими – 0,9, 1,2 или 1,5 м. Глубина же стационарных бассейнов обычно находится в промежутке от 1,2 до 1,8 м.

При использовании подобной глубины можно обеспечить свободное плавание, скользящие прыжки в воду и развороты под водой. При этом необходимо отметить, что индивидуальные бассейны не приспособлены для прыжков в воду. Стенки сборных бассейнов обычно производят из стали достаточно высокой прочности, толщина которой составляет 0,6 мм. Она должна быть снабжена многослойным покрытием, которое будет ее защищать от коррозии.

Во внутренний периметр бассейна на бетонную стяжку, толщиной 150 мм, устанавливают пластиковый пакет, толщина которого должна совпадать с толщиной стальных бортов. Однако следует отметить, что пакет должен быть снабжен опорными кольцами секционного типа. Конструкция бассейна в этом случае усиливается с помощью боковых опор.

В бассейновый комплекс обязательно должны входить такие конструктивные элементы, как песчаный фильтр с насосом, скиммер для забора воды с поверхности бассейна, форсунка для выпуска отфильтрованной воды обратно в бассейн, лестница и подводные прожекторы. Простейшая конструкция бассейна представлена на рисунке 121, а простейшее сливное устройство – на рисунке 122.

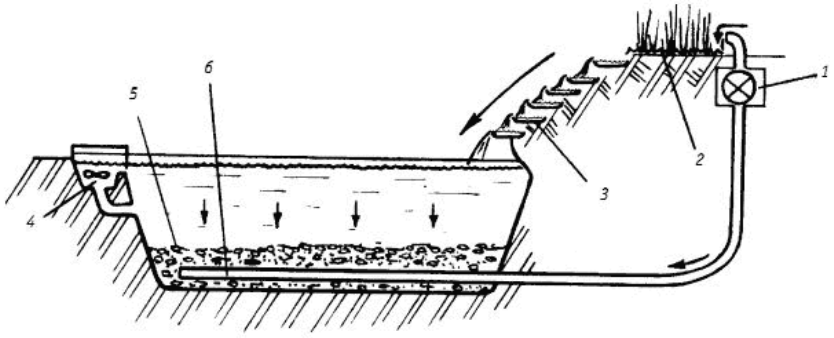


Рис. 121. Простейшая конструкция бассейна: 1 — помпа; 2 — канавка; 3 — каскад; 4 — устройства для сбора мусора с поверхности воды; 5 — галька; 6 — дренажная труба

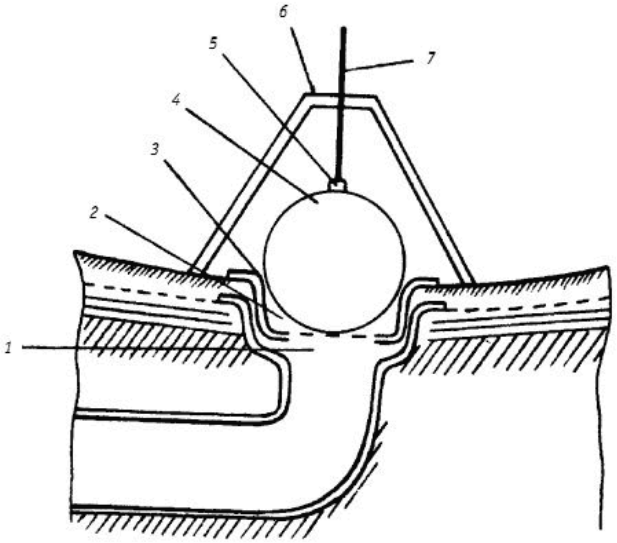


Рис. 122. Простейшее сливное устройство: 1 — горловина трубы; 2 — дно бассейна; 3 — сетка; 4 — мяч; 5 — проволочное ушко; 6 — треножник; 7 — тросик

Необходимо также сказать, что в бассейнах некоторых зарубежных производителей, в частности отдельных шведских фирм, зачастую используется древесина. Например, используется сосна, пропитанная специальным веществом. В качестве внутренней облицовки используется пленка ПВХ голубого цвета, которая должна крепиться по всей кромке с помощью деревянной или каменной окантовки. Для сооружения подобных бассейнов не требуется изготовления основания из железобетона.

Для стационарных бассейнов отделывать внутреннюю поверхность можно с помощью керамической плитки, а также с помощью гидроизоляционного покрытия, которое разработано специально для этой цели. Подобное покрытие представляет собой пленку, изготовленную из двух однородных слоев мягкого поливинилхлорида и прослойки, состоящей из полиэфирной ткани, которые должны быть неотделимы друг от друга. Эта пленка обладает повышенной прочностью, практически не стареет, устойчива к воздействию ультрафиолетовых лучей, микроорганизмы на нее тоже не могут повлиять.

Этой пленкой покрывают внутреннюю поверхность бассейна непосредственно при строительстве с помощью тепловой сварки. Если глубина бассейна составляет 120 см или менее, то такую конструкцию можно как размещать на поверхности земли, так и заглубить в почву.

На заметку!

Пленка не разрушается от средств ухода за водой, а также обладает повышенной цветостойкостью.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

При любом способе установки бассейн должен опираться на армированную стяжку из бетона толщиной 150 мм (рис. 123). Если же глубина бассейна будет находиться в пределах от 150 до 250 см, то их обязательно нужно будет заглубить в землю минимум на треть. Стенки бассейна необходимо предварительно укрепить. Сделать это можно с помощью листов шифера (рис. 124).

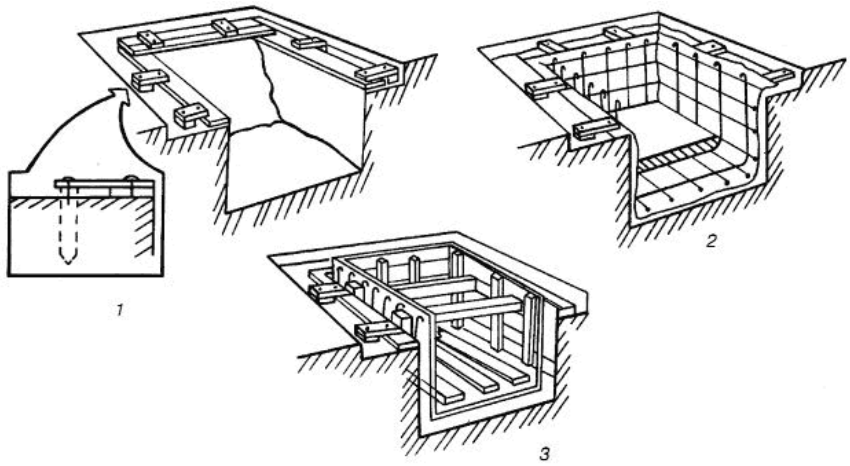


Рис. 123. Бетонирование бассейна: 1 — рытье котлована и установка досок внешнего контура; 2 — установка арматуры и бетонирование дна; 3 — установка опалубки и бетонирование стенок

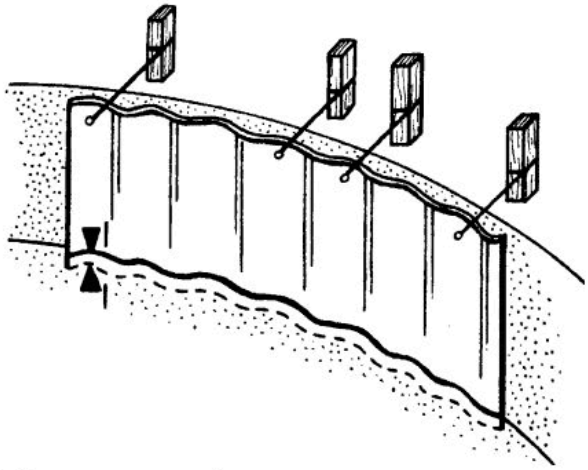


Рис. 124. Крепление листов шифера к стенкам котлована

Бассейн со скиммерами

Схема очистки воды для бассейнов, объем которых не превышает 120 м , обычно состоит из следующих элементов: скиммер (так называется устройство, предназначенное для забора воды с поверхности) и донный выпуск, причем обе эти части конструкции должны быть соединены с насосом, скорый напорный фильтр с 6-ходовым краном, снабженный нагревателеми форсунками для впуска воды в бассейн.

Если в бассейне используется скиммер, то уровень воды в чаше обычно на 20–25 см ниже верхней кромки, поэтому его повышение даже при наличии купающихся людей, происходит в пределах объема бассейна. Скиммер размещают таким образом, чтобы уровень воды в бассейне находился на одном уровне с его горизонтальной осью. В конструкцию скиммера должна входить пластмассовая корзина, которая предназначена для удаления с поверхности различных крупных плавающих загрязнений. Всего имеется две разновидности скиммеров – для пленочных и бетонных бассейнов.

Следует отметить, что скиммеров в бассейне должно быть несколько. Расчет количества скиммеров необходимо производить следующим образом – 1 скиммер на 30–40 кубометров воды.

На заметку!

У скиммеров есть еще одна немаловажная функция – они предназначены для гашения волн, которые образуются во время купания.

Стационарные бетонные бассейны должны обладать как скиммером, так и донным выпуском. При использовании подобной конструкции забор воды из бассейна для очистки будет осуществляться через два уровня – с поверхности и с придонной части. Использование подобного конструктивного решения позволит вам обеспечить более качественную очистку воды в бассейне. Донный выпуск также может использоваться для освобождения бассейна от воды в том случае, если канализация находится ниже дна бассейна. Если вы собрались это делать, то трубопровод от скиммера придется перекрыть.

Устройство донного выпуска значительно усложняет процесс строительства бассейна. Это связано с тем, что отверстия, сделанные в стенках или на дне чаши, в значительной степени ослабляют гидроизоляцию, что в конечном итоге может привести к ее нарушению и утечке воды. В связи с этим при постройке бассейнов небольших размеров обычно ограничиваются лишь

изготовлением скиммера.

После прохождения фильтра очищенная вода возвращается в бассейн через форсунки, которые находятся в нижней части чаши напротив скиммера. Это делается для того, чтобы вода равномерно распределялась по всей высоте бассейна, и нигде не возникали застойные зоны.

На заметку!

Форсунки для сборных и стационарных чаш изготавливаются из специальной пластмассы или из металла, защищенного от коррозии.

Вода, забранная скиммером и донным выпуском, направляется к насосу. Если в бассейне уровень зеркала воды размещается ниже отметки оси насоса, то в этом случае рекомендуется использование самовсасывающих насосов. Со стороны всасывающего патрубка у насосов помещена емкость, в которой находится сетчатый фильтр волосоуловитель или префильтр. Емкость должна закрываться пластмассовой прозрачной крышкой, которую при необходимости можно с легкостью снять, чтобы удалить скопившуюся грязь.

Как правило, насос (рис. 125) прикрепляется к раме с фильтроблоком, который должен быть оборудован 6-ходовым переключателем режимов, причем он должен быть способен функционировать как в ручном, так и в автономном режиме.

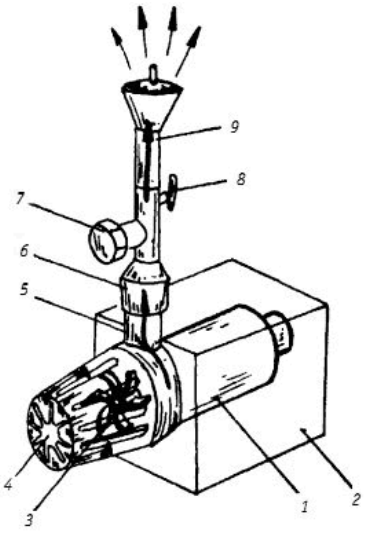


Рис. 125. Насос для бассейна: 1 — мотор; 2 — корпус мотора; 3 — крыльчатка насоса; 4 — сетка; 5 — выходная труба; 6 — тройник; 7 — кран для подключения воды; 8 — регулятор; 9 — форсунка

В этом случае в его комплект должен входить электропривод, а также блок автоматического управления, с помощью которого будет осуществляться программирование работы фильтра в течение недели. Промывать фильтр следует в течение 2–6 минут водой из бассейна. Периодичность очищения вашего фильтра находится в прямой зависимости от процесса эксплуатации, а также от прироста потерь напора (рис. 126).

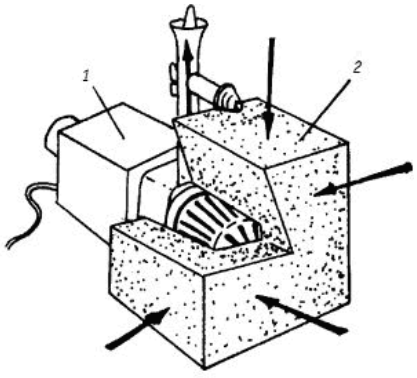


Рис. 126. Простейший фильтр: 1 — погружной насос; 2 — блок-очиститель

Бассейны с переливными желобами

Следующая разновидность бассейнов – бассейны с переливными желобами. В таких системах циркулирует вода. Она попадает на фильтровальную установку, состоящую из переливных желобов, которые находятся по периметру бассейна, после чего эта вода попадает в бак. Следует отметить, что объем бака рассчитывается исходя из возможности приема воды, которую будут вытеснять купающиеся, а также из условий запаса воды, предназначенной для промывки фильтра. В бак должна поступать холодная вода из водопровода, то есть при использовании данного конструктивного решения вы можете обеспечить требование о разрыве струи при подаче в бассейн воды, предназначенной для питья. В баке должна быть предусмотрена система

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

автоматического контроля, которая будет следить за уровнем воды, а также будет содержать в себе блок управления.

Автоматический контроль будет следить за максимальным и рабочим уровнем воды в бассейне, а также он должен отключить насос при достижении минимального уровня, чтобы насос не работал на холостом ходу. Расход добавляемой воды должен определяться испарениями с поверхности бассейна, технологическими потерями, например выплескиванием воды во время купания, впитыванием ее в костюмы купающихся, а также потерями, затраченными на нужды фильтровальной установки.

На заметку!

Перед выбором объема бассейна и его размеров вам необходимо иметь точные сведения о том, что на строительной площадке имеется система канализации, которая будет способна принять в себя залповые выбросы промывной воды.

Если учитывать то, что расход воды в процессе промывки фильтра может достичь 6-22 кубометров в час, то промывная вода должна уходить в систему безнапорной канализации. В связи с этим диаметр отводящей трубы должен быть не менее 100 мм.

Основные характеристики бассейна с точки зрения потребителя

В последние годы наличие бассейна в загородном доме или в коттедже перестало быть редкостью. Купание, игры на воде, плавание позволяют в значительной степени укреплять здоровье, а также получать ни с чем не сравнимое удовольствие. Однако это возможно лишь тогда, когда все устройства бассейна работают нормально и слаженно. Бассейн представляет собой весьма сложное гидротехническое сооружение. Такая конструкция при ее возведении требует использования специальных материалов и особых технологий. Если же технологии будут нарушены, то вместо удовольствия от купания вы приобретете большое количество проблем.

На заметку!

Прежде чем начать проектирование и строительство бассейна надо определиться с типом бассейна, его назначением, конструкцией и сезонностью.

Одна из самых неприятных и сложно устранимых – утечка воды. Если она возникает, то это заставит вас постоянно следить за уровнем воды и поддерживать его, а также протечка будет разрушать конструкции самого бассейна и большинства элементов, которые будут с ним сопряжены. Для того чтобы проект и постройка бассейна были выполнены грамотно, вам нужно выбрать оптимальную конструкцию и материал отделки чаши с водой. Вам следует определить для себя, какие качества бассейна вам важнее всего. Следует отметить, что в большинстве случаев это:

– герметичность чаши с водой;
– сохранение воды в чистом состоянии в течение достаточно длительного временного отрезка;
– долговечность отделки чаши с водой;
– привлекательный внешний вид, который не должен портить интерьер;
– не слишком большая стоимость.

При этом необходимо отметить тот факт, что практически все указанные выше пункты в первую очередь зависят от того, какие материалы вы будете использовать во время строительства бассейна. Следует отметить, что надежность такого сложного сооружения, как бассейн, должна определяться не только качеством используемых строительных материалов, но и качеством их применения в процессе строительства. В последние годы появилось достаточно много способов и технологий производства бассейнов, к тому же увеличилось количество их конструкций: металлические, бетонные, плиточные и т. д. Необходимо остановиться на бетонных бассейнах, которые являются наиболее сложными по исполнению и дорогими.

Бетонные бассейны

Данная конструкция представляет собой достаточно ответственное и дорогостоящее сооружение. При этом следует отметить, что это почти не зависит от размера бассейна. Количество операций при изменении его формы и глубины не меняется. Чем больше таких операций, тем выше шанс, что технология тем или иным образом будет нарушена, как следствие – утечка воды, которую достаточно сложно обнаружить и еще труднее заделать. К тому же это будет очень дорого стоить, чтобы реконструировать чашу. В связи с этим после того, как чаша будет полностью залита, производят контрольное заполнение ее водой.

На заметку!

Если уровень воды понижается, то это означает, что где-то имеется протечка, которую необходимо заделать, то есть необходимо произвести целый ряд действий, направленных на устранение утечек, а после этого можно уже приступать к отделочным операциям.

В России чаще всего встречаются бетонные бассейны, отделанные керамической плиткой. В советские времена по такой технологии изготавливались практически все бассейны. Такие конструкции проверены временем и доказали свою надежность, однако у них с течением времени выявились и определенные недостатки.

Наиболее характерные недостатки бетонных бассейнов:

– утечка воды. Как правило, утечки возникают в бассейнах любого типа вследствие разгерметизации чаши из-за того, что при укладке бетона не были соблюдены основные требования. Возможно возникновение утечки из-за низкого качества строительного материала;
– растрескивание и отслаивание керамической плитки. Может произойти из-за целого ряда причин, например из-за использования устаревшей смеси для укладки плитки, а также из-за неправильного выполнения облицовки и т. д.;
– выход из строя трубопроводных систем. Возникает, как правило, вследствие неправильной их сборки, а также из-за использования некачественных материалов;

– применение устаревших проектов системы подготовки воды. Ведь, как известно, в прежние времена бетонные бассейны на деле являлись ванной больших размеров, где с одной стороны стекала горячая вода, а с другой вытекала холодная;

– отсутствие правильно сделанной дезинфекционной системы.

В последние несколько лет на смену старым технологиям пришли новые материалы и оборудование, которые начали конкурировать между собой. Как правило, обычному человеку бывает достаточно проблематично разобраться во всем имеющемся разнообразии. Однако если бассейн был спроектирован и выстроен с соблюдением всех норм и рекомендаций, а также при его постройке использовались только качественные материалы, то он прослужит вам не один десяток лет. Чаша является важнейшим элементом бассейна. Ее форма и глубина могут быть самой разной, однако в любом случае она должна отвечать следующим характеристикам:

– прочность;

– устойчивость;

– долговечность;

– качественная постройка;

– теплоизоляция;

– гидроизоляция, которая должна быть изготовлена как с внешней, так и с внутренней стороны;

– соблюдение санитарно-гигиенического режима;

– предохранение грунта от чрезмерного увлажнения.

В большинстве случаев чаши для стационарных бассейнов сооружают из монолитного бетона. Чтобы вам было проще представить процесс строительства, мы в этой книге как можно более подробно расскажем об отдельных этапах строительства.

Практически всегда стационарные бассейны строятся заглубленными в землю, поэтому первой стадией строительства будет рытье котлована. Однако перед этим необходимо произвести все необходимые изыскания относительно состава грунта и его основных механических характеристик. К тому же на участке следует выяснить, насколько глубоко залегают грунтовые воды.

На заметку!

Внутри помещения бассейн можно изготавливать без сооружения наружной гидроизоляции.

Изготовление наружного гидроизоляционного слоя и дренажа

Следует отметить, что близко подходящие к поверхности грунтовые воды могут оказать настолько негативное влияние на бетонную чашу, что в конечном итоге это может привести к ее разрушению.

Чтобы защитить бассейн от разрушительного влияния грунтовых вод, их отводят от поверхности с помощью специальных дренажных систем. Метод понижения уровня грунтовых вод представляет собой наиболее надежный способ защиты чаши бассейна от их воздействия. Если же уровень грунтовых вод является не очень высоким, то в этом случае можно использовать наружную гидроизоляцию. Такой конструктивный ход позволяет несколько сократить затраты на изготовление бассейна, а также создать относительно надежную защиту чаши от воздействия воды.

Такая гидроизоляция не позволяет влаге из почвы проникать сквозь капилляры бетонного дна и бортов и просачиваться внутрь чаши. Для сооружения наружного слоя гидроизоляции обычно используются самые разные материалы, например сталь, пленки ПВХ, гидростеклоизол, мастики, смеси на основе цемента и полимеров, а также различные рулонные материалы на полимерной основе, разные гидроизолирующие смеси (рис. 127).

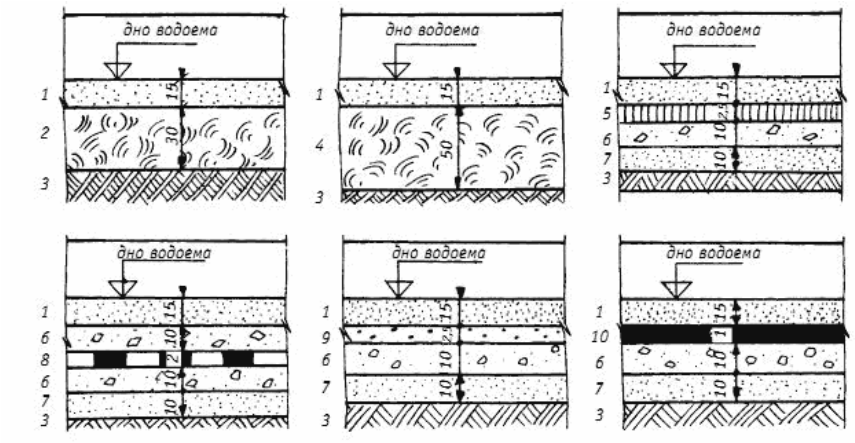


Рис. 127. Типы гидроизоляции бассейна: 1 — песчаная пригрузка; 2 — глина; 3 — уплотненный грунт; 4 — суглинок; 5 — асфальтобетон; 6 — бетон М200; 7 — песчаная подготовка; 8 — два слоя гидроизоляции по горячей битумной мастике; 9 — бетон М300; 10 — гидроизоляция битумной эмульсией

Перед тем как сооружать внешний гидроизоляционный слой для будущего бассейна, очень важно правильно выбрать способ защиты от влаги, а также определиться с используемыми материалами. От этого будет во многом зависеть долговечность конструкции. Помимо этого, очень большое значение имеет качество выполнения работ.

Даже использование дешевых материалов позволяет решить поставленную задачу в том случае, если работа была выполнена должным образом. Однако если вы не слишком стеснены в средствах, то на строительных материалах лучше не экономить и приобрести специальные мембраны рулонного типа, которые предназначены именно для этих целей. Они являются наиболее надежными, долговечными и технологичными при монтаже. Монтаж их производится обычно сваркой горячим воздухом с использованием промышленного фена.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Изготовление теплоизоляционного слоя

Бассейн представляет собой весьма дорогостоящее сооружение, причем это относится не только ко времени его постройки. Достаточно высокими будут затраты и в процессе его использования – много средств будет уходить на покупку реагентов для воды, саму воду, тепловые потери. В настоящий момент стоимость воды не слишком высока, а также цена на электроэнергию является не слишком высокой, однако в любое время ситуация с ценами может измениться. Поэтому при строительстве бассейна необходимо просчитывать и все подобные факторы.

Следует отметить, что температура почвы под чашей бассейна будет составлять от 5 до 10 градусов в зависимости от времени года, а температура воды в самой чаше составит примерно 26–30° С. Как известно, тепло всегда стремится уйти в более холодную зону, а в случае, когда бассейн размещается в районе, где грунты имеют повышенную влажность, потери тепла будут весьма значительными.

Бассейн строится не на один год, поэтому необходимо сразу просчитать, чтобы расходы на его эксплуатацию были минимальными. Для создания утепленной прослойки вокруг чаши используются самые разные схемы и материалы. Чаще всего для утепления используют керамзит, керамзитобетон, пенобетон, пенопласт, пенополистирол, пенополиэтилен и др.

На заметку!

Когда вы будете выбирать схему и материалы для теплоизоляционного слоя, необходимо учитывать коэффициент термического сопротивления, удобство сборки, а также цену.

Армирование

По дну котлована перед началом строительства необходимо устроить подстилающий слой, который будет состоять из песка, щебня или гравия, а также цементно-песчаной стяжки. Толщина подстилающего слоя должна составить 100–200 мм, а стяжки – 30 мм. Лишь после этого можно приступать к арматурным работам. Арматуру необходимо перевязывать с помощью специальной вязальной проволоки ВР-1, диаметр которой должен составлять 2–3 мм. Для армирования обычно используют арматуру периодического профиля. Сечение арматуры, а также шаг каждой ячейки рассчитываются в процессе проектирования.

Как правило, для вертикального и горизонтального армирования используют металлические стержни, диаметр которых находится в промежутке от 8 до 10 мм. Шаг при армировании горизонтальной плоскости обычно составляет 30–60 см, вертикальных – 15039 см. Для создания защитного слоя бетона используются специальные фиксаторы, которые приведены в таблице 17.

С помощью фиксаторов можно точно разместить каркас по всей необходимой площади, к тому же их использование позволяет соблюсти проектную толщину бетона, который будет защищать арматурную сталь от возможной коррозии. Перед использованием арматуру в обязательном порядке необходимо обработать специальными антикоррозийными составами, которые будут способствовать долговечности всей конструкции. При армировании ни в коем случае не следует использовать электросварку, так как при ее применении нарушается молекулярная структура металла, что может привести впоследствии к еще более интенсивной коррозии. Железобетонная чаша включает в себя стальную арматуру и бетон.

Бетон является наиболее долговечным из всех упомянутых материалов, однако долговечность самой чаши находится в прямой зависимости от стальной арматуры. Срок службы этой арматуры меньше по сравнению с бетоном, следовательно, срок службы чаши также понижается. К тому же следует отметить, что долговечность чаши напрямую зависит и от коэффициента запаса, который был учтен в процессе проектировки бассейна. Необходимо также сказать, что сечение арматуры рассчитывается не только исходя из рекомендуемой прочности конструкции, принимается во внимание ежегодное ее разрушение, которому она будет подвергаться под воздействием химической и бактериальной коррозии.

На заметку!

На долговечность арматуры также оказывают влияние три основных фактора: усталостные деформации, химическая и электрохимическая коррозия.

Для того чтобы повысить антикоррозийные характеристики арматуры, зачастую используют различные антикоррозийные покрытия. Как правило, это полимерные краски. Если вы используете горячекатаную арматуру, то на ее поверхности должен находиться слой железной окалины (Fe O), причем ее основные физические и механические характеристики значительно отличаются от обыкновенной стали. Окалина имеет достаточно высокую твердость, но она слишком хрупкая.

Прочность ее соединения с металлом очень невысока, поэтому при длительном воздействии окислительных реакций она способна отслаиваться от основного металла. Полимер, которым покрывают арматуру, должен образовать пленку, которая создаст дополнительную защиту от коррозии. Если его нанести всего одним слоем, то вероятность возникновения коррозии будет все равно достаточно высокой, так как в процессе испарения растворителя на арматуре образуются зоны, непокрытые краской. Чтобы надежнее защитить арматуру от коррозии, желательно два раза покрыть ее этим полимером.

Когда необходимо создать наиболее высокий уровень устойчивости коррозии, зачастую используют многослойное окрашивание красками или специальными полимерными мастиками. Помимо этого, необходимо также обращать пристальное внимание на технологии монтажа материалов в соответствии с инструкциями производителей и специалистов.

На заметку!

При укладке бетона необходимо обеспечить надежную сохранность защитного покрытия у арматуры.

Если у арматуры имеется достаточно надежное антикоррозийное или гидроизоляционное покрытие, выполненное в несколько слоев, то ее долговечность может быть значительно увеличена по сравнению с обыкновенным окрашиванием. Это обусловлено особой химической и бактериальной устойчивостью используемых покрытий, причем эти факторы напрямую зависят от химического состава, а также от воздействий, которым подвергаются данные гидроизоляционные материалы.

Размещение закладных элементов

Прежде чем начинать бетонирование чаши, нужно установить и тщательно закрепить в конструкции все закладные элементы будущего бассейна, к которым относятся донный слив, форсунки, закладные для форсунок, скиммеры, фары, закладные противотока и другие детали. Все это оборудование придется обвязать с помощью труб ПВХ и кабелей. После этого все данные элементы заливаются бетоном. Данное условие является одним из наиболее важных и поэтому обязательно к выполнению. Такой конструктивный ход позволяет обеспечить герметичность всего сооружения.

Следует сказать, что некоторые строители делают наоборот, то есть они сначала сооружают бетонную чашу, а затем с помощью отбойного молотка изготавливают в ней окна для установки в них закладных элементов. Однако такое решение приводит к нарушению целостности чаши. Чаша бассейна ни в коем случае не должна подвергаться механическим воздействиям. В противном случае будут образовываться трещины, через которые будет просачиваться вода, а заделать любую образовавшуюся трещину всегда намного сложнее и дороже, чем сразу все хорошо и правильно сделать.

На заметку!

Для бетонирования чаши очень важно, чтобы борта и уклоны донной плиты были идеально ровными, поскольку только в данном случае может быть обеспечен полный слив воды.

Когда вы будете устанавливать свои закладные элементы, вам нужно помнить о том, что при заливке чаши используют бетон, который после укладки даст определенную усадку. В связи с этим необходимо использовать такую технологию при заливке, которая не позволит образоваться раковинам или пустотам. Также следует заметить, что во время заливки чаши происходят разного рода усадочные деформации, которые вполне способны сдвинуть или развернуть закладные элементы. Данные последствия являются крайне нежелательными, так как точность формы и окончательное положение закладных элементов уже невозможно будет исправить. Чтобы эти элементы оставались на своих местах, при укладке бетона необходимо обеспечить жесткость их крепления.

Как правило, это крепление осуществляется прямо на элементах опалубки или арматуре с помощью болтовых соединений и вязальной проволоки.

Сооружение опалубки для бетонной чаши бассейна

Данная операция является достаточно ответственной и поэтому сложной. В процессе установки опалубки необходимо обеспечить требуемую геометрию чаши, соблюсти все размеры. К тому же сама опалубка должна быть достаточно прочной, чтобы не происходило выпучивания под действием гидростатического давления, исходящего от бетона.

Для сооружения железобетонной чаши для бассейна часто используют многоразовые (унифицированную металлическую или фанерную) или одноразовые (из древесины) опалубки. Во время сооружения закруглений, ступеней и других достаточно непростых элементов чаши рекомендуется использование одноразовой опалубки. Это обуславливается тем, что в большинстве случаев при индивидуальном строительстве конфигурация чаши в бассейне бывает нестандартной. Помимо этого, дно в такой чаше в большинстве случаев бывает ломаным, со ступенями и т. д. Создать такую форму, применяя многоразовую опалубку, не всегда представляется возможным. Однако при использовании одноразовой опалубки из древесины резко увеличивается расход выравнивающих смесей. Это обуславливается тем, что в условиях строительной площадки невозможно изготовить достаточно точную опалубку, поэтому на прямолинейных участках бетонной чаши желательно использовать многоразовую опалубку.

Выбор типа опалубки также является очень важным, так как от точности ее производства зависит количество материалов, которое потребуется для дальнейшего выравнивания поверхностей чаши. Следует отметить, что подобные материалы являются дорогостоящими, так как практически все они привозятся к нам из-за границы. Чем выше будет точность при отливке чаши, тем меньше вам придется израсходовать выравнивающей смеси.

На заметку!

Соорудить идеальную чашу, которая не будет требовать последующей доработки, крайне непросто. Особенно это относится к тем чашам, в которых предусмотрено изготовление закругленных участков, дна переменной глубины и т. д.

Бетонирование чаши

Для бетонирования чаши бассейна следует использовать тяжелые бетоны достаточно высоких марок, в которые необходимо добавлять специальные гидрофобные вещества, пластификаторы. Бетон должен быть достаточно прочным. Он не должен пропускать воду. Когда вы будете заливать чашу, вам необходимо следить за тем, чтобы не происходило образование так называемых холодных швов или раковин.

Известно, что вода в любом плавательном бассейне будет иметь в своем составе растворенный кислород, хлор, различные микроорганизмы, и, если они не будут поступать к полимерным и металлическим частям конструкции, это будет способствовать прекращению окислительных процессов.

Бассейн прослужит вам дольше, если на антикоррозийные и гидроизоляционные покрытия арматуры будет оказываться как можно меньше воздействия, поскольку чем плотнее бетон, тем большее сопротивление он способен оказать воде, которая стремится просочиться через его капилляры.

Если плотность бетона достаточно высока, чего можно добиться с помощью вибрирования и вакуумирования, следовательно, полностью отсутствуют раковины, то размеры капилляров в этом случае будут минимальны. В итоге, долговечность бетонной чаши такого бассейна может быть сравнима с другими типами бетонных сооружений, которые функционируют в менее агрессивной среде, то есть около 50-100 лет. Всего есть две основные технологии заливки бетоном чаши для бассейна.

Непрерывная заливка

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

При использовании данного метода чаша сооружается всего за один день, во время которого заливают и дно и стенки бассейна. Главная положительная сторона такой технологии состоит в том, что чаша бассейна в этом случае получается монолитной. Последующий слой будет схватываться с другим без образования холодных стыков. Проблема их возникновения связана с тем, что после отвердевания бетон несколько изменяет свою структуру. Это может произойти из-за определенных физико-химических реакций. Новая порция бетона будет иметь уже совершенно иную структуру. Адгезия нового слоя с предыдущим будет неполной, что в результате помешает образованию герметичного соединения.

На заметку!
Место, в котором эти два слоя бетона примыкают друг к другу, и называется холодным стыком.

Непрерывная отливка чаш представляет собой наиболее качественную и надежную технологию бетонирования, так как при этом не могут образоваться раковины и трещины, следовательно, это будет первый шаг к тому, чтобы избежать течи. Использование такого метода усложняется тем, что для такой заливки вам придется воспользоваться передовой строительной техникой – автобетоносмесителями и автобетононасосами. В ходе заливки бетона по данной технологии очень важна непрерывность обеспечения бетоном и слаженность работы всех строителей, принимающих участие в заливке. Однако данная технология используется достаточно редко, так как бывает сложно арендовать технику, а если это и удается, то стоимость аренды и строительных материалов будет достаточно высокой.

Нередко бывает так, что бетонировать чашу начинают тогда, когда все строительные работы практически завершены, поэтому невозможно просто обеспечить подачу бетона. В связи с этим во время постройки здания желательно сооружать чашу бассейна вместе с нулевым циклом. Такой ход позволит вам несколько снизить стоимость строительства и обеспечить качественное выполнение всех работ.

Заливка чаши в два приема

В некоторых случаях в процессе заливки бетона не удается наладить непрерывную подачу и прием бетона. В этом случае приходится использовать технологию «в два приема». Ее применяют с помощью саморасширяющегося шнура, так называемой шпонки. Используя его, обеспечивают герметичность чаши в месте, где соединяются новый и уже уложенный бетон. При этом сначала необходимо залить бетоном дно, а потом – бортики. В местах, где соединяется уже застывший бетон со свежим, укладывается саморасширяющийся шнур, сечение которого должно составить 2,5 × 3,5 см. После этого можно уже производить заливку бетоном. Герметичность стыков в этом случае обеспечивается за счет физических характеристик шнура.

При погружении в воду его объем возрастает примерно в 6 раз, то есть он перекрывает все имеющиеся зазоры и в итоге не пропускает сквозь себя воду. В строительстве отечественных бассейнов данную технологию стали использовать сравнительно недавно. С ее помощью можно значительно упростить процесс строительства бассейна и обеспечить его цикличность. Однако во время строительства чаши по данной технологии необходимо строго обеспечивать чистоту стыков. Проблема заключается в том, что во время строительных работ в места стыков может попасть различный мусор, например песок, глина, пыль и другие вещества.

На заметку!
Места стыков перед подачей бетона необходимо хорошенько очищать и смачивать водой.

После того как чаша уже залита и бетон успел несколько высохнуть, можно избавляться от опалубки. Когда она будет полностью удалена, необходимо начинать работу по обеспечению герметичности чаши. Чтобы это сделать, внутреннюю поверхность зачастую пропитывают различными специальными растворами.

В настоящее время на рынке строительных материалов существует большое количество самых разных гидроизоляционных материалов, которые можно разделить на две основные группы:

– пропиточные вещества, которые функционируют по принципу водоотталкивания;

– пропитки полимеризующиеся. К ним можно отнести большую часть водных эмульсий полимерных смол, которые способны проникать сквозь мельчайшие поры бетона вглубь и полимеризоваться там, образуя пластмассу. Главная задача этой большой группы – как можно сильнее укрепить поверхностный слой чаши и образовать на нем клеящую основу, которая будет служить основанием для штукатурного слоя. Для этих целей чаще всего используют эпоксидные и акриловые смолы.

Чтобы пропиточные жидкости как можно лучше смогли проникнуть вглубь бетона, необходимо использовать специальные растворы для открытия пор в бетонной поверхности. В этом случае лучше остальных подойдут растворы минеральных кислот. После того как химическая реакция завершится, необходимо тщательно промыть водой бетонную поверхность, а затем хорошо ее высушить. Выявленные после этого раковины необходимо тщательно заделать с помощью специальных пропиток, шпаклевок, которые должны обеспечить герметичность чаши. Следует отметить, что подобные составы для ремонта способствуют, как защите чаши от протечек, так и от проникновения грунтовых вод.

Оштукатуривание чаши бассейна

В процессе заливки чаши очень проблематично получить идеально ровную поверхность, поэтому после окончания бетонных работ необходимо приступить к отделочным работам. Нужно заметить, что стенка оштукатуренного бассейна будет находиться под водой, где на нее будут действовать различные нагрузки от 0,1 атм. В связи с этим для штукатурных материалов, которые будут использоваться при строительстве бассейна, также предъявляются определенные требования как в процессе монтажа, так и во время использования.

Достаточно важным является то, насколько прочно штукатурка будет соединяться с бетонным основанием. Как правило, обыкновенные штукатурные растворы, состоящие из цемента и песка, не в состоянии обеспечить надежное соединение штукатурки и основания, поэтому для оштукатуривания внутренней поверхности бетонной чаши используют специальные

технологии и материалы.

Укладывание штукатурного слоя на металлическую сетку

Изнутри бетонная чаша покрывается штукатурной сеткой, которая соединяется с чашей с помощью гвоздей, которые вбиваются в дно и стены. Несмотря на то что данная технология используется достаточно часто, для строительства бассейнов она не совсем подходит. Основная проблема заключается в том, что стены бассейна будут подвергаться воздействию воды. Движение грунта, а также комплекс других деформаций, может привести к тому, что вода проникнет во внутренние слои штукатурки.

На заметку!
Штукатурный слой более порист по сравнению с бетоном.

Вода и растворенный в ней кислород достаточно быстро приведут к тому, что штукатурная сетка и гвозди, на которых она крепится, в скором времени будут подвержены воздействию коррозии. Считается, что коррозия стальной арматуры в год может достигать 1 мм толщины металла. Это притом, что толщина штукатурной сетки не превышает 2 мм. Однако все эти цифры являются достаточно условными, так как в каждом определенном случае скорость коррозии будет своя. Все будет зависеть от того, какими вы пользуетесь материалами, а также от того, насколько хорошо выполнена работа. Частое использование данного метода обусловлено характеристиками бетонного основания.

На заметку!
Для замедления коррозии рекомендуется применять специальные водостойкие составы штукатурных смесей (жидкое стекло, различные гидрофобизаторы и др.).

Дело в том, что обыкновенные штукатурные смеси, состоящие из цемента и песка, не в состоянии прочно схватиться с бетоном, когда тот уже затвердел. Долговечность подобного штукатурного слоя находится под большим вопросом, так как через несколько лет сетка разрушится, превратится в ржавчину, поэтому плитка вместе со штукатуркой начнет отваливаться от стенок и пола бассейна. Это может случиться уже через год или два после постройки бассейна. Много, конечно, зависит от качества выполнения работы, характеристик штукатурного раствора, толщины сетки и наличия на ней покрытия, защищающего ее от коррозии.
В любом случае о достаточной прочности такого слоя говорить не приходится, так как чаша бассейна, построенная с соблюдением всех основных норм, должна прослужить без капитального ремонта от 10 до 20 лет.
Чтобы защитить металл от коррозии, в последнее время стали использовать особые водонепроницаемые составы штукатурных смесей, например, включающие в себя жидкое стекло, разные гидрофобизаторы, полимерные затворяющие жидкости и т. д. В некоторых случаях специально проводят антикоррозийную обработку. Однако, несмотря на все эти меры, штукатурный слой, выполненный по этой технологии, не будет долговечным. В определенный момент плитка начнет отваливаться. Однако эту проблему можно все же решить.
Существует три основных способа увеличения срока службы подобного штукатурного слоя:
– создание специальной шероховатости на поверхности бетона. Это делается с той целью, чтобы штукатурка лучше сцеплялась с основанием;
– использование различных антикоррозионных веществ, например штукатурной сетки, выполненной из стекла или синтетических материалов, стеклянных гвоздей. Несмотря на то что использовать стеклянные гвозди достаточно проблематично, в некоторых случаях они могут оказаться незаменимыми при постройке бассейнов. Кроме того, имеется специальная технология, по которой стеклянная штукатурная сетка приклеивается к бетонной основе чаши;
– использование штукатурных смесей, среди основных характеристик которых имеется повышенная адгезионная способность к бетонному основанию.

Клеевой метод оштукатуривания

Смысл данной технологии состоит в том, что в состав штукатурной смеси входит клеящий полимер, который способен прочно приклеиться к чаше бассейна. Прежде чем начинать оштукатуривание бетонных стенок и дна бассейна, их следует тщательно очистить, а затем пропитать с помощью затворяющей жидкости для того, чтобы она проникала как можно глубже в толщу бетона. Чтобы пропитки глубже проходили вглубь бетона, часто используют специальные кислотные жидкости, которые открывают для них капилляры.

На заметку!
Использование пропитки позволяет решить сразу две задачи – укрепить бетонное основание и создать клеящий слой, к которому будет приклеиваться выравнивающий слой.

В состав затворяющей жидкости для штукатурных смесей могут входить самые разные полимеры, которые обладают достаточно высокой клеящей способностью, например акриловые, эпоксидные и полиэфирные смолы, уретаны и т. д. К таким веществам применяются определенные требования: высокая химическая устойчивость, устойчивость к воздействию ультрафиолетовых лучей, стойкость по отношению к хлору, микроорганизмам, прочность, эластичность, высокий уровень адгезии с другими веществами и материалами. Однако следует отметить, что в России такие вещества не производятся, а долговечность импортных материалов подобного класса в российских условиях не исследована.

Отделка внутренней поверхности бетонной чаши бассейна

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

В большинстве случаев для отделки внутренней поверхности бетонной чаши используют специальные смеси для плиток разных цветов. Чаще других используют голубые, белые и синие тона. В бассейнах элитного типа плитку и мозаику следует уложить в виде художественного панно. Причем это относится не только к поверхностям чаши бассейна, но и к стенам помещения. Для правильного набора используют специальные технологии.

Первоначально узор выполняется художником, затем его обрабатывают с помощью компьютера – выполняется корректировка цветов в соответствии с гаммой имеющейся в наличии плитки, тем более что у каждого производителя имеется собственный цветовой ряд производимой продукции. После того как будущая мозаика прошла компьютерную обработку, ее нужно будет набирать вручную с использованием специальных шаблонов. Следует отметить, что для мозаики размер шаблона составляет 33 × 33 см, после этого готовый узор наклеивается на бумагу.

Клей для наклейки керамических строительных материалов представляет собой пастообразную массу, которую необходимо наносить на поверхность с помощью специальных гребенчатых шпателей. В состав клея и затирки в качестве затворяющей жидкости входит латекс. Клеи, которые используются для монтажа плитки и мозаики, являются достаточно прочными и эластичными. Они способны прочно удерживать вес плитки и собственную массу на заранее подготовленной поверхности. Помимо этого, подобные вещества не пропускают через себя влагу.

Клей нужно наносить на основание очень тонким слоем с помощью гребенчатого шпателя. Ширина пазов и выступов на шпателе выбирается в зависимости от толщины самой плитки, а также от размера швов. Прежде чем начинать укладывать плитку и мозаику, необходимо тщательно подготовить основание для данной операции. Если этого не сделать, то все неровности основания проявятся на поверхности панно. Для достижения хорошего результата перед укладкой плитки необходимо проверить следующие показатели и параметры:

– тип основания, на которое будет уложена плитка или мозаика;

– условия, в которых будет использоваться данное покрытие.

Чаще остальных встречается цементная основа. Стяжка или бетонная подготовка для пола, которая будет служить несущим основанием, должна быть достаточно плотной, а толщина ее должна быть не менее 3 см. Перед укладкой необходимо также предусмотреть швы применения и деформационные швы. Между покрытием из железобетона и стяжкой желательно проложить слой полимерной пленки, которая не допустит их схватывания между собой, а также будет служить дополнительным гидроизоляционным слоем.

На заметку!

Перед началом работ по сооружению отделочного слоя должно пройти время, необходимое для твердения стяжки. Как правило, оно составляет 28 дней.

Для создания хорошей кладки очень важную роль играет влажность основания. По всем нормативам и технологиям степень влажности должна быть не более 3 %. Для гипсового же раствора необходимо больше времени для отвердевания по сравнению с цементной основой. Для тщательного высыхания каждого сантиметра толщины раствора отводится примерно неделя. Если же гипсовый слой толще 4 см, то временной интервал для высыхания 1 см его толщины может вырасти до 2 недель. Остаточная влажность гипсового покрытия должна составлять 1 %.

При этом нежелательно соприкосновение гипсового раствора с любым цементным покрытием. Чтобы этого не произошло, необходимо нанести на железобетонное основание изолирующую грунтовку. К особым основам можно отнести деревянные, металлические, резиновые поверхности. С деревянным основанием невозможно использовать обыкновенные растворные смеси, основу которых составляет цемент, поскольку древесина под воздействием влаги способна сильно разбухать.

Технология устройства покрытия пола и облицовки стен напрямую находится в зависимости от тепловых, механических, химических и атмосферных нагрузок, которые будет испытывать поверхность в процессе эксплуатации.

На заметку!

Для отделки чаши бассейна обычная плитка не подходит, требуется специальная плитка с низким коэффициентом водопоглощения.

Мозаичные покрытия по сравнению с бетоном, на который их обычно укладывают, можно рассматривать в качестве строительных материалов, размеры которых не зависят от тепловых нагрузок. К примеру, тепловое расширение облицовочных материалов при 20-градусных колебаниях температуры, которые являются обычными, например, для открытых террас, а также внутри различных неотапливаемых помещений, может привести к образованию между ними разницы, которая составит примерно 1 мм на каждые 5 линейных метров.

Для того чтобы не образовывались разрывы между мозаичными плитками, а также для компенсации разницы между линейным тепловым расширением разных материалов, необходимо заранее предусмотреть деформационные или температурные швы.

На заметку!

Основным недостатком плиточного покрытия является сложность при отделке криволинейных элементов.

Деформационные швы способны разделять непрерывные поверхности. Их использование необходимо в том случае, если поверхность стены или пола превышает 60 м . Они сооружаются из расчета на каждые 20 м или на каждые 5 линейных метров коридора. В этом случае глубина шва будет полностью совпадать с толщиной плитки и слоем растворной смеси. Эти швы следует заполнить с помощью нейтральных герметиков, произведенных на основе силикона.

В некоторых случаях для получения большей надежности, например, в бассейнах рекомендуется использование полиуретанового герметика. Исходя из эстетических соображений, температурные швы желательно совмещать с деформационными швами, расположенными вдоль конструктивных элементов облицовываемой поверхности. Конструктивные швы необходимо выполнять на всю толщину мозаики.

На заметку!

По периметру всех стен необходимо соорудить швы примыкания, при этом минимальная ширина подобного шва должна

составить 3 мм.

Подготовка основания под укладку плитки или мозаики

Поверхности, которые предназначены для наклейки керамических строительных материалов, должны быть чистыми, ровными, гладкими и сухими. Для выравнивания основания вполне допустимо использование того же состава, который будет применяться для наклеивания плитки или мозаики.

Температура окружающей среды во время плиточных работ не должна быть ниже 5 и выше 30°С. Если температура превышает данный показатель, то поверхность основания перед облицовкой необходимо смачивать. Когда вы будете облицовывать свой бассейн, следует на подготовленное основание шпателем нанести гидроизолирующий состав, затем первый слой клея. В него придется утопить армирующую, штукатурную, стекловолоконную или капроновую сетку, размеры ячеек которой должны составлять 4–5 мм. Толщина этого слоя должна в итоге составить 2–3 мм. Клеящий состав требуется смешать с водой или с латексной добавкой.

На заметку!
Клей необходимо равномерно распределить по основе.

Нежелательно наносить клей на площадь, превышающую 1 м, так как в этом случае скорее всего образуется пленка, которая будет препятствовать хорошему сцеплению плитки с клеем. В случае если мозаика набрана на бумаге или марле, листы следует прикладывать таким образом, чтобы бумага была направлена к наносящему ее рабочему. Крепят такую конструкцию с помощью резинового шпателя. Если же мозаика находится на сетке из стекловолокна, то листы следует крепить путем нанесения сетки на клей и прижимания ее резиновым шпателем. Когда мозаика находится на бумажных листах, то необходимо очень внимательно следить за тем, чтобы надписи на листах имели одно и то же направление.

С помощью резинового шпателя выровните слой клея, чтобы по возможности устранить все неровности, которые могли образоваться во время его нанесения.

Во время наклеивания мозаики необходимо лишний раз убедиться в том, что расстояние между листами совпадает с расстоянием между плитками мозаики. После того как первые 9 листов мозаики будут наклеены и успеют схватиться, необходимо смочить подложку из марли или бумаги с помощью мокрой губки. Эту операцию нужно производить до тех пор, пока подложка сама не отойдет от мозаики. Марлю или бумагу нужно тянуть за верхний угол по диагонали к нижнему. Если плитки мозаики несколько сместились, то их можно поправить с помощью гладкой стороны зубчатого шпателя.

На заметку!
При нормальном температурном режиме и скорости ветра с момента нанесения клея до схватывания мозаики проходит примерно 40 минут.

Если температура более высокая, то это время уменьшается, а если низкая, то, следовательно, увеличивается. Между керамическими, стеклянными и мозаичными плитками швы следует заделывать лишь через сутки или даже двое после того, как вся мозаика будет наклеена. Перед началом данной операции облицованную поверхность необходимо очень хорошо вымыть. Это делается для того, чтобы удалить все имеющиеся на ней остатки клея. Швы следует заполнять с помощью затирок, которые необходимо затворять либо водой, либо латексным составом – выбор этот находится в прямой зависимости от условий эксплуатации. Когда затирочный состав полностью затвердеет (на это уйдет около 24 часов), мозаику нужно тщательно вымыть чистой водой.

Если на поверхности все еще будет оставаться цементная пыль (если вы использовали клей на основе цемента), то следует использовать для ее снятия специальный очиститель, однако его применять можно лишь через неделю после того, как вы заполните швы между мозаикой. Сразу после использования данного очистителя поверхность мозаики нужно промыть водой.

На заметку!
Если мозаикой облицовывается внутренняя поверхность бассейна, то между затиркой швов и запуском воды в бассейн должно пройти не менее 2 недель.

Необходимые советы по проектированию системы водоснабжения в бассейне

В настоящее время все бассейны, предназначенные для спортивного и оздоровительного пользования, снабжаются водой из городского водопровода, подземных или иных источников водоснабжения. Вода из источников должна обеспечивать все основные требования бассейна. В бассейне должно быть сразу две системы водоснабжения, причем друг с другом они не должны быть связаны. Первая подобная система обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые и бытовые потребности бассейна, а также обеспечивает подачу очищенной воды в чашу бассейна.

Чаще всего в последнее время встречается оборотная система технического водообмена с очисткой, обеззараживанием, а также с подогревом воды.

На заметку!
Если бассейн будет иметь достаточно незначительный размер, то в этом случае можно использовать проточную систему водообмена.

Для того чтобы составить правильный проект последующего использования санитарно-технического оборудования бассейна, необходимо воспользоваться следующими материалами:

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– поэтажный план здания бассейна по главным уровням, которые должны включать в себя все этажи здания и подвал, при этом масштаб данных планов должен составлять 1: 100 и 1: 200. На них должно быть указано размещение санитарных приборов, а также санитарно-технического оборудования;

– конструктивно-строительные показатели постройки, в которой будет размещаться бассейн, например высота помещений, габариты и все основные размеры элементов чаши с водой;

– характеристика имеющихся коммуникаций – водопровода, канализации водостока, теплоснабжения. Сюда должны входить указания гарантированных напоров, диаметра трубопровода, его уклона, глубины расположения и т. д.;

– основные свойства источников водоснабжения и теплоты (для горячего водоснабжения), а также все имеющиеся в наличии данные, касающиеся водоотведения и канализации;

– полученные данные физико-химических и бактериологических анализов воды, которая будет использоваться в чаше бассейна.

Общие указания, касающиеся проектирования

В здании, где будет размещаться ваш бассейн, в обязательном порядке необходимо устроить хозяйственно-питьевой и технический водопровод, две системы горячего водоснабжения, причем одна из них будет предназначена для хозяйственно-бытовых нужд, а вторая будет поступать в чашу бассейна и подогревать в нем воду. Кроме этого, должна быть предусмотрена в обязательном порядке система водоотведения.

Если забор воды для обеих систем будет производиться из одного общего источника, то в этом случае необходимо будет все равно соорудить два ввода и два водомерных узла, которые будут находиться на сетях хозяйственно-питьевого и технического водопровода.

На заметку!
В здании бассейна также размещают различные санитарные приборы, к которым относятся души, умывальники и т. д.

Оборудование для очистки и дезинфекции воды, предназначенной для технических нужд, а также различные насосы, в том числе циркуляционные и промывные, водомерные узлы, и водоподогреватели желательнее всего разместить в подвале. Система горячего водоснабжения в этом случае, предназначенная для хозяйственно-бытовых целей, должна подавать воду с температурой около 60–65° С, вода же, служащая для подогрева воды в чаше бассейна, должна быть не горячее 28–32° С. В качестве источника теплоты для этих целей следует использовать собственную котельную. Для того чтобы вода в этих системах быстрее согревалась, допускается использование скоростных проточных водоподогревателей, которые должны быть снабжены автоматическим регулятором температуры.

Система водоотведения должна будет уводить за пределы здания загрязненные хозяйственно-бытовые и сточные воды. Если под вашим домом оборудована система канализации (водостока), то указанные два потока воды желательно утилизировать по отдельности.

Сточные воды, поступающие от санитарных узлов (умывальников, ванн и т. д.), а также вода, оставшаяся после санитарной обработки чаши, то есть после очистки стенок и дна и промывки фильтров, необходимо отводить в систему внутренней канализации. Сточные же воды, оставшиеся после того, как была опорожнена ванна, желательно уводить в сеть внутренних водостоков. В зависимости от отметок дна чаши, а также от лотка коллектора, отвод воды может осуществляться как самостоятельно, так и с помощью насосов. Если же в районе вашей сауны и дома система канализации отсутствует, тогда сточные воды должны пройти полную биологическую очистку. Здесь должны использоваться собственные локальные сооружения, которые будут связаны с использованием различных установок, оборудования и средств, например решеток, отстойников, аэротенков, биофильтров, фильтрующих колодцев, септиков и т. д. Выбор в этом случае должен осуществляться с учетом всех местных условий и ваших возможностей.

На заметку!
Бассейн необходимо сливать 1 раз в год для очистки дна и стен специальными чистящими средствами.

Лучше всего в этом случае использовать компактные очистные сооружения, которые производятся в промышленных условиях. Расчет санитарно-технической системы должен начинаться после того, как будет разрешен целый ряд вопросов:

– выбор системы водоснабжения и водоотведения;

– выбор места, где будет оборудован ввод, водомерный узел, водоподогреватель, насосная установка, фильтр, а также другое оборудование, без которого бассейн не сможет обойтись;

– нанесение на поэтажные планы строения, а также на генплан участка всех имеющихся коммуникаций и местоположения стояков и колодцев;

– вычерчивание аксонометрических схем сетей холодного и горячего водоснабжения и водоотведения.

Санитарно-гигиенические нормы

В плавательных бассейнах необходимо создать такие условия, которые способствовали бы укреплению здоровья, поэтому соблюдению основных санитарно-гигиенических требований уделяют достаточно много внимания. Опыт использования действующих бассейнов говорит о том, что даже если на немного ослабить санитарный надзор за состоянием душевых помещений и санузлов, то это может привести к грибковым заболеваниям или вспышке эпидемических водных инвазий (дизентерия, туляремия, тиф и т. д.).

Вместе с этим необходимо также помнить, что несоблюдение эксплуатационных норм может привести к возникновению разного рода заболеваний, например к поражению слизистой оболочки органов дыхания, конъюнктивиту, эпидермофитии, аллергии, а также реакциям другого рода. Это может произойти из-за слишком высокой концентрации хлора, озона и других реагентов в воде. Если использовать современные системы очистки и обеззараживания воды, правильно дезинфицировать

бассейн, а также постоянно следить за соблюдением санитарно-гигиенических норм, можно полностью избавиться от риска возникновения указанных заболеваний.

Как правило, все мероприятия, направленные на содержание плавательных бассейнов в приемлемом санитарно-гигиеническом состоянии, можно условно поделить на 3 группы:

– мероприятия, призванные обеспечить требуемый уровень качества воды, находящейся в чаше бассейна;

– мероприятия, обеспечивающие соблюдение всех основных санитарно-гигиенических требований, которые предъявляются к сооружениям и оборудованию. Сюда же следует отнести и санитарные правила содержания мест, где будут размещаться посетители бассейна;

– мероприятия по обеспечению подготовки купающихся перед их входом в чашу бассейна.

На заметку!

Регулирование уровня pH является необходимым условием для правильного ухода за состоянием воды в бассейне. Это важно, поскольку значение pH водной среды влияет на состояние оборудования, самого бассейна, на скорость образования минеральных отложений и скорость размножения микроорганизмов.

В процессе использования плавательного бассейна вне зависимости от его основного предназначения во всех вспомогательных помещениях также должны соблюдаться все меры профилактики возникновения инфекционных заболеваний. Как правило, проведение всех санитарно-гигиенических мероприятий сводится к следующему комплексу мер и указаний:

– в воду разрешается входить только тем купальщикам, которые предварительно вымылись в горячем душе с мылом, имеют чистый купальный костюм и прошли через специальную ножную ванну с проточной водой;

– полы и стены, как в подсобных помещениях, так и в самом бассейне, необходимо дезинфицировать 5 %-ным раствором хлорамина. Если его нет в наличии, для этой цели подойдет хлорная известь;

– очень внимательно необходимо отнестись к очищению и проведению дезинфекции на обходных дорожках и в ножных ванночках;

– если результаты физико-химических и бактериологических анализов воды благоприятные, то в этом случае воду в бассейне следует менять не реже 1 раза в месяц. Если же во время использования и очистки бассейна соблюдаются все основные правила и рекомендации, качество воды может оставаться на приемлемом уровне достаточно длительное время, например целых 3 месяца;

– если в чаше бассейна оборудована проточная система водообмена, бассейн надлежит чистить и дезинфицировать 1 раз в месяц или даже чаще;

– в бассейнах, где купаются дети, очистку и дезинфекцию проводят 3 раза в месяц, а иногда и чаще, если в этом имеется необходимость;

– прежде чем начинать дезинфицировать чашу бассейна, ее надлежит тщательно вымыть и очистить с помощью щеток и моющих средств, например соды или мыла. Затем все эти вещества нужно тщательно смыть горячей водой из шланга;

– дезинфекцию внутренней поверхности чаши желательно проводить с помощью 5 %-ного раствора хлорамина или 2,5 %-ного раствора хлорной извести, причем эти вещества надо будет смывать со стенок и пола дважды. Между нанесением этим средств и их смывом должен пройти 1 час.

Требования, которым должна отвечать вода

Нормальную работу бассейна и комплекса всех его сооружений организовать достаточно сложно. Во время купания вода может попасть человеку в рот, нос, глаза, уши, поэтому она по всем своим показателям должна примерно соответствовать питьевой воде. В первую очередь это касается органолептических, токсикологических и микробиологических показателей воды, которые должны обеспечивать высокий уровень санитарно-гигиенической надежности, исключающий возникновение различных заболеваний.

Вода, которая находится в бассейне, представляет собой весьма благоприятную среду, в которой могут размножаться различные болезнетворные бактерии, попадающие в нее из воздуха и от купальщиков. Как показывают всевозможные исследования и наблюдения, большинство бактерий переносят купальщики. В зависимости от того насколько тщательной была санитарная обработка купальщика перед входом в воду, а также от его возраста и типа бассейна, один купальщик может принести в воду до нескольких десятков тысяч болезнетворных бактерий.

На заметку!

Вода, находящаяся в чаше бассейна, должна быть бактерицидной и способной справляться с подобным типом загрязнений.

Качество воды, находящейся в бассейне, всегда оценивается по трем ведущим параметрам – физическим (прозрачность, мутность, цветность, запах, температура), химическим (окисляемость, pH, содержание хлоридов, аммиака, алюминия, фтора, железа, хлора, озона) и бактериологическим (принимается во внимание общее количество бактерий, а также учитываются все болезнетворные бактерии). Требования, которые предъявляются к качеству воды, как правило, сводятся к следующим:

– во время использования бассейна вода в его чаше независимо от того, откуда она взята, должна отвечать основным показателям качества (табл. 18).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Таблица 18

Показатели качества воды

Показатели	Величина показателей
Прозрачность*	Не менее глубины чаши
Мутность, мг/л	1,5–2
Цветность, град.	3–5
Запах, вкус, балл	1–3
Окисляемость, мг/л	3–4
Водородный показатель, pH	6,5–8
Концентрация хлоридов, мг/л	10–15
Концентрация аммиака, мг/л	0,05
Концентрация алюминия, мг/л	0,5
Концентрация остаточного фтора, мг/л	0,7–1,5
Концентрация меди, мг/л	1
Концентрация железа, мг/л	0,3–0,5
Яйца гельминтов, шт/м³	1
Общий счет бактерий, шт/мл	100
Колититр, мл	100
БПУ, мл О2/л	2–4
Остаточная концентрация хлора, мг/л	0,5–0,7
Остаточная концентрация брома, мг/л	1,2
Остаточная концентрация озона, мг/л	0,1–0,3
Нитриты, мг/л	Следы

* Должен быть виден белый диск диаметром 150 мм с черными линиями толщиной 10 мм.

Примечание! В воде бассейна также не должно быть: в 100 мл — колиформных бактерий, колифагов, стафилококков, в 1 л — синегнойных палочек и возбудителей инфекционных заболеваний, в 50 мл — цист лябмлий.

– вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, а также поступающая в чашу бассейна, в обязательном порядке должна соответствовать всем основным требованиям, предъявляемым к ее качеству. Прозрачность воды должна быть на достаточно высоком уровне, а цветность – на низком. Внешний вид ее должен быть достаточно приятным, то есть вода должна иметь приятный изумрудно-голубой оттенок. Она не должна иметь резкого запаха хлора и вызывать раздражение глаз и носа у купающихся;

– в воде бассейна содержание химических веществ не должно превышать предельно допустимую концентрацию;

В практике использования бассейнов с рециркуляционной системой оборотов вполне допустимо увеличение содержания хлоридов до 50–60 мг/л, а также альбуминоидного и минерального аммиака – до 0,05 мг/л. О том, что увеличивается количество органических загрязнений, можно судить по росту окисляемости воды, которая по норме не должна превышать 4 мг О/л. Если в воде появляются нитраты и различные другие азотные химические соединения, это говорит о том, что в воде завелись бактерии, поэтому требуется повторный отбор проб, а также определение дополнительного содержания энтерококков, общее количество которых на 10 мл не должно превышать 1 шт.

На заметку!

Температура воды в бассейне должна поддерживаться примерно на одном уровне: для взрослых он составляет 24–26 °С, а для детей – 30 °С.

Сооружение системы водоснабжения и водоотведения у бассейна

Наиболее современные плавательные бассейны имеют сразу 3 системы водоснабжения, которые в своем комплексе способны удовлетворить все его нужды. Первая система представляет собой хозяйственный внутренний водопровод, который предназначен для удовлетворения различных хозяйственных и прочих нужд бассейна, а также его обслуживания. Вторая система нужна для борьбы с возгоранием. Третья представляет собой технический водопровод, который обеспечивает снабжение чаши бассейна очищенной и обеззараженной водой. Последний водопровод предназначен для обслуживания лишь чаши бассейна, поэтому к его устройству предъявляются особые требования.

На заметку!

Прокладка трубопровода может осуществляться на расстоянии от края бассейна не менее 10 см.

Как правило, все эти упомянутые системы используют воду из одного источника – водопровода или подземного источника. В большинстве бассейнов применяют обычную питьевую воду из городского водопровода, которая должна пройти дополнительную очистку, чтобы снизить цветность и увеличить прозрачность. В этом случае вода из водопровода проходит через ввод в объединенный водомерный узел бассейна, после чего она уже проходит по сетям хозяйственно-питьевого и технологического водопровода.

Если по расчету диаметр ввода превышает 100 мм, желательно в этом случае оборудовать сразу два ввода. Водомерные узлы плавательных бассейнов в соответствии с расчетными расходами воды дополнительно снабжают крыльчатыми или турбинными водосчетчиками. Водомеры лучше всего размещать следующим образом: общий устанавливается на вводе, а отдельные – на трубопроводе подачи воды в чашу и на трубопроводе рециркуляции.

В помещениях туалетов, душевых кабинах и на дорожках возле чаши бассейна размещают поливочные краны, диаметр которых должен составлять 20 мм. К ним должна быть подведена и холодная и горячая вода.

На заметку!
В тех местах, где влажность достаточно высокая, например в душевых кабинах и ваннах, желательно трубопроводы делать скрытыми.

Технические трубопроводы сооружают из стальных труб с использованием сварки. Все закладные части, находящиеся в толще стен и на дне чаш, например циркуляционные впуски, выпуски и аэрационные вводы, необходимо делать из нержавеющей стали. Водоводы в некоторых плавательных бассейнах лучше всего делать полностью из труб, выполненных из нержавеющей стали.
Несмотря на то что такое решение вызовет дополнительные финансовые затраты и, как следствие, перерасход дефицитного строительного материала, это позволит намного увеличить срок службы такой сети, которая не будет подвергаться коррозии, особенно если ее покрыть специальными реагентами. В последние годы за границей и даже в нашей стране начали использовать раструбные пластмассовые трубы, в которых стыки уплотняются с помощью резиновых колец, надеваемых на гладкий конец трубы. Как показал уже имеющийся опыт, гладкая внутренняя поверхность таких труб значительно увеличивает пропускную способность, к тому же служат такие трубы намного дольше обычных металлических.
В зависимости от того какие функции будет выполнять бассейн, а также в зависимости от его типа различают следующие системы канализации:
1 с отводом сточных вод в канализационную сеть населенного пункта – объединенную и раздельную;
2 с очисткой сточных вод с помощью местных установок – раздельную.

На заметку!
К соединению труб следует предъявлять повышенные требования так как в случае протечки или разрыва трубы последствия могут быть катастрофическими.

Как видно из этой классификации, важно также наличие или отсутствие канализационной системы. Отработанная вода собирается от душевых кабинок, различных санитарных приборов, предназначенных для очистки бассейна, то есть после мытья полов, очищения и дезинфекции обходных дорожек и ножных ванночек. Когда вы будете создавать проект подобной канализации, вам в первую очередь придется решить, будут ли сточные воды сброшены в канализационную сеть, или вы направите их в местные очистные сооружения. Если имеется наружная канализационная система, проще всего сделать так, чтобы внутренняя канализационная сеть бассейна была объединена с сетью населенного пункта. Однако при сооружении подобной системы вам придется предусмотреть объединение сточных вод от промывки фильтров, реагентного хозяйства и очистки ванны бассейна вместе со сточными водами, уходящими от душевых устройств.
Данное решение позволит вам создать нейтральную среду путем объединения кислых стоков от оборудования с щелочными водами от душевых кабинок. Сточные воды, которые образуются от туалетов, ножных ванн и душей, а также от мытья полов, должны уходить в систему бытовой канализации. Если в вашем населенном пункте отсутствует система канализации, это означает, что система водоотведения должна быть сделана раздельно. Если невозможно отвести сточные воды в канализацию или водосток с помощью самотека, можно использовать специальные приемные резервуары, из которых отработанная вода будет уходить с помощью насосов или пневматических установок. Вместимость данных резервуаров рассчитывается исходя из того, какой максимальный приток воды может туда поступить, а также исходя из режимов автоматически включаемых насосов, которые должны включаться не чаще чем 6 раз в час.

На заметку!
Объем резервуара можно рассчитать, исходя из графиков притока сточных вод и работы насосов.

Приемные резервуары, предназначенные для бытовых или технических сточных вод, в большинстве случаев сооружаются из железобетона или из металла. Обычно их располагают вне пределов бассейна, в некоторых случаях непосредственно под чашей в подвальном помещении, однако тогда придется сделать приточно-вытяжную вентиляцию. Верхнее перекрытие такого резервуара должно быть оборудовано вентиляционным стояком, а также люком, с помощью которого можно будет забраться внутрь резервуара и обследовать его состояние.

На заметку!
Если бассейн с оборудованием расположен на улице и не эксплуатируется в холодное время года, то на зиму насосы необходимо переместить в теплое помещение. При хранении насосов в холодных условиях все вода из насоса должна быть слита.

Насосы, предназначенные для перекачки сточных вод, обязательно должны быть установлены под заливом с изготовлением индивидуальной обвязки всасывающих трубопроводов, причем обратный их уклон должен быть не менее 0,005. Чашу бассейна можно опорожнять с помощью насосов, которые будут забирать воду непосредственно из нее, однако при таком решении проблемы откачки и замены воды насосы ни в коем случае не должны быть объединены с наружными канализационными и водосточными сетями. В этом случае не должен переполняться резервуар со сточной водой. В связи с этим диаметр трубы, через которую вода из резервуара будет уходить в канализацию, должен быть подобран таким образом, чтобы его пропускная способность всегда была больше притока воды в резервуар.
Следует также сказать, что подача рабочих насосов в процессе опорожнения чаши должна быть не менее максимального расхода воды в момент промывания фильтров. Насосы должны включаться автоматически, причем их включение полностью зависит от того, какой уровень воды в настоящий момент в резервуаре. При одном или двух работающих насосах всегда должен иметься один резервный.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На заметку!
Если вода способна уходить самотеком, ее можно сбрасывать в городскую канализационную сеть.

Для транспортирования сточных вод, а также для подачи реагентов необходимо использовать трубопровод, который не разрушается под воздействием кислот, например из полиэтилена или поливинилхлорида. Во всех технических помещениях, например в фильтровальном зале, насосной, реагентной, хлораторной, а также во всех бытовых мокрых помещениях и на обходных дорожках отвод сточных вод необходимо производить через трапы диаметром 0,05 м. Уклон пола в сторону трапа должен составлять приблизительно 0,005-0,015. В помещениях с душем лучше всего соорудить душевые поддоны, в которых будет предусмотрен сброс воды в лотки или сразу в канализационную сеть. Для отвода сточных вод в помещениях с повышенной влажностью размещают сборные лотки, глубина которых составляет 0,05-0,2 м, ширина – 0,2–0,25 м. Уклон в такой конструкции должен равняться 0,01-0,02 в сторону трапа.

Система водообмена

В зависимости от конструкции системы и режима ее функционирования плавательные бассейны бывают наливными, с проточной системой водообмена, а также с системой оборотного водообмена. Данные типы определяются разной степенью эффективности соблюдения санитарно-гигиенических норм в чаше бассейна. Выбор той или иной системы определяется, как правило, назначением бассейна, объемом чаши, а также некоторыми другими факторами. Наливную систему разрешается использовать в том случае, если вместимость бассейна не слишком велика и находится в пределах 20–50 м . Проточная система водообмена рекомендуема для бассейна с гораздо большим объемом – до 200 м.

На заметку!
Система оборотного водообмена является универсальной, поэтому в последнее время ее стали использовать чаще остальных.

При наливной системе водообмена чаша наполняется уже очищенной и продезинфицированной, немного подогретой водой через отверстия, располагающиеся в стенах чаши, или по перфорированным трубам, которые подводятся ко дну бассейна или к нижним частям стенок. Наполняться такой бассейн должен достаточно быстро – примерно за 3–4 часа, а продолжительность опорожнения у него составляет 2–3 часа. Если же используется проточная система водообмена, подача уже очищенной и продезинфицированной воды производится непрерывно в течение всего периода использования бассейна.
Система подачи воды в данном случае распределительная, с ее помощью обеспечивается полное смешение воды, которая поступает из впускных отверстий, с водой, которая уже находится в чаше. Для таких бассейнов, как правило, используют хлорсодержащие реагенты, однако воду в них можно обрабатывать и йодом или бромом. На 1 м воды, поступающей в чашу бассейна, приходится по 1 г реагента. Проточная система водообмена достаточно часто используется в бассейнах, находящихся при школах, детских садах и различных оздоровительных комплексах, однако ее вполне можно использовать при сауне или бане. Следует отметить, что в таких бассейнах вода должна полностью меняться за 12 часов, а в бассейнах, в которых будут купаться еще и дети, это время уменьшается до 8 часов. Оборотная, или рециркуляционная, система водообмена получила достаточно широкое распространение из-за того, что вода в таком бассейне проходит постоянную фильтрацию и дезинфекцию. За счет целой системы зернистых фильтров значительно понижается цветность воды и увеличивается ее прозрачность.
При этом обеззараживание воды может производиться как реагентными, так и безреагентными способами. Чтобы восполнить потери воды из чаши, которые в любом случае будут возникать в процессе использования бассейна, а также для того, чтобы понизить концентрацию содержащихся в воде растворенных и дисперсных загрязнений, которые попадают в ванну, предусмотрена непрерывная или периодическая подача воды из водопровода. Чтобы источник водоснабжения не смог загрязниться, при наливе и подпитке чаши бассейна следует делать разорванную струю. Во время водообмена вода из ванны переходит в префильтры, попадая туда через донные выпуски. Пройдя через эти префильтры, она проходит предварительную очистку, затем вода с помощью циркуляционных насосов переходит в напорные фильтры с зернистой нагрузкой, где она проходит глубокое осветление и очищение. Пройдя эту очистку, вода попадает в скоростной водонагреватель, а затем направляется к циркуляционным впускам, через которые вновь попадает в чашу бассейна.

На заметку!
Верхний слой воды из ванны уходит через переливные желоба во всасывающую линию циркуляционного контура.

Если возникает такая необходимость, вода из переливных желобов может быть направлена в водосток или в канализацию. В системе оборотного водообмена могут использоваться не только однослойные фильтры, но и двухслойные и даже многослойные с фильтрующей загрузкой. Как правило, загрузка бывает сделана из антрацита, кварцевого песка, керамзита, активированного угля или цеолита. В некоторых случаях используют намывные фильтры, в которых роль очистителя играют фильтрующие порошки из перлита, диатомита, глауконита и т. д.

На заметку!
Для бассейнов небольшого размера часто используются фильтры со сменными фильтрующими элементами, в некоторых случаях берутся тканевые материалы или патронные.

Водный режим в бассейнах

Те высокие требования, которые предъявляются к качеству воды, могут быть соблюдены с достаточной точностью только в том случае, если будут решены все технические вопросы, касающиеся водного режима и его поддержания на необходимом уровне. К факторам, которые так или иначе влияют на качество воды, можно отнести:
– условия использования и общее состояние воды (статическое оно или динамическое);
– используемую систему обновления загрязненной воды (выбранный способ водообмена);

– восполнение потерянной из бассейна воды, а также методы его наполнения и опорожнения.

Как уже говорилось ранее, качество воды в чаше бассейна даже после кратковременного использования значительно снижается, так как в ней наблюдается рост бактерий, значительно возрастает содержание минеральных и органических веществ, наблюдаются сильные изменения органолептических характеристик (например, прозрачность, цвет, запах).

На заметку!

Степень загрязнения воды находится в прямой зависимости от многих факторов. Например, это объясняется разновидностью бассейна, контингентом людей, которые его используют, а также их количеством и качеством санитарно-гигиенической обработки купающихся.

Качество воды сильно снижается под воздействием температуры, а также солнечного света. В ней начинают достаточно быстро развиваться различные биологические процессы, растет флора. На дне и стенках начинает появляться слизь из микроорганизмов. В воде чаш бассейнов, которые находятся в помещениях, наблюдаются точно такие же процессы, однако они проходят несколько медленнее.

Загрязнение воды в бассейне распределяется неравномерно. Анализ проб воды, взятых в различных точках бассейна (на разной глубине, в разных местах глубокой, средней и мелкой чаши) практически всегда бывает различным, причем не только тогда, когда вода находится в статическом состоянии, но даже в том случае, если она движется, то есть в бассейне оборудована гидравлическая циркуляция или механическое перемешивание.

На заметку!

В процессе перемешивания хлор по сечениям ванны распределяется вполне равномерно.

Если производить периодическое хлорирование без циркуляции слоев воды, то в мелкой части чаши бассейна остаточный хлор полностью исчезнет за 2–3 часа, а при циркуляции он будет находиться как в мелкой, так и в глубокой части чаши бассейна, причем не будет исчезать на протяжении всего циркуляционного процесса. Если же система бассейна, отвечающая за распределение и циркуляцию воды, выполнена не должным образом, в этом случае неравномерность распределения в воде хлора будет достаточно заметной, следовательно, будет ощущаться даже при циркуляции воды. Требуемого уровня качества воды можно достигнуть лишь в одном случае: если вода будет постоянно перемешиваться по всему объему. Именно это требование должно стать основным при выборе схемы распределительной сети, которая будет обеспечивать подачу воды в чашу бассейна.

Если в бассейне образуются зоны, где частицы воды не перемещаются, это говорит о том, что циркуляция нарушена или выполняется не должным образом. В результате образуются весьма благоприятные условия для появления и размножения бактерий.

На заметку!

Циркуляция воды в бассейне должна обеспечивать постоянное удаление грязной воды через сливные трубы (скиммеры) и поступление очищенной воды через подающие трубы в бассейн.

Чтобы качество воды в чаше бассейна было как можно выше, в системе циркуляции воды необходимо определенным образом разместить систему подачи дезинфектанта, а также чистой воды, прошедшей очистку. К тому же на уровень качества воды влияет и форма чаши бассейна, а также метод отвода воды для циркуляции. Помимо циркуляционного расхода, вода из чаши тратится на потери, которые происходят в процессе пользования бассейном. Водоотвод из ванны должен иметь как переливные желоба, так и донные выпуски. При использовании проточной схемы водообмена водный режим в чаше бассейна обязательно будет отличаться от рециркуляционного (в основном тем, какое количество воды впускается в ванну бассейна, а также ее качеством).

Балансовая схема водного режима при использовании наливной системы водообмена является наиболее простой. Однако у нее есть существенный минус, из-за которого данная система проигрывает всем остальным: она является самой неэкономичной, а в санитарном отношении крайне ненадежной.

Устройства, предназначенные для наполнения чаши бассейна

Наполнять бассейн водой из источника водоснабжения можно двумя основными способами:

– по отдельной системе труб, подведенных к чаше бассейна с помощью специальных устройств и конструкций (патрубки в стенах чаши, каскады, фонтаны) (рис. 128);

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

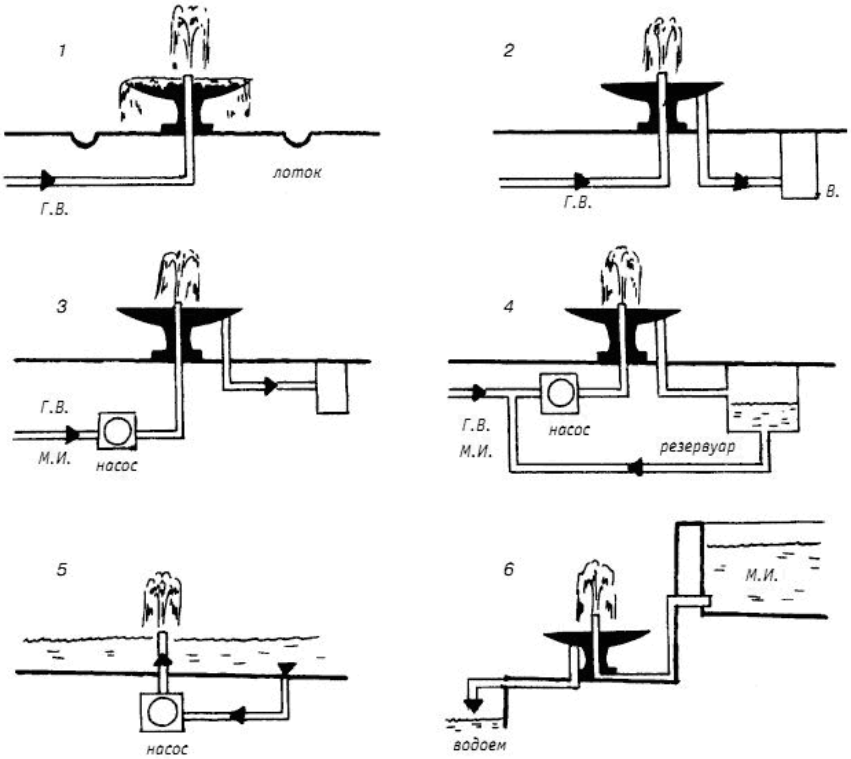


Рис. 128. Способы водоснабжения бассейна с фонтаном: 1 — от центрального водопровода со сбросом воды в лоток; 2 — от центрального водопровода со сбросом воды в сеть водостока; 3 — из различных источников с помощью насоса со сбросом в водосточную систему; 4 — с помощью насоса из специальной емкости для воды; 5 — с помощью насоса из бассейна со сбросом воды в него же; 6 — из местного источника, расположенного выше форсунки, с прямым сбросом в водоем

– по распределительной циркуляционной сети, в которой применяются впускные циркуляционные отверстия, предназначенные, однако, лишь для бассейнов, в которых используется система оборотного водоснабжения.

Расчет трубопроводов, которые вам потребуются для наполнения бассейна, необходимо производить, исходя из мощности источника воды, также в обязательном порядке придется учитывать объем чаши бассейна и требуемую продолжительность ее заполнения. Для наполнения водой бассейнов, имеющих лечебные цели, желательно использовать устройство в виде фонтана. В этом случае аэрация будет использоваться в качестве метода, улучшающего качество воды.

В некоторых случаях для заполнения ванны используются специальные перфорированные трубы, которые укладываются на дно ванны в местах, где оно пересекается со стенками. Диаметр отверстий в таких трубах обычно от 8 до 12 мм, а вода движется в них со скоростью 1,5–2 м/с.

В ваннах, имеющих небольшой объем, чаще всего используют оборотный или проточный водообмен, следовательно, приходится применять конструкции такого типа, которые могут обеспечить подачу и распределение циркуляционной воды, в результате чего образуется нужная система водообмена.

Вода поступает в чашу бассейна по трубопроводам через циркуляционные впускные отверстия, расчет размеров которых должен производиться с учетом того, что с их помощью должен быть создан идеальный режим водообмена, а также циркуляции воды в чаше бассейна. Эти два показателя в бассейнах небольшого объема имеют очень важное значение – лечебно-оздоровительное, эстетическое и санитарно-гигиеническое. Создание подобного режима возможно лишь с использованием специальных технических устройств.

На заметку!

Подача воды в бассейн зависит от количества купающихся. Воды нужно подать столько, чтобы держалась установленная температура и не поднималась концентрация мусора.

Для подачи воды в бассейн обычно используют стеновые универсальные форсунки, которые предназначены для покрытия из плитки и пленки, а также закладные пластиковые трубы, диаметр которых составляет 150 и 300 мм. Форсунка обратного выпуска необходима для того, чтобы в бассейн поступала вода, уже прошедшая через фильтр. В зависимости от марки и модели пропускная способность форсунки может находиться в промежутке от 3,5 до 14 м воды в час. Закладная труба, изготовленная из нержавеющей стали, применяется в большинстве случаев в качестве удлиняющей конструкции к форсунке, если стены бассейна достаточно толстые. Диаметр таких труб обычно составляет 240 и 340 мм.

Донные форсунки, использующиеся в бассейнах с плиточным и пленочным покрытием, могут быть выполнены из пластика или из металла, как правило из нержавеющей стали. Они используются в бассейнах переливного типа для подачи воды, прошедшей очистку в фильтре.

Устройства, предназначенные для отведения воды из чаши бассейна

В процессе сооружения системы водоотведения необходимо помнить о том, что во время ее создания должна быть решена основная задача: отработанная вода должна быть сброшена в систему бытовой канализации или водостока во время санитарной обработки или очищения чаши бассейна.

На заметку!
Частицы грязи, оставшиеся в бассейне несмотря на фильтрацию, легко удаляются водным пылесосом.

Отвод воды для очистки и дезинфекции в бассейнах, оборудованных рециркуляционной или проточной системами, в большинстве случаев осуществляется с использованием донных выпускных отверстий и переливных желобов, которые должны быть оборудованы трапами. Универсальные донные сливы обычно изготовлены из пластика или нержавеющей стали, то есть материалов, не подверженных коррозии. Подобные сливы используются для опорожнения бассейна или для глубинного забора воды для фильтра.

Выпускные отверстия и трапы должны быть обвязаны сборными водопроводами, а с поверхности чаши вода забирается с помощью скиммеров. Следует сразу отметить, что среди скиммеров есть несколько разновидностей:

– скиммер-пакет I представляет собой подвесной скиммер. Его главная функция – забирать воду из бассейна и направлять ее к фильтровальной установке. В его конструкции имеется сетчатое ведерко, которое играет роль фильтра грубой очистки. Он не имеет в себе закладных элементов. Такой скиммер установить достаточно легко, причем он размещается на бортике бассейна. В его конструкции предусмотрен патрубок обратного впуска отфильтрованной воды. В комплект этого пакета входит устройство для соединения с донным очистителем и два шланга, диаметром 38 мм и длиной 3 м;

– скиммер-пакет II – врезной скиммер, главное назначение которого состоит в заборе воды из чаши бассейна и ее направлении к фильтровальной установке. В нем также предусмотрено сооружение в виде сетчатого ведерка, играющего роль фильтра грубой очистки. Его допускается использовать в бассейнах, обладающих достаточно тонкими стенками. В комплект этого пакета входит форсунка обратного впуска воды, устройство, предназначенное для соединения скиммера с донным очистителем, и два шланга, диаметром 37 мм и длиной 3 м;

– скиммер WK-2500 используется лишь в стационарных бетонных бассейнах. Его можно применять как в чашах, облицованных плиткой, так и в бассейнах, где используется ПВХ-пленка. Он используется для забора воды из бассейна и направления ее к очистительной и фильтрующей установке. В его конструкции также предусмотрено сетчатое ведерко, которое играет здесь роль фильтра грубой очистки (как и в двух ранее рассмотренных скиммерах). К нему также можно подключить донный очиститель;

На заметку!
Даже если вода кажется на вид чистой, стенки и пол необходимо отчистить от отложений извести, грязи, жира. Это предотвратит появлению и развитию микроорганизмов.

– скиммер WK-2600 используется в бетонных стационарных бассейнах, как облицованных керамической плиткой, так и покрытых пленкой ПВХ. Его конструкция очень схожа с предыдущей моделью, однако он снабжен более широким раструбом, благодаря которому очистка зеркала воды производится гораздо эффективнее;

– скиммер универсальный Olimpik изготовлен из пластика, причем имеет достаточно небольшие размеры. Максимальная площадь поверхности бассейна, которую он способен обработать составляет 15 м . Его обычно помещают в стену бассейна;

– скиммер универсальный SP-1089 также изготовлен из пластмассы. Его допускается использовать для всех бассейнов достаточно больших объемов. Максимальная площадь поверхности, которую он может обработать, составляет 25 м . В его комплект входит фильтр грубой очистки и переходник, с помощью которого подсоединяется пылесос;

– скиммер SKSL, предназначенный для чаш бассейнов, как покрытых пленкой, так и облицованных плиткой. Его основные положительные качества практически полностью те же, что и у предыдущей модели;

– скиммер SKAL также можно использовать в бассейнах с пленкой или плиткой. Площадь воды, которую он способен обработать, составляет 25 м . В его комплект также входит фильтр грубой очистки и переходник для соединения;

– скиммер навесной, изготовленный из нержавеющей стали, имеет устойчивое крепление к бассейну, в его конструкции предусмотрено регулируемое рециркуляционное сопло, которое может быть установлено как на широком, так и на узком борту;

– скиммер 11-281 для бетонных бассейнов с пленочным покрытием также произведен из нержавеющей стали. В его комплект к тому же входит фильтр грубой очистки и плавающая плотина;

– скиммер 11-282 изготовлен из нержавеющей стали и предназначен для бетонного бассейна с плиточным покрытием. В его комплект также входят фильтр грубой очистки и плавающая плотина.

Выпускные отверстия, предназначенные для забора воды на рециркуляцию, могут находиться в любом месте чаши бассейна, однако желательно оборудовать их в самом глубоком месте чаши. Это необходимо для того, чтобы отверстия можно было использовать также и для полного опорожнения бассейна.

Выпускные отверстия обычно находятся параллельно торцевой стенке на одной линии с обеспечением уклона дна. Следует сказать, что расстояние между выпусками должно быть не более 5 м, а от выпуска до стены чаши – не более 1,5–2 м. Выпускные отверстия должны иметь перекрытия в виде решеток из нержавеющей стали. Диаметр отверстий в решетках должен составлять не более 12 мм, а их общая площадь должна превышать площадь поперечного сечения патрубка или отводной трубы выпуска примерно в 1,5–2 раза. Расчетная скорость движения воды в этих отверстиях должна составлять 0,4–0,5 м/с.

На заметку!
За границей можно часто встретить такие конструкции, в которых выпускные циркуляционные отверстия находятся в стенах ванны по всему ее периметру.

В некоторых случаях встречаются каналы, покрытые плитами с отверстиями. Каналы размещаются в дне вдоль продольных стен или их устраивают вертикально в продольных или торцовых стенах. Однако следует отметить, что такое конструктивное решение сделает ваш бассейн значительно дороже, но при этом существенного влияния на циркуляцию слоев воды и качество смешения они не оказывают.

Переливные желоба, которые присоединяются к спускному водопроводу для отвода воды в канализацию, не обеспечивают должного уровня очистки зеркала воды от загрязнений. Это связано с тем, что значительное количество воды из чаши при ее использовании выплескивается в желоба и уровень воды при этом понижается почти на 10 см от их кромки. Следует также отметить, что на поверхности воды накапливаются загрязнения, для удаления которых через желоб необходимо постоянно подавать в чашу бассейна воду из источника водоснабжения.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На практике для отвода воды из чаши бассейна используют следующие проверенные схемы:

– основное количество воды отводится на рециркуляцию с помощью донных выпускных отверстий, а верхний слой в размере 5-10 % от общего объема ванны во время всего периода дневного использования должен уходить через переливные желоба сначала в промежуточный резервуар, а затем уже самотеком в канализацию или водосток;

– на рециркуляцию через переливные желоба может уходить вся циркуляционная вода;

– часть циркуляционной воды (примерно 40–50 %) уходит на рециркуляцию через донные выпуски и переливные желоба.

С учетом удобства использования, а также экономии воды две последние схемы водоотвода являются наиболее предпочтительными.

Если объем бассейна невелик и не превышает 200 м , систему рециркуляции стремятся сделать как можно более простой и дешевой. Как уже говорилось, для циркуляции, забора и выпуска воды из ванны используют скиммеры и форсунки. В этом случае их объединяют вместе с фильтром в один блок, то есть в результате такого решения в чаше с водой обеспечивается не только циркуляция воды, но и ее очистка. Блок в этом случае размещается на стене чаши стационарно, однако его можно сделать и съемным.

На заметку!

Скиммер необходим для очистки поверхности воды, поэтому его следует разместить рядом с бассейном, выбрав оптимальное место.

Для того чтобы определить, какое количество скиммеров необходимо для вашего бассейна, следует знать, что 1 скиммер способен очистить поверхность площадью 25 м . К тому же вам следует учесть и тот факт, что 1 скиммер за 1 час работы способен пропустить через себя 5000 л воды. В большинстве случаев 1 или 2 скиммера размещаются на широкой площадке бассейна около участка с наибольшей глубиной. Если же в вашем бассейне будет 3 скиммера или еще больше, их необходимо равномерно разместить по периметру чаши. В каждом случае скиммер должен располагаться у стенки напротив впускного отверстия.

Конструкция скиммера предусматривает целый ряд присоединительных элементов, которые имеют определенные возможности и функции, обеспечивающие нормальное функционирование бассейна. При нормальной работе скиммера загрязненная вода с поверхности проходит сквозь него, а затем насос направляет ее к фильтру, который ее очищает и вновь возвращает в чашу бассейна. Если же бассейн наполнен или в нем много воды, скимммер должен иметь систему дренажа воды через отводной канал.

Очищение воды в бассейне

Следует отметить, что наиболее высокие требования к качеству воды предъявляются в спортивных бассейнах, обеспеченных системой оборотного технологического водоснабжения. Выполнение таких требований достигается только за счет того, что вода несколько раз проходит через фильтры перед поступлением в бассейн, а впоследствии также проходит глубокую очистку. При этом применяется и реагентная обработка воды в бассейне – коагулирование и подщелачивание. Это позволяет значительно повысить эффективность процесса очистки.

В состав оборудования, которое производит очищение и дезинфицирование воды, входят:

– приспособления для удаления из воды случайно попавших в нее предметов, крупных и мелких загрязнений. Это так называемая предварительная очистка;

– установки для удаления из воды высокодисперсных смесей, из-за присутствия которых в бассейне повышается мутность и цветность воды. Это уже глубокая очистка;

– устройства, обеспечивающие полное обеззараживание воды;

– установки с реагентами для коагулирования и подщелачивания;

– циркуляционные насосы, создающие водообмен в бассейне;

– различные контрольно-измерительные приборы, а также системы автоматического управления.

Выбор технологии очистки, а также конфигурации очистных установок зависит в первую очередь от того, какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к воде бассейна. Следует также отметить, что при этом выборе немаловажную роль играют технико-экономические соображения.

Предварительная очистка

Достаточно крупные загрязнения и предметы, случайно попавшие в бассейн, задерживаются с помощью решеток, которые размещаются на выпусках из него. Диаметр отверстий в этих решетках должен быть не более 10–12 мм. Решетки выпускных отверстий лучше всего делать из листовой нержавеющей стали, причем желательно брать для этой цели лист толщиной 4–6 мм.

На заметку!

Чтобы избежать нежелательных травм, отверстия в решетках необходимо как следует зачистить, чтобы убрать все заусенцы, образовавшиеся во время сверления.

Коагулирование

При использовании вода достаточно быстро загрязняется грубо– и тонкодисперсными механическими примесями, а также самыми различными веществами в виде коллоидной взвеси, которые быстро и достаточно сильно увеличивают ее мутность и цветность. Чтобы сделать процесс осветления и обесцвечивания воды более интенсивным, ее много раз следует пропустить через очистные сооружения. В некоторых бассейнах для этого используют коагулирование.

Дозировку необходимых реагентов определяют с помощью поплавковых дозаторов постоянной дозы. В некоторых случаях применяют таблеточный дозатор. Таблетки, помещенные на дне бассейна, достаточно быстро растворяются при безнапорном токе воды. В других странах, кроме поплавковых и таблеточных дозаторов, широкое применение нашли автоматические дозаторы различных конструкций.

В процессе проектирования и постройки реагентного хозяйства необходимо уделять много внимания выбору материала труб и арматуры.

На заметку!

Для перевозки растворов реагентов желательно использовать резинотканевые рукава и трубы из полиэтилена или винипласта.

В качестве запорной арматуры для реагентов лучше всего использовать фланцевые чугунные диафрагмовые футерованные вентили. Можно применять вентили из винипласта, однако их прочность оставляет желать лучшего, к тому же их уплотняющие поверхности способны прикипать.

Осветление и обесцвечивание

Для частных бассейнов небольших размеров лучше всего применять установки для очищения воды, которые представляют собой компактные насосно-фильтровальные блоки. Производительность таких блоков может быть самой разной – 3,5, 5,5, 7 и 22 м в час.

Как правило, основные фильтрующие устройства находятся в пластмассовом корпусе, выполненном из полиэстера, полипропилена или легированной стали. К тому же такой блок в обязательном порядке должен быть снабжен клапаном-переключателем режимов работы фильтра.

Аэрирование

Аэрирование представляет собой один из вспомогательных методов улучшения качества воды. Если правильно организовать этот процесс, эффективность очистки воды значительно вырастет, также станет выше степень обеззараживания воды. Было установлено, что в случае подачи сжатого воздуха в чашу через перфорированную трубу, которая должна лежать на дне бассейна вдоль его поперечной стенки, весь объем воды, находящийся в чаше бассейна, приходит в движение. Это способствует переносу выпадающих взвешенных частиц в сторону циркуляционных отверстий, которые расположены в глубокой части ванны.

Аэрирование лучше всего производить в ночные часы, когда в бассейне нет купающихся и, следовательно, нет беспорядочного движения воды. Циркулирующая вода в это время перемещается с достаточно постоянной скоростью от циркуляционных впусков по направлению к выпускам из ванны. При этом аэрирование в значительной степени способствует тому, что все дезинфицирующие вещества будут равномерно распределяться по всему объему воды.

Воздух в чашу лучше всего подавать через полиэтиленовую трубу или через трубу из винипласта, в которой будут проделаны отверстия, диаметром 1,5–2,5 мм. Эти отверстия нужно сверлить по нижней образующей трубы. Скорость движения воздуха по трубе и в отверстиях должна составлять 25–30 м/с, а интенсивность подачи воздуха в этом случае должна составить 0,1–0,3 м в час на 1 м воды в чаше.

Для того чтобы получить сжатый воздух в условиях плавательного бассейна, необходимо использовать водокольцевые воздуходувки или компрессоры. В связи с тем что воздуходувки, как правило, размещаются под чашей с водой, чтобы избежать ее залива водой, на напорном воздухопроводе необходимо разместить обратный клапан, к тому же трубопровод можно вывести петлей выше уровня воды в ванне.

На заметку!

Использование аэрирования не связано со значительными вложениями финансовых средств в постройку бассейна, так как применяемые для выработки сжатого воздуха системы уже размещены в технологической системе для продувки напорных фильтров, а также используются для перемешивания реагентов.

Аэрацию воды в бассейнах с небольшим объемом лучше всего выполняют устройства, которые называются «ласточкин хвост» и «водопад». К тому же они не только улучшат качество воды в бассейне, но и повысят его эстетические качества. В бассейнах небольшого объема желательно использовать такие устройства, которые будут осуществлять не только аэрирование воды, но и ее циркуляцию, а также будут создавать искусственное течение воды и, как следствие, гидромассаж.

Очищение дна

Если в бассейн попадают вещества тяжелее воды, они оседают и скапливаются на дне. Их необходимо удалять вручную либо с использованием подводного пылесоса. Наиболее удобным способом очистки дна и стенок от скопившихся на них загрязнений является система «Фламинго».

Данный электрический прибор способен самостоятельно передвигаться по стенкам и полу и снабжен устройством дистанционного управления. Это помогает ему достать до самых удаленных и наиболее загрязненных участков бассейна.

На заметку!

Система «Фламинго» способна мыть и очищать поверхность, всасывать и отфильтровывать грязь, собирая ее в собственный фильтрующий мешок.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Обеззараживание воды

Как было неоднократно доказано различными исследователями, качество воды в бассейне практически целиком зависит от того, как в нем дезинфицируется вода. При этом особое внимание уделяется как методу, так и режиму дезинфекции. Независимо от того, какая система водообмена используется в вашем бассейне, в нем в любом случае должно выполняться одно обязательное требование – дезинфекция воды.

В настоящее время существует достаточно большое количество самых различных методов, однако их все можно разделить на три основные группы: реагентные, безреагентные и комбинированные. К реагентным способам обеззараживания воды следует отнести хлорирование, озонирование, олигодинамию (обработка воды с помощью ионов серебра, меди и т. д.), бромирование, йодирование и большое количество других методов.

К безреагентным технологиям дезинфекции воды относятся ее обработка бактерицидными лучами, ультразвуком и т. д. При использовании комбинированных методов одновременно используются сразу два способа обеззараживания, один из которых способен достаточно длительный период времени сохранять свою активность в воде.

Хлорирование воды

Такой метод является одним из наиболее часто встречающихся. Это связано с тем, что хлорирование способно достаточно тщательно продезинфицировать воду. Помимо этого, вода приобретает бактерицидные характеристики из-за того, что хлор и его соединения, поступившие в воду, сохраняются в ней достаточно долгое время.

Хлорирование представляет собой процесс обеззараживания воды с использованием хлора или его соединений в газообразном состоянии. Эти вещества вступают в реакцию с водой или содержащимися в ней солями. После того как хлор начинает взаимодействовать с протеинами или аминосоединениями, которые находятся в оболочке бактерий и микробов и в их внутриклеточном веществе, протекают окислительные процессы и происходит изменения во внутриклеточном веществе. Из-за этого структура клеток достаточно быстро распадается и они погибают.

Для увеличения съема хлора баллоны со сжиженным газом подогревают с помощью пара или горячей воды, которые должны циркулировать по змеевику. В промышленном производстве выпускается сжиженный хлор, который представляет собой газ плотностью 1,147 кг/м. В продаже в последнее время имеется дозированная капсула для таблеток, с помощью которой можно поддерживать в бассейне постоянный уровень хлора.

Озонирование

Озон является аллотропической модификацией кислорода. При обычной температуре он способен самопроизвольно диссонировать, к тому же это быстрее происходит в воде или при более высокой температуре. Озон используется не только для дезинфекции воды, также он применяется для улучшения ее физических и органолептических показателей, то есть для обесцвечивания и дезодорации.

На заметку!
Следует отметить, что для гибели водорослей требуется всего лишь 0,5–1 мг/л озона.

Озон способен уничтожать в воде все бактерии, споры, вирусы, а также все органические вещества, способные распадаться под его воздействием. Озон гораздо более эффективен по сравнению с хлором при использовании его для уничтожения спор и разрушения плотных оболочек одноклеточных микроорганизмов, различных микроводорослей и простейших существ.

Использование озона является достаточно эффективным для удаления из воды железа и марганца. В ходе этого процесса образуются растворимые соли, которые практически сразу превращаются в нерастворимые, причем последние с легкостью удерживаются фильтрующими системами.

Озонирование воды оказывает сильное влияние на понижение уровня цветности воды, особенно с увеличением значения pH. Вода, если ее обработать с помощью озона, приобретет красивую голубую окраску, а растворенные в ней минеральные соединения не смогут изменить своего состава. Озон не оказывает негативного влияния на природные качества воды, а его избыток в воде их не снижает. Озон лучше всего вырабатывать на месте в специально сделанной установке из очищенного и осушенного воздуха, пропуская его между двумя электродами, которые действуют при разряде переменного тока достаточно высокого напряжения (около 2000 В).

Смешивание воды с озоном производят в специальном эмульгаторе или смесителе. Для того чтобы выработать 1 л озона, необходимо затратить 20–30 кВт/ч энергии. Дозу озона в обычном плавательном бассейне выбирают в зависимости от того, в каком режиме функционирует система водообмена. Как правило, эта доза редко превышает 2 мг/л.

На заметку!
Продолжительность контакта воды с озоном должна быть несколько ограниченной – от 1 до 5 минут. Для того чтобы продезинфицировать 1 м воды, вам придется затратить 120 Вт электроэнергии.

Если использование хлора является достаточно вредным для человеческого организма, то озон способен приносить пользу. Использование озона не вызывает раздражения носоглотки и глаз (конъюнктивит), а также аллергии. Он способствует укреплению иммунной системы человека. Кроме того, озон является самым сильным дезинфектантом для обеззараживания воды. Он способен уничтожать органические и бактериальные загрязнения.

Отрицательным качеством озона является то, что он способен достаточно быстро испаряться с поверхности воды, к тому же его предельно допустимая концентрация в воздухе является достаточно низкой – не более 0,1 мг/м . Однако следует отметить, что если объем вашего бассейна является достаточно большим, вам придется применять несколько озонаторов. Собирать генераторы озона необходимо в чистых и защищенных помещениях. Размещать их необходимо таким образом, чтобы на них не

могли попасть брызги воды из бассейна или капли дождя.

Обработка воды в чаше бассейна с помощью ультрафиолета

Это дезинфекция воды с помощью ультрафиолетовых лучей, которые лучше всего способны обеззараживать в спектре с длиной волны от 200 до 300 нм. Данный способ представляет собой чисто безреагентный метод. Эти лучи своим воздействием на микроорганизмы способны изменять их структуру, в результате они уничтожают все разновидности бактерий, в том числе споровые и хлороустойчивые виды.

Обработка воды с помощью этих лучей проводится достаточно быстро по сравнению с обработкой реагентами. Однако следует отметить, что эффект дезинфекции значительно снижается в том случае, когда возрастает мутность воды.

Использование ультрафиолетовых лучей имеет один существенный недостаток. В случае когда производится обработка озоном, вода еще некоторое время способна сопротивляться бактериям и уничтожать их, однако при облучении воды ультрафиолетом вновь вносимые бактерии и микроорганизмы в ней не гибнут. В связи с этим бактерицидное облучение лучше всего использовать вместе с еще каким-либо методом, который обладает остаточным последействием.

Бактерицидные установки размещают на циркулярном трубопроводе с обводной линией до точки ввода дезинфицирующего соединения, например хлора, который способен придать воде бактерицидные характеристики (табл. 19).

Таблица 19

Основные технические характеристики установки «Лазурь»

Модель	Номинальная производи-тельность, м3/ч	Потребляемая мощность, кВт	Масса, кг	Габариты установки, Д Х Ш Х В, м
Лазурь М10	10	0,18	5	1,3 х 0,17 х 0,28
Лазурь М10/2	20	0,44	20	1,3 х 0,37 х 0,53
Лазурь М10/3	30	0,66	40	1,3 х 0,23 х 0,3
Лазурь М50	50	1,0	50	1,3 х 0,43 х 0,33

Примечание. Установки требуют зоны обслуживания с одной (любой) их стороны длиной 1,3 м для смены ламп

Использование подобных установок требует достаточно высокой квалификации. Установка должна находиться в отапливаемом помещении, где влажность воздуха не будет превышать 70 %.

Примечание. Установки требуют зоны обслуживания с одной (любой) их стороны длиной

В последнее время на основе передовых технологий разработали установки, которые способны одновременно выполнять обработку воды с помощью ультрафиолета и ультразвуковыми волнами. Главное отличие от традиционных технологий здесь состоит в том, что в подобных конструкциях используется как коротковолновый, так и вакуумный ультрафиолет. Такое конструктивное решение позволяет полностью уничтожить патогенную микрофлору, которая состоит из бактерий, вирусов, спор и т. д.

Еще одна положительная сторона подобных установок заключается в том, что благодаря использованию ультразвука они ничем не обрастают и не загрязняются. Обработка воды ультрафиолетовыми лучами никак не влияет на ее органолептические характеристики и не вызывает образования в ней токсинов.

На заметку!

Применение ультрафиолетового излучения позволяет значительно понизить содержание хлора в воде – от 2 до 5 раз.

Использование ионов серебра в качестве дезинфектора воды

Бактерицидное использование серебра связано с тем, что оно переходит в ионное состояние, а затем взаимодействует с плазмой микроорганизмов. Однако серебро не способно уничтожать споры. Очищение воды с помощью ионов серебра можно осуществлять самыми разными способами, например через непосредственный контакт воды с поверхностью серебра (посеребренный песок, кольца Рашига), обработкой воды с помощью раствора солей серебра, а также электролитическим методом, который в последнее время используют чаще всего.

На заметку!

Уничтожение микроорганизмов происходит только при достаточно большой концентрации ионов серебра. Небольшое количество серебра способно лишь приостановить их размножение.

Установка для обеззараживания воды является камерой-электролизером с угольными и серебряными электродами, которые постоянно подпитываются током небольшого напряжения. Вода, прошедшая через эту камеру, по своим бактерицидным характеристикам в некоторых случаях превосходит даже такие дезинфицирующие вещества, как хлор и карболовая кислота. Однако этот эффект находится в прямой зависимости от многочисленных факторов. Если в воде находится значительное количество солей, малорастворимых веществ и коллоидов, он может значительно снизиться.

Если обрабатывать воду с помощью ионов серебра, придется достаточно тщательно контролировать этот процесс. Необходимо очень внимательно следить за возможными колебаниями водородного показателя pH, который должен находиться в пределах 6,9–7,2. Если вода в бассейне прозрачная, доза ионов серебра в ней, равная 0,15-0,3 мг/л, способна дать обеззараживающий эффект при продолжительном контакте с серебром (30–60 минут).

Данный способ дезинфекции является достаточно дорогим, так как он требует дефицитного и дорогостоящего вещества –

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

серебра, к тому же достаточно сложно оборудовать таким очистителем бассейн большого объема.

Обеззараживание воды с использованием ионов йода и брома

Использование йода для дезинфекции воды известно человечеству уже достаточно длительное время. Йод является весьма эффективным в борьбе со всеми видами бактерий, он не допускает роста планктона и водорослей, к тому же не вызывает раздражения глаз – в этом его основное преимущество перед хлором. Кроме того, следует отметить, что йод действует на водоросли намного активнее хлора и при этом не находится в зависимости от pH среды. Активнее всего йод проявляет себя в соединении с водородом (HI). Даже при весьма низкой концентрации данное соединение способно сохранять свою бактерицидность.

Йод, в отличие от хлора, не способен вступать в реакцию с аммиаком, а также устойчив к воздействию солнечной радиации. Технология приготовления йода и введения его в воду является достаточно простой. Следует приготовить 2 %-ный раствор этого вещества, а затем с помощью шайбового дозатора ввести его в смеситель-эжектор. Если же такого смесителя нет, можно использовать всасывающую линию циркуляционного насоса оборотной системы водообмена бассейна.

В наливных бассейнах дезинфицирующее средство вводят тогда, когда чаша наполняется свежей водой. Другим достаточно простым методом, но от этого не менее эффективным, является бромирование.

На заметку!
Как обеззараживающее вещество, бром оказывает похожим с хлором пролонгирующее действие.

В воде, находящейся в чаше бассейна, концентрация остаточного брома должна составлять 0,8–1,5 мг/л. Такой показатель несколько выше по сравнению с концентрацией хлора, однако он не способен оказывать вредное воздействие на организм человека, бром не имеет запаха и нетоксичен. Для дезинфекции обычно используют дибромантин – его разводят водой в специальном растворном баке, а затем с помощью дозатора отправляют в трубопровод перед насосом.

Дозировка брома должна рассчитываться таким же образом, как и для любого другого реагента.

Обеззараживание воды в бассейне с помощью активного кислорода

В качестве альтернативы хлору в последнее время для дезинфекции воды в частных бассейнах стали все чаще использовать активный кислород (для этого пользуются специальным препаратом «Аквалар»). При применении этого вещества перед началом купального сезона бассейн необходимо тщательно очистить. Если возникает такая необходимость, следует заменить песок в фильтре. Дно и стенки придется обработать альгицидом «Алгипурин». Водородный показатель водной среды pH в этом случае должен поддерживаться на уровне 7,2–7,4. При достижении такого значения pH эффективность дезинфекции с помощью активного кислорода будет наиболее высокой.

На заметку!
Объем воды при таком способе обеззараживания должен проходить цикл циркуляции не менее 3 раз в сутки

Для того чтобы качество фильтрации было как можно выше, необходимо обеспечить еженедельную тщательную промывку фильтра. Если в бассейне поддерживается достаточно высокая температура, это создает условия для роста водорослей. В связи с этим, когда вы будете дезинфицировать воду в чаше бассейна, ее температура должна быть не выше 28 °C. Коагуляцию в этом случае нужно проводить 1 раз в 4 недели, в некоторых случаях потребуется делать это чаще, если вода будет быстро мутнеть.

Концентрацию активного кислорода необходимо постоянно измерять с помощью специального тестера. Минимально допустимая концентрация составляет 5 мг/л. Если это значение снизится, необходимо произвести хлорирование воды, а после того, как доза хлора упадет до 0,3 мг/л, следует добавить обыкновенную дозу активного кислорода. «Аквалар» представляет собой активный кислород для обеззараживания воды в бассейне, не содержащий в себе хлора. Это быстрорастворимый гранулированный препарат. На каждые 10 м воды требуется 200 г этого препарата – для первой обработки, затем еженедельно на этот же объем необходимо добавлять по 100 г вещества.

Если в бассейне имеется устройство, создающее искусственное течение воды, дозирование следует производить несколько чаще – вам придется следить за концентрацией и, как только она будет понижаться до 5 мг/л, добавлять в воду очередную дозу вещества. Следует сказать, что данный препарат необходимо вводить не в скиммер, а непосредственно в воду бассейна.

Способы борьбы с мутностью

Следует сказать, что в бассейне постоянно присутствуют мельчайшие частицы, которые при обычном солнечном свете заметить практически невозможно, однако в луче прожектора они хорошо видны. Обыкновенный песчаный фильтр не способен с ними бороться, поэтому в воду приходится добавлять коагулянт, который представляет собой вещество, образующее хлопья, обволакивающие данные частицы. Впоследствии они будут связываться и образовывать конгломераты, которые фильтр задержать уже в состоянии. Если же они так и не отфильтровались, их плотность уже достаточно высока для того, чтобы они осели на дно бассейна.

Обычно для удаления таких частиц пользуются «Адролитом», который представляет собой сульфат алюминия. На каждые 10 м воды тратится 100 г этого вещества. Всего существует 2 способа его применения. В первом случае его необходимо растворить в теплой воде, а затем с помощью лейки распределить это вещество по поверхности бассейна. После этого необходимо включить циркуляционную систему на 30 минут, чтобы вода смогла тщательно перемешаться. Через 8-10 часов донный осадок необходимо удалить с помощью ручного донного очистителя. После этого следует включить фильтровальную установку. Если же у вас установлен песчаный фильтр с высотой фильтрующего слоя более 500 мм, следует прибегнуть ко второму варианту его применения.

Чтобы очистка воды была более эффективной, надо вылить раствор данного препарата в скиммер и включить систему фильтрования. При возникновении проблем с водой необходимо произвести повторную фильтрацию или как следует очистить весь бассейн (табл. 20).

Таблица 20

Решение проблем, возникающих при обслуживании бассейна

Проблема	Причина	Решение
Вода прозрачная, но зеленая. Если вода содержит медь или железо, часто видны коричневые пятна	Наличие в воде железа (желто-зеленый цвет воды) или меди (бирюзовый цвет)	Отрегулировать значение pH; произвести ударное хлорирование средством «Гранухлор»; ввести коагулянт «Адролит» и включить систему циркуляции на 30 минут, затем выключить циркуляционный насос и через 8–10 часов удалить выпавший осадок в канализацию с помощью донного очистителя, включить фильтровальную установку
Вода мутная, коричневого цвета	В воде бассейна содержится железо	
Вода мутная, черного цвета	В воде бассейна содержится марганец	
Вода мутная, молочного цвета	Наличие взвесей, коллоидных частиц органического происхождения	То же
	Наличие солей жесткости (частиц известковых отложений) или не попавшего в фильтр коагулянта	Отрегулировать значение pH; произвести коагуляцию примесей воды препаратом «Адролит» (как описано выше)
Слизистые отложения на стенках бассейна	Рост водорослей	Отрегулировать значение pH; произвести ударное хлорирование средством «Гранухлор»; включить коагулянт «Адролит» и включить систему циркуляции на 30 минут, затем выключить циркуляционный насос и через 8–10 часов удалить выпавший осадок в канализацию с помощью донного очистителя, включить фильтровальную установку, добавить альгицид
Стенки бассейна стали шероховатыми	Отложения солей жесткости (известковые отложения)	Слить воду из бассейна; удалить отложения, используя средство «Пулклин SR». Значение pH должно поддерживаться в диапазоне 7,2–7,4. Обработать стенки бассейна препаратом «Металл Меджик» согласно инструкции по его применению
Запах хлора, вода раздражает глаза	В воде присутствует связанный хлор	Отрегулировать значение pH; произвести ударное хлорирование препаратом «Гранухлор»
В бассейнах с искусственным течением воды сильное ее вспенивание	Сильно пенящийся альгицид или наличие в воде остатков зимнего консерванта или чистящего средства	Увеличить количество добавляемой свежей воды. Не использовать бытовых чистящих средств
Коррозия металлических деталей бассейна	Слишком низкое значение pH	Повысить значение pH до 7,2–7,4

Как правильно обращаться с химикатами

Чтобы химические реагенты не причинили никому вреда, необходимо соблюдать условия их хранения и пользоваться ими, следуя определенным правилам:

– препараты следует хранить в плотно закрытой таре в сухом помещении, которое должно хорошо проветриваться. Следует также отметить, что химикаты должны быть недоступны детям;

– химикаты разной природы и состава не должны храниться близко друг от друга, так как они способны вступить в реакцию;

– не следует смешивать различные химические вещества;

– при работе с химическими препаратами, особенно с концентрированными веществами, предназначенными для чистки бассейна, нужно в обязательном порядке надевать защитную одежду, резиновые перчатки, резиновый фартук и защитные очки;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– химические вещества не должны находиться в непосредственном контакте с кожей и одеждой. Если реактив попадет вам на кожу, его нужно срочно смыть большим количеством воды. Зтем, если это будет необходимо, следует вызвать врача;

– если в глаза попали реактивы, их следует промыть с помощью большого количества воды, а затем вызвать врача;

– если химикат случайно попал внутрь с пищей или напитками, необходимо тут же вызвать врача;

– сухие препараты твердого хлора, например таблетки или гранулы, не следует бросать непосредственно в пленочный бассейн, так как это может привести к обесцвечиванию пленки ПВХ;

– очень внимательно следить за тем, чтобы концентрированные растворы химикатов не утекали в почву или в водоем;

– если просыпался сухой препарат, его следует тщательно собрать с помощью сухой щетки;

– для получения водного раствора препаратов следует использовать лишь специальные емкости;

– к концентрированному химикату никогда нельзя лить воду. Всегда следует брать воду и в нее добавлять химическое вещество.

На заметку!

Для того чтобы грамотно применять ядохимикаты, не нанося вреда ни себе, ни окружающим, нужно строго соблюдать правила хранения и условия применения.

Сооружение подводного освещения для чаши бассейна

Для того чтобы бассейн выглядел более эффектно, в нем можно установить подводные прожекторы из расчета 100 Вт на 30 м - площади воды, а также наружные светильники (рис. 129). Прожекторы следует устанавливать на глубине 70 см на боковых стенках чаши, причем это необходимо сделать таким образом, чтобы свет от них не мог ослепить людей, плывущих под водой. Прожекторы, которые выпускаются специально для освещения бассейнов, имеют мощность 35, 50, 100 и 300 Вт. По методу размещения они делятся на встроенные и накладные.

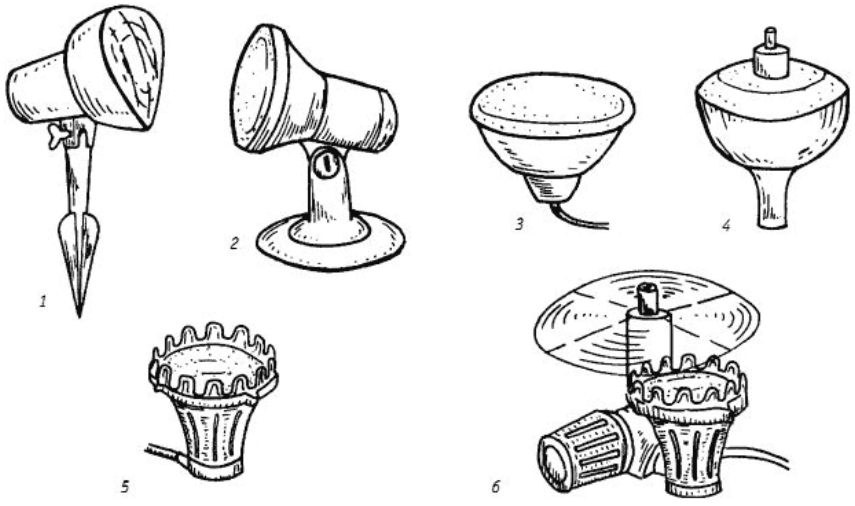


Рис. 129. Виды светильников: 1 — наружный светильник; 2 — наружный светильник на подставке; 3 — светильник для воды; 4 — фонтан со встроенной лампой; 5 — подводный прожектор; 6 — светильник с изменяющейся подсветкой

- Для создания специальной цветовой гаммы используют светофильтры, например красный, желтый, синий и зеленый. Абсолютно все подводные прожекторы имеют безопасное напряжение 12 В, поэтому их необходимо подключать к сети через трансформатор. Если требуется сменить лампы в прожекторах мощностью 100 и 300 Вт, не обязательно сливать часть воды из бассейна (табл. 21).

Прожекторы можно устанавливать в бетонных бассейнах, которые отделаны кафелем или пленкой. Порядок установки прожектора следующий:

– разместить держатель прожектора на требуемом месте;

– в левой верхней части установить уплотнитель для электрокабеля прожектора. Он должен располагаться непосредственно над держателем;

– в комплект прожектора входит кабель, длина которого составляет 3,5 м. Через отверстие следует пропустить 2 м кабеля, а оставшийся смотать в прожекторе таким образом, чтобы его можно было поднять на край бассейна для замены лампы или для каких-либо других целей;

– закрутить гайку уплотнителя до упора;

– укрепить прожектор на держателе таким образом, чтобы лампа была направлена вниз. Патрон же, в котором закрепляется лампа, должен остаться наверху. Это нужно сделать для того, чтобы на дне появлялись тени.

Таблица 21

Технические характеристики прожекторов

Мощность, Вт	Тип, назначение	Материал
300	Встроенный	Нержавеющая сталь
300	Для бетонных и плиточных бассейнов	Пластик
300	Встроенный. Для пластиковых и пленочных бассейнов	Нержавеющая сталь
300	Встроенный. Для пластиковых и пленочных бассейнов	Пластик
300	Встроенный. Для бетонных, плиточных и пленочных бассейнов. Premium	Пластик
300	Встроенный. Для бетонных, плиточных и пленочных бассейнов. Omega	Пластик
300	Встроенный. Для бетонных, плиточных и пленочных бассейнов. Design	Пластик
100	Накладной. Для бетонных и пластиковых бассейнов	Пластик
100	Накладной. Для бетонных, пластиковых, пленочных и плиточных бассейнов. Premium	Пластик
100	Накладной. Для бетонных, пластиковых, пленочных и плиточных бассейнов. Design	Пластик
100	Накладной. Для бетонных, пластиковых, пленочных и плиточных бассейнов. Omega	Пластик
50	Встроенный SPL III	Пластик
50	Для бетонных, плиточных, пластиковых и пленочных бассейнов	Бронза
50	Для бетонных, плиточных, пластиковых и пленочных бассейнов	Латунь
50	Для бетонных, плиточных, пластиковых и пленочных бассейнов	Нержавеющая сталь
35	Встроенный SPL m П	Пластик
35	Для бетонных, пластиковых, пленочных и плиточных бассейнов	Бронза
35	Для бетонных, пластиковых, пленочных бассейнов	

Менять лампу следует без слива воды в определенной последовательности. Первоначально следует снять узкое внутреннее кольцо за четыре выемки. Это лучше всего сделать с помощью отвертки. Потом нужно открутить болты, которые крепят корпус прожектора к держателю. Когда прожектор будет нормально выниматься, его можно поднять на край бассейна. Уже здесь можно отвинтить гайки, которые соединяют кольцо с диафрагмой. Только после этого можно вынуть лампу и вставить на ее место новую.

На заметку!
Ни в коем случае нельзя прикасаться к лампе голыми руками.

В обязательном порядке необходимо использовать картонную прокладку. После замены лампы прожектор следует собрать в обратном порядке. При этом необходимо обратить внимание на то, чтобы кабель наматывался по часовой стрелке в 2 витка под двумя направляющими клеймами диафрагмы. В процессе наматывания запрещается натягивать кабель.

Когда вы будете устанавливать в чаше своего бассейна подводные прожекторы, придется действовать согласно следующим правилам и рекомендациям:

– для хорошего освещения бассейна необходимо размещать по одному прожектору мощностью 100 Вт примерно на каждые 25–35 м поверхности воды;

– если бассейн имеет достаточно большую глубину, потребуется 1 галогеновый прожектор мощностью 100 В на 30–40 м воды;

– чтобы купающихся не ослеплял свет прожекторов, их следует направить таким образом, чтобы они светили в сторону, противоположную движению;

– если прожекторы устанавливаются в спортивных или тренировочных бассейнах, их необходимо размещать на боковых стенках, чтобы не ослепить пловцов в ночное время.

Когда вы будете устанавливать прожектор, вам придется лишний раз удостовериться в том, что напряжение в нем не превышает 12 В. Данный прибор погружается в воду полностью и закрепляется на вертикальных стенках.

Различные профилактические меры при использовании санитарно-технического оборудования

Когда бассейн прекращает функционировать, в нем обычно полностью меняют воду и производят полную санитарную обработку всех его помещений. К тому же в обязательном порядке необходимо производить обработку и профилактику санитарно-технического оборудования: душевых и фильтровальных установок, установок реагентного хозяйства, приспособлений для дезинфекции воды и ее подогрева, насосного и воздуходувного оборудования. К числу различных профилактических мер, направленных на поддержание бассейна в хорошем состоянии, относятся мероприятия, перечисленные

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

ниже. По душевым установкам:

– тщательная промывка трубопроводов подводки горячей воды. Во время проведения этой операции необходимо снимать душевые сетки;

– проверка работы и проведение в случае необходимости ремонта запорной и водоразборной арматуры, а также конструкции, которые отвечают за управление душевой установкой;

– проверка и прочистка канализационных труб и сифонов, трапов, умывальников, а также других устройств санитарно-технического назначения.

Комплекс мероприятий по установкам для нагрева воды:

– необходимо тщательно прочистить трубки водонагревателей, а также обработать их с помощью ингибированной кислоты. Образовавшиеся при этом отложения следует полностью удалить. Сюда же относится промывка и механическая прочистка;

– внимательный осмотр и текущий ремонт теплоизоляции водонагревателей и трубопроводов;

– проверка и ремонт запорной арматуры.

Для насосных и воздуходувных установок придется провести следующий ряд профилактических мер:

– внимательный осмотр агрегатов;

– осмотр подшипников и замена в них смазки, заполнение сальников и т. д.;

– проверка заземления всех агрегатов;

– ревизия и необходимый ремонт арматуры.

При проведении профилактики относительно фильтровальных установок необходимо произвести следующие действия:

– тщательный осмотр и проверка состояния фильтрующего вещества. Также придется произвести анализ гранулометрического состава его верхних слоев;

– если есть такая необходимость, верхний слой нужно заменить новым материалом;

– проверка и ремонт арматуры фильтров;

– проверка верхней распределительной системы, которая отвечает за то, чтобы вода подавалась на фильтр.

Меры профилактики и мелкого ремонта установок для коагулирования и дезинфекции воды:

– очень тщательная проверка на герметичность этой аппаратуры и ее ремонт;

– осмотр и ремонт соединения трубопроводов, а также замена участков, которые уже успели подвергнуться воздействию коррозии или на них образовались отложения;

– проверка арматуры баллонов с хлором, а также точности весов с помощью контрольных грузов.

Профилактические меры, касающиеся контрольно-измерительных приборов и оборудования:

– проверка состояния и проведение профилактических мер, к которым относятся зачистка контактов, продувка импульсных линий, проверка показаний и т. д.;

внешний осмотр всех коммуникаций оборудования. При этом по возможности необходимо восстановить защитное покрытие. Объем воды при таком способе обеззараживания должен проходить цикл циркуляции не менее

3 Водопровод и канализация в бане и сауне

Перед началом монтажа водопровода в бане следует подготовить трубы. Их придется разрезать, согнуть, нарезать на них резьбу, и только после того, как отдельные элементы конструкции будут готовы, наступает наиболее ответственная стадия – сборка.

Можно использовать стандартные металлические трубы, однако они достаточно дорого стоят, к тому же подвержены коррозии. Лучше всего взять трубы из пластика или металлопластика. Они не гниют и стоят меньше по сравнению с железными.

После покупки стандартные трубы необходимо разрезать на отрезки требуемой длины. Трубу нужно зажать трубным прижимом или губками тисков (рис. 130).

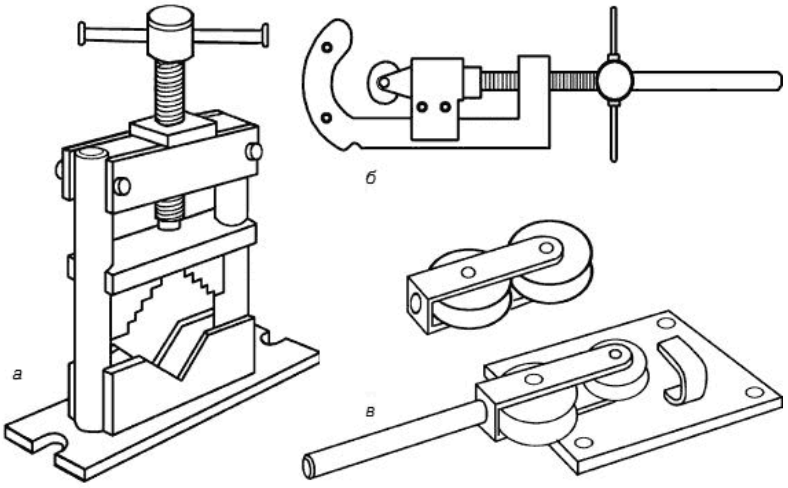


Рис. 130. Приспособления, необходимые для фиксации, разрезания и сгибания труб:
а — прижим трубный; б — труборез; в — стационарный трубогиб

После этого надо мелом отметить место разреза, затем распилить трубу с помощью ножовки или специального трубореза.

Основной принцип работы с труборезом

Вращением рукоятки подвести ролик-резак к стенке трубы и поставить его прямо на меловую отметку, докрутить рукоятку примерно на 1/2оборота. Не следует спешить и слишком сильно зажимать труборез, так как он должен врезаться в трубу, а не застрять в ней.

Описывать труборезом окружность тоже надо медленно и очень аккуратно. При этом необходимо помнить, что место отреза нужно время от времени смачивать машинным маслом. После того как труборезом будет пройден полный оборот, разрешается еще немного повернуть рукоятку, затем весь процесс повторить заново, и так до тех пор, пока труба не будет разрезана.

Место разреза нужно обработать напильником, чтобы убрать все образовавшиеся заусенцы.

Все стыки трубопроводов должны иметь разборную конструкцию, то есть скрепляться друг с другом резьбовыми соединениями. Такое решение значительно облегчит дальнейший ремонт и прочистку трубопровода. В связи с этим то, насколько правильно нарезана резьба, во многом определяет надежность создаваемой системы, поэтому при нарезании резьбы надо быть очень внимательным (рис. 131).

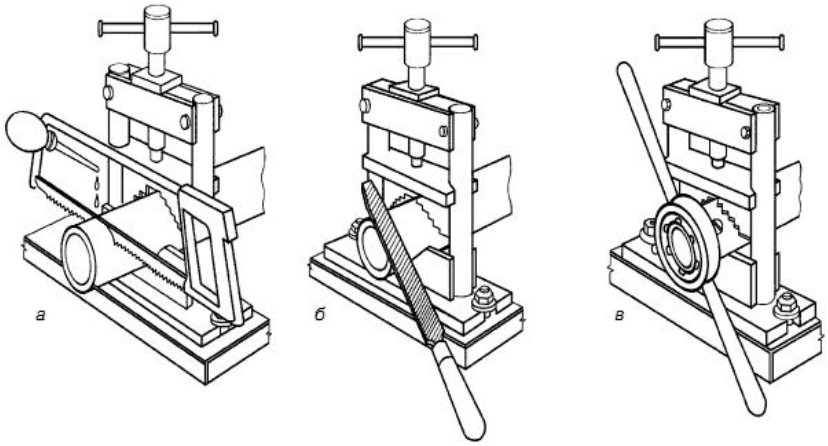


Рис. 131. Нарезание резьбы в трубном прижиме: а — подготовка отрезка трубы необходимой длины; б — снятие фаски под плашку; в — нарезание резьбы

На заметку!

После того, как резьба будет готова, ее необходимо зачистить напильником, чтобы убрать неровности и заусенцы.

На обработанном конце трубы перед нарезанием резьбы следует снять фаску шириной 2–3 мм. После этого можно уже начинать непосредственную нарезку резьбы.

Когда будете закреплять плашку в воротке (леркодержателе), следите за тем, чтобы клеймо на ней было обращено наружу, то есть в сторону, противоположную внутреннему бортику воротка.

Наиболее важными являются первые витки резьбы. Если нет усовершенствованного воротка с направляющим фланцем, надо быть особенно внимательным и осторожным. На подготовленную фаску плашка укладывается стороной с клеймом. При этом нужно сделать так, чтобы плашка была строго перпендикулярна трубе. Правой ладонью следует нажимать на вороток в месте, где установлена плашка, а левой вращать рукоятку по часовой стрелке до тех пор, пока режущая поверхность плашки не зайдет надежно на поверхность трубы.

После работы с труборезом следует процесс сгибания труб (рис. 132).

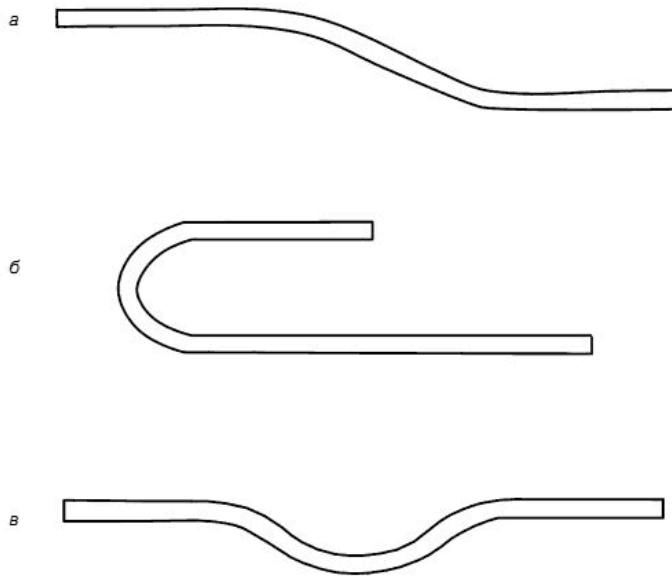


Рис. 133. Сгибы труб: а — утка; б — калач; в — скоба

В ходе выполнения этого процесса нужно учитывать целый ряд тонкостей: очень точно соблюдать все параметры сгиба в зависимости от диаметра трубы. Это нужно сделать для того, чтобы не допустить ошибки с длиной заготовки и чтобы в материале не было излишнего напряжения. Следует помнить и о том, что любой, даже идеально выполненный, сгиб не слишком хорошо отражается на материале трубы, так как он вызывает деформацию стенок.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Если пришлось работать с обыкновенными, а не с цельнотянутыми трубами, необходимо следить за тем, чтобы шов, наиболее слабая часть трубы, находился в плоскости, перпендикулярной плоскости изгиба. Это значит, что он не должен попадать на участки, испытывающие наибольшую нагрузку.

Чтобы отрезок трубы после сгибания пришелся по месту и не был ни слишком длинным, ни слишком коротким, для него желательно соорудить образец будущего изгиба. Для этого следует провести контрольные замеры по оси трубы с помощью двух кусков проволоки. Будущий изгиб необходимо смоделировать на обоих кусках проволоки, затем один кусок оставить в качестве образца, а другой разогнуть, чтобы с его помощью точно определить длину заготовки.

Гнуть трубы лучше и проще всего на станке Вольнова: выбрать обойму с роликом нужного диаметра, затем заложить длинную сторону трубы под фиксирующую скобу, а короткий отрезок постепенно сгибать (рис. 133).

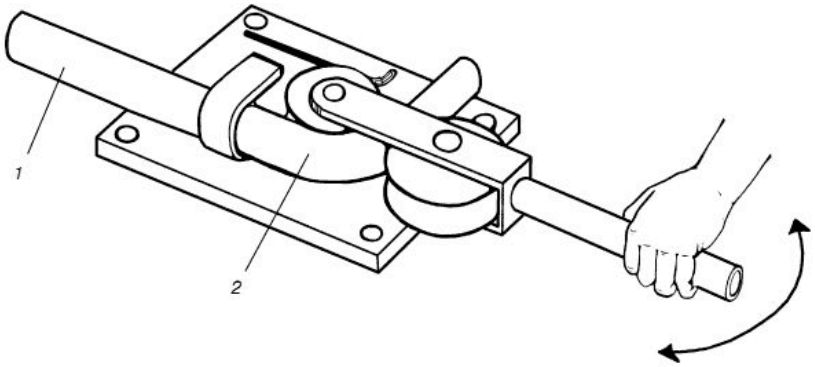


Рис. 133. Изгибание трубы на станке Вольнова: 1 — изгибаемая труба; 2 — образец изгиба

На заметку!

Некоторые трубы в зависимости от материала сгибают лишь в холодном состоянии, без нагрева. К таким относятся оцинкованные трубы.

Чтобы на этот процесс тратить как можно меньше усилий, следует смазать изгибаемое место маслом. В месте сгиба труба приобретает овальную форму.

Станок Вольнова несколько уменьшает возможную овальность. Если нет этого инструмента, чрезмерной овальности в изгибе можно избежать, нагревая трубу в месте сгибания. Чтобы в трубе после изгиба было как можно меньше различных деформаций, ее следует наполнить сухим чистым речным песком и нагреть.

Сгибание можно начинать лишь после того, как песок полностью прокалится.

Сборка водопровода

Сначала следует собрать в соответствии с планом черновой вариант водопровода, то есть без нарезания резьбы. Когда система будет собрана, можно задуматься о сгонах.

Если диаметр труб составляет 15 и 20 мм, стандартная длина сгона – 110 мм. Если соединяются между собой трубы диаметром 25 или 32 мм, сгон для них составит 130 мм.

После черновой сборки необходимо проверить, все ли участки допускают установку сгонов данной длины. Производя замеры, нужно также помнить и об уклоне. Его величина должна составлять 3–4 мм на 1 м длины по направлению течения воды.

Для того чтобы точнее контролировать уклон, желательно воспользоваться контрольной линейкой. Стоит напомнить, что муфта и короткая резьба используются только для соединения достаточно длинных участков трубопровода без возможности их разборки в будущем. Это связано с особенностями соединения, которые также необходимо соблюдать в случае, если вы самостоятельно решили нарезать резьбу (рис. 134).

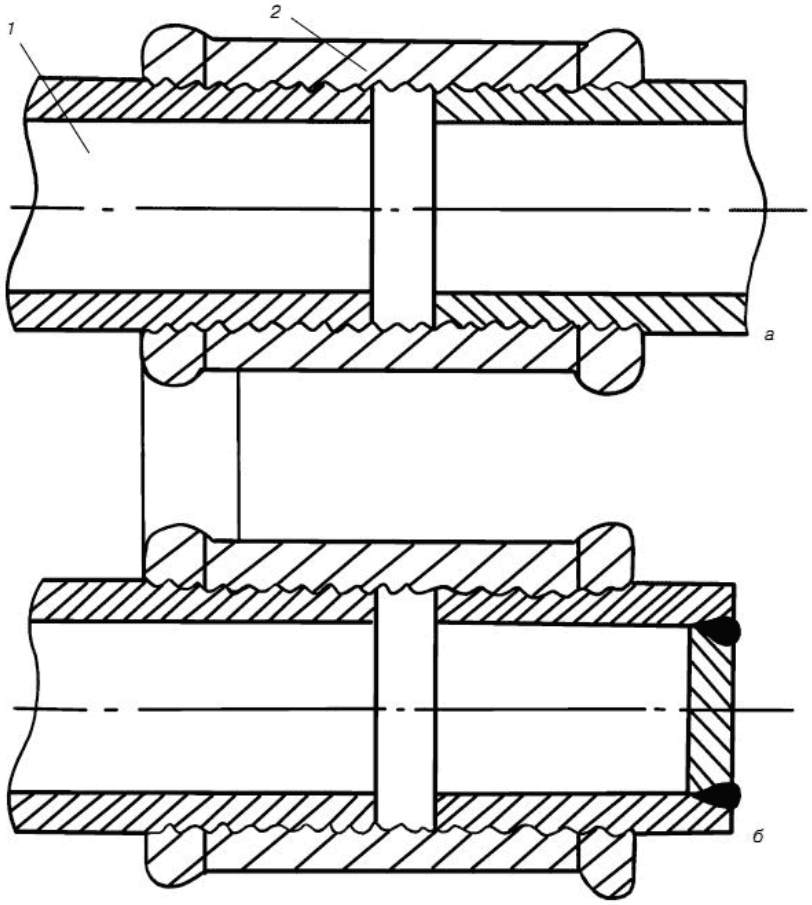


Рис. 134. Резьбовые соединения с короткой резьбой и прямой муфтой: а — составление нитки трубопровода: 1 — конец трубы с короткой резьбой; 2 — муфта; б — установка временной заглушки

Диаметр резьбы на последних витках должен быть несколько больше, чем на первых, то есть последние витки резьбы должны быть сделаны с несколько меньшей глубиной, чтобы обеспечить надежное запирание. Витки резьбы с меньшей глубиной обычно называются сбегом.

Трубы необходимо соединять в определенной последовательности. Сначала на резьбу одной из труб по часовой стрелке нужно намотать уплотнитель – ленту ФУМ или льняную прядь с пропиткой. Делать это следует не на всю длину резьбы, а отступив пару витков от ее начала, затем навернуть муфту, причем делать это до тех пор, пока ее не заклинит на сбеге. Только после этого в муфту можно вкрутить вторую трубу в точно такой же последовательности.

Следует сказать, что операции выполняются в таком же порядке при сборке угольников или тройников. Во время этого процесса необходимо соблюдать верное приложение силы к рукоятке трубного ключа – насечки на его губках должны вгрызаться в трубу, а не скользить по ней.

На заметку!

Рекомендуемая длина сгона в полудюймовых трубах обычно составляет 90-100 мм.

Первые витки резьбы специально оставляют без уплотнителя, так как в этом случае легче надеть конец резьбы трубы на внутреннюю резьбу муфты. В связи с тем что в дальнейшем вам вряд ли придется разбирать получающееся соединение, пряди уплотнителя можно промазать масляной краской.

Такое соединение может подойти для связывания водопровода, а также для установки временных заглушек, так как короткие резьбы труб, которые соединяются с помощью муфты, не предполагают дальнейшей возможной разборки. Во всех остальных случаях соединения труб желательно использовать сгон. В противном случае придется просто нарезать более длинную резьбу на конце одной из соединяемых труб.

К моменту начала соединения на длинной резьбе сгона или муфты уже должны быть установлены контргайка и муфта (рис. 135).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

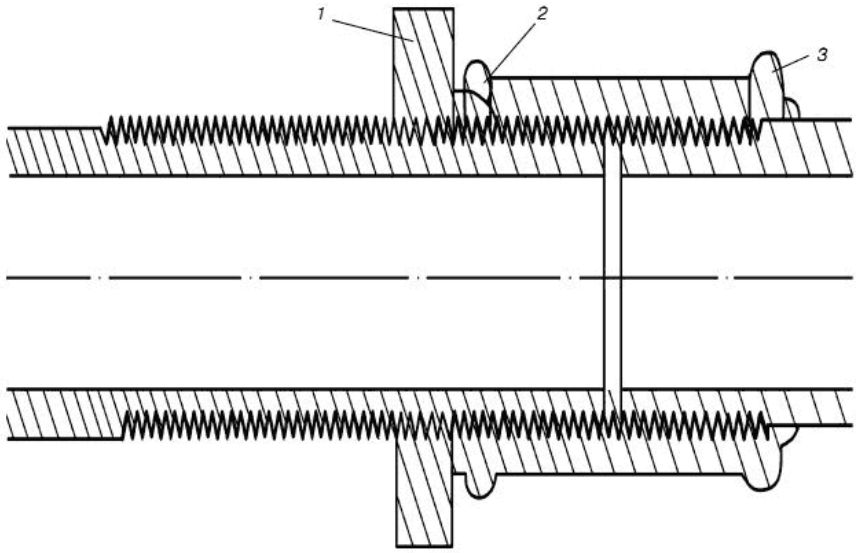


Рис. 135. Разборное резьбовое соединение с помощью сгона: 1 — контргайка; 2 — уплотнение между муфтой и контргайкой; 3 — уплотнитель резьбы со сбегом

Когда на короткую резьбу будет намотан уплотнитель, можно начинать сгонять муфту с длинной резьбы, однако делать это нужно очень аккуратно. Когда муфту заклинит на сбеге, ее следует поджать с помощью контргайки. Между муфтой и контргайкой предварительно необходимо намотать уплотнитель в сторону вращения контргайки в процессе ее затягивания.

Когда контргайка будет навинчиваться на уплотнитель, она загонит его часть в фаску муфты. В результате этого соединение будет герметичным.

Когда отдельные участки трубопровода будут собраны, их надо разместить и закрепить на постоянных местах. Трубопровод можно навесить на крепления, проложить под полом и т. д. Лучше всего собранные трубы установить на металлические опоры, которые немного приподнимут его над землей.

Канализация

Внутренняя канализационная сеть предназначена для того, чтобы отводить использованную воду в стояк или стояки, которые представляют собой участки внутренней канализации, установленные в вертикальном положении. Чтобы не получилось разряжения и обратного тока использованной воды, канализационный стояк не должен быть глухим сверху. Вертикальную трубу обычно выводят на чердак или даже на крышу.

На каждом участке канализации следует оборудовать ревизию, чтобы в случае засорения его можно было с легкостью прочистить.

Если канализационная система сооружается из чугунных труб, крепление горизонтальных участков, которые обычно проходят под уровнем пола, должно устанавливаться через каждые 2 м. Крепление может опираться на стену или на специально изготовленные столбы-подпорки, сооруженные из кирпича.

Проще всего собирать канализационную систему на верстаке и отдельными частями, так как в этом случае легче сделать все стыки герметичными (рис. 136).

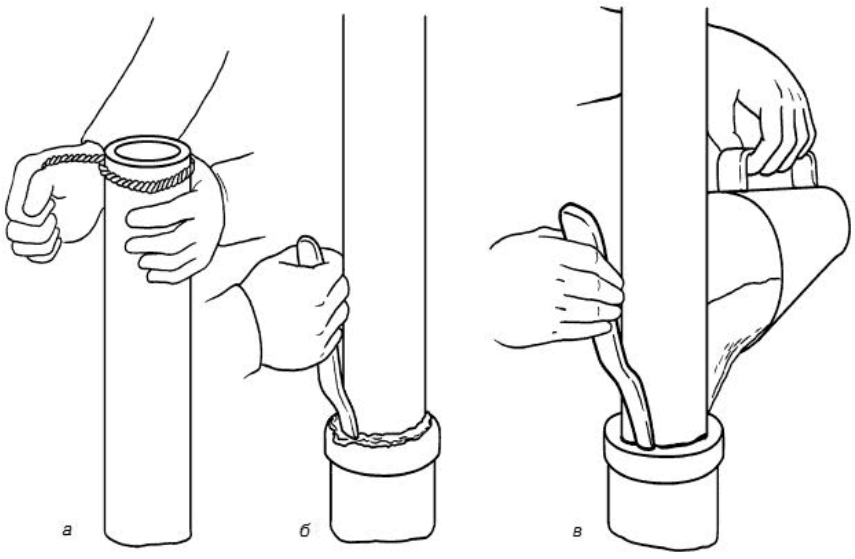


Рис. 136. Заделка стыков канализационных труб: а — навитие уплотнения; б — утрамбовка уплотнения; в — заливка раструба асбестоцементным раствором

Стыки становятся герметичными за счет того, что 1/4глубины раструба зачеканены с помощью смоляного жгута, а оставшееся пространство залито цементным раствором, в который входит 9 частей цемента марки 300 и 1 часть воды. Вместо цемента допустимо использование асбестоцементной смеси, в которую входит асбестовое волокно и цемент марки 400 или выше, взятые в пропорции 1: 2. Эту смесь необходимо приготовить заранее, а перед непосредственным применением добавить в нее воду. Количество воды не должно превышать У массовой части.

Чтобы избежать выполнения этого длительного и весьма трудоемкого процесса, для герметизации вместо обыкновенного цемента можно использовать водонепроницаемый расширяющийся цемент. Он твердеет достаточно быстро, при этом расширяется и самоуплотняется. И можно вообще не использовать смоляную прядь, а все раструбное соединение целиком заполнить цементным раствором (2,5 части воды на 1 часть цемента). Но в этом случае необходимо тщательно зацентровать раструбное соединение.

Если расширяющийся цемент применяется для вертикальной сборки фрагмента, рекомендуется предварительно уплотнить трубу с помощью пряди, которая должна защитить от образования щелей в глубине раструба.

На заметку!

Все расширяющиеся цементы лучше твердеют и показывают большее расширение во влажных условиях.

4 Некоторые сведения по пожарной безопасности в бане и сауне

Всем хорошо известно, что баня представляет собой источник повышенной опасности возникновения пожара. Меры по уменьшению этой опасности необходимо принимать еще во время постройки бани, а также в процессе ее оборудования. Однако знать и использовать эти меры все же недостаточно. Полная защита от пожара в бане может быть лишь тогда, когда все люди, строившие баню и пользующиеся ею, будут крайне осторожны и внимательны. Необходимо запомнить, что даже самая маленькая небрежность может привести к возгоранию.

Большая часть пожаров в бане возникает из-за того, что стенки печи и дымовой трубы находятся слишком близко от деревянных стен строения или нарушена их плотность, а также из-за неосторожного ведения топки. Чтобы не образовывались трещины, через которые может выходить дым и угарный газ, нужно сделать прочный фундамент, обеспечить вертикальность и прочность стен печи и дымовой трубы. Следует внимательно следить за плотностью швов в процессе кладки кирпичей.

Расстояние от разогреваемых поверхностей печи до способных воспламениться частей банной конструкции должно быть таким, чтобы пожар не мог возникнуть даже в том случае, если в трубе или в печи образуется трещина. Ширина разделки должна быть равной полутора кирпичам или больше.

Древесина около отступки, а также в местах прилегания к разделке должна быть в обязательном порядке обита асбестовым картоном или двумя слоями войлока, причем войлок придется пропитать глиняным раствором. Если же защита от возгорания отсутствует, то расстояние между кирпичной печью и банной стеной, а также между печью и ее деревянными ограждениями должно быть не менее 40 см. Если в бане стоит металлическая печь, это расстояние должно быть увеличено до 1 м.

На заметку!

Если в качестве засыпки на потолке использовались опилки, торф, а также любые другие горючие материалы, разделка, находящаяся около дымовой трубы, должна быть поднята.

На чердаке и крыше расстояние между трубой и стропилами, а равно и другими конструкциями, сделанными из сгораемых материалов, должно быть не менее 15 см. Между трубой и сгораемой кровлей должно быть 25 см или больше. Образовавшийся промежуток нужно покрыть шифером или листом кровельной стали. Саму же трубу обязательно следует затереть с помощью известкового раствора, а затем побелить.

На заметку!

Первый раз печь в бане следует топить в присутствии представителя органа пожарного надзора, который должен составить в итоге акт о безопасности печи в пожарном отношении.

Легковозгораемый пол непосредственно перед топочной дверкой следует покрыть листом кровельной стали размером 50 × 70 см или больше, подложив под него слой войлока, пропитанного глиняным раствором. Если поддувальное отверстие находится на уровне пола или даже ниже его, площадку перед поддувалом, которая должна быть размером 50 × 50 см, также следует сделать ниже и выложить кирпичом. Сверху это углубление нужно закрыть съемной стальной решеткой, чтобы ненароком в эту яму не упасть. Края пола вокруг площадки нужно обить листом кровельной стали, а пространство ниже пола защитить с помощью металлических или кирпичных экранов, чтобы туда не попадали угли или искры.

При строительстве кирпичной печи на деревянном полу расстояние от пола до дна зольника должно составлять 14 см, а до дна дымооборотов – 21 см или больше.

Некоторые сведения по пожарной безопасности в бане и сауне

При строительстве металлической печи деревянный пол под ней следует заизолировать двумя рядами кирпича, которые должны лежать на асбестовом картоне или на двойном слое войлока, пропитанного глиняным раствором.

Прежде чем начинать топить печь, нужно проверить тягу. В печах постоянного и комбинированного действия зажженная бумага вносится в топочную камеру, а в печах периодического действия – в паровую камеру. Если тяга в печи отсутствует, дымоход следует прогреть, для чего нужно сжечь небольшое количество топлива. Если же даже после этого тяга не образовалась, необходимо прочистить дымоход и дымовую трубу. Это следует делать 1 раз в год, и данную операцию должен проводить человек, имеющий на это разрешение пожарной охраны.

Сжигая в печи твердое топливо, ни в коем случае не пользуйтесь горючими и легковоспламеняющимися жидкостями, так как это может привести к выбросу пламени или даже взрыву. По этой же причине подкладывать в печь дополнительное топливо необходимо небольшими порциями и только при наличии пламени, чтобы выделяемые из топлива горючие газы не

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

накапливались в самой печи.

В процессе топки нужно также следить за тем, чтобы печь не перегревалась, так как в кладке из-за этого могут образоваться трещины. Если вовремя удалять из зольника и с колосниковой решетки скопившуюся золу, а также все время наблюдать за процессом горения и регулировать тягу путем открывания или прикрывания поддувальной дверцы, топка печи будет вполне безопасной, а топливо будет расходоваться весьма экономно.

Под воздействием контрастных температур камни в печи могут разрушаться, что будет весьма затруднительно для прохода дымовых газов, поэтому 1 раз в год следует доставать все камни из печи, проверять их и заменять разрушившиеся новыми.

На заметку!

Устанавливать такие печи самостоятельно не следует, лучше всего доверить эту работу специалистам, которые должны иметь на это разрешение.

В плане пожара или даже взрыва наиболее опасными являются печи, функционирующие на жидком и газообразном топливе, в том числе на сжиженном газе. Прежде чем их использовать, необходимо согласовать этот вопрос с органами пожарной охраны, а также с организациями, которые будут снабжать вас жидким топливом.

5 Строительство печей

Инструменты и материалы

Разновидности растворов и кирпичей

Топливом печи или камина являются различные горючие материалы: дрова, уголь и пр. При строительстве, естественно, используются разнообразные огнеупорные материалы.

На заметку!

Выбирая кирпич, необходимо проследить, чтобы он не оказался недожженным или пережженным. Кирпич нормального обжига, в котором нет трещин, если по нему ударить молотком, издает чистый звук.

Печи можно возводить из самых разных материалов. Иногда встречаются даже печные конструкции, собранные из керамических или бетонных блоков, однако чаще всего возводятся печи из кирпича (рис. 137).

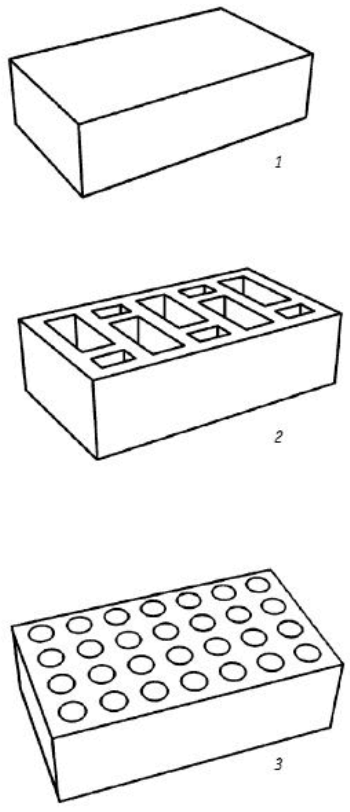


Рис. 137. Керамический кирпич: 1 — полнотелый; 2 — с прямоугольными пустотами; 3 — с круглыми пустотами

Сразу необходимо сказать, что не всякий кирпич годится для строительства печи. Не следует брать для этой цели силикатный кирпич, а также дырчатый и щелевой. Не подойдет перегоревший малый печной кирпич, который после обжига становится чрезвычайно хрупким и непрочным. Не рекомендуется использовать в печной конструкции старые кирпичи, которые ранее

были соединены между собой известковым раствором, хотя если нет выбора, то нужно его как следует очистить от раствора и сажи и класть кирпич задымленной стороной внутрь кладки. В противном случае следы сажи все равно проступят сквозь побелку и штукатурку. Для определенной части кладки необходимо использовать огнеупорный тугоплавкий кирпич. Из данного материала обычно выкладывают лишь топливник и облицовку для него. Остальную часть печной конструкции выкладывают из красного керамического кирпича нормального обжига. Если несильно стукнуть по нему молотком, то он должен издать чистый звонкий звук. Если же звук дребезжащий, значит, в кирпиче имеются трещины.

Первосортный кирпич должен быть розового цвета. Поверхности и грани у него должны быть абсолютно ровными, кромки – острыми, а углы – прямыми. Стандартный размер подобного кирпича составляет 25 × 12 × 6,5 см.

Второсортным кирпичом считается розовый недожженный кирпич. Он гораздо менее прочен, и водостойкость его также оставляет желать лучшего. Однако такой кирпич все равно можно использовать для сооружения печной конструкции, например при строительстве горизонтальных и вертикальных разделок.

На заметку!
Ни в коем случае не следует использовать второсортный кирпич для сооружения дымовых печей.

Третий сорт представляет собой пережженный кирпич, цвет которого, как правило, темно-коричневый, в некоторых случаях даже с фиолетовым оттенком. Его прочность очень высока, однако связывается с глиняным раствором он очень плохо, и обрабатывать его крайне сложно. Использовать его возможно лишь при сооружении фундамента и основания печи.

Прежде чем начинать печную кладку, необходимо правильно высчитать количество кирпича, которое потребуется на сооружение печи в целом. Если известны параметры печной конструкции, то остальное подсчитать не очень сложно, ибо в 1 куб. м кладки печи находится 540 штук обыкновенного стандартного кирпича.

Если вы все же собрались использовать кирпичи, оставшиеся от разобранной старой печи, то перед укладкой необходимо тщательно его рассортировать. Для сооружения сводов можно использовать клиновой кирпич, размеры которого составляют 23 × 12 × 6,5 (5,5) см. Малый кирпич, или межгорка, который остался от старой печи, можно использовать для футеровки топливника и кладки массива печи. Если на нем сохранились следы сажи, то им лучше выложить внутренние перегородки, или выстроить с его помощью футеровку топливника или свод.

Целый очищенный одномерный кирпич можно использовать для возведения любого элемента печной конструкции. Возможно, вам потребуются и неполномерные кирпичи (рис. 138, 139)

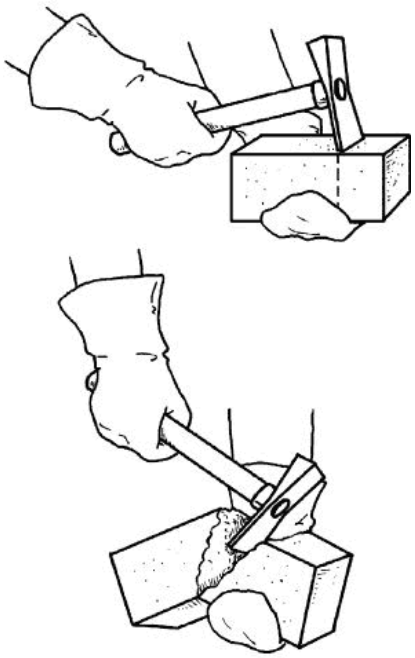


Рис. 138. Колка кирпича

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)



Рис 139. Положение при притеске и сколе кирпича

При строительстве печи необходимо понимать разницу размеров кирпичей, так как у обыкновенного, тугоплавкого и огнеупорного кирпича они разные. Помимо этого, они совершенно по-разному впитывают воду. В связи с этим все разновидности кирпича (помимо тугоплавкого) перед кладкой кладут в воду на 1–2 минуты.

На заметку!
Для обтесывания лучше всего брать недожженный кирпич.

Если этого не сделать, то сухой кирпич быстро вытянет из раствора всю влагу, вследствие чего вяжущая способность раствора резко и значительно понизится.

Чтобы кладка из кирпичей составляла одно целое, а также чтобы внешняя поверхность печи вышла ровной, гладкой и прочной, на наружных сторонах часто применяются растворы, сделанные из вяжущего вещества, воды и различных заполнителей. При строительстве печи разрешается использовать лишь минеральные вяжущие – глину, гипс, цемент, известь. Ни в коем случае при возведении печных конструкций не допускается использование органических и синтетических вяжущих.

Как правило, раствор для кладки печей приготавливают на основе глины. Если ведется обычная кладка, то используют красную или обыкновенную глину средней пластичности. Если же глина чересчур жирная, то в нее необходимо добавить песок. Если для строительства печи вы взяли тощую, малопластичную глину или суглинок, то в подобный раствор необходимо добавить жирную глину. Огнеупорный кирпич следует класть на раствор, изготовленный из огнеупорной глины. Если под рукой нет глины, то для приготовления раствора можно использовать известь.

На заметку!
Помимо строительства, известковый раствор идет на отделку уже готовой печи, например оштукатуривание.

Однако известковый раствор можно использовать не для всех частей печной конструкции, а только для установки оголовков труб, возвышающихся над крышей, а также кладки печного фундамента и коренной трубы.

Обязательно нужно запомнить, что при строительстве печи на известковом растворе допускается использование лишь гашеной извести. Негашеную известь, которую добывают после обжига известняка, ракушечника, мела или доломита, следует погасить – насыпать в деревянную емкость небольшим слоем (толщиной не более 15 см), а затем, непрерывно помешивая деревянной лопаткой, залить небольшим количеством воды. В ходе реакции с водой известь должна зашипеть и резко увеличиться в объеме. Сразу после гашения известь необходимо выдержать 2 недели исключительно в сухом помещении, предохраняя ее от высыхания.

Для кладки и оштукатуривания печей допускается применять доломитовую, кальциевую и магнезиальную известь всех сортов.

При строительстве фундамента и коренной трубы в печной конструкции допустимо использование бетона, сделанного на цементной основе. Чаще остальных разновидностей встречаются серый или белый портландцемент, пуццолановый и глиноземистый цемент. Для изготовления бетона цемент необходимо смешать с щебнем и водой, а затем тщательно перемешать. После того как полученная смесь затвердеет, она приобретет особую прочность и долговечность и не будет пропускать грунтовые воды.

На заметку!
Вода, взятая для приготовления раствора, не должна содержать ни щелочи, ни кислоты. Лучше всего для этого подходит дождевая вода.

Разведя водой строительный гипс или алебастр, который получают с помощью обжига природного гипсового камня, нагревая его до 150–170 °С, можно изготовить гипсовый раствор для оштукатуривания печи. Схватывается подобная смесь за 6-30 минут. Чтобы увеличить время затвердевания раствора, в него можно добавить 1,5 %-ный раствор животного клея, а также использовать горячую воду.

В роли заполнителя для любых растворов чаще всего выступает песок. Главное требование для этого строительного материала состоит в том, что в нем не должно быть посторонних примесей, например ила, земли, растительных остатков, извести и т. д. В строительстве печной конструкции допускается использование песка различного происхождения – речного, морского или горного. Наиболее подходящим для строительства считается горный песок, так как его зерна являются наиболее мелкими, к тому же они обладают шероховатой поверхностью, что позволяет ему очень хорошо соединяться в растворе с другими его составляющими. Следует отметить, что размеры песчинок могут достигать 5 мм (такой песок считается крупнозернистым). При возведении печи рекомендуется брать мелкозернистый песок, чьи зерна по своему размеру не превышают 1–1,5 мм. Тогда швы получатся более тонкими (порядка 2–3 мм).

При использовании огнеупорной глины обычно применяют не песок, а шамот, который представляет собой ту же огнеупорную глину, только прошедшую через обжиг при температуре 1300–1400 °С, а затем измельченную. Прежде чем начать готовить раствор, все сыпучие материалы следует просеять.

Если вы решили соорудить печь на открытом воздухе, то в качестве отделочного материала можно использовать бутовый камень самой разной формы – бутовую плиту, булыжник, колотый или ломаный камень. Этот материал делают из самых разных горных пород – песчаника, известняка, доломита и т. д.

На заметку!
Использование бутового камня допустимо даже при сооружении фундамента печи.

При строительстве печной трубы можно взять асбестоцементные или керамические трубы. Также они вполне применимы для изготовления дымооборотов и внутренних каналов. У такого решения есть свои положительные стороны. Асбестоцементные трубы вообще не подвержены коррозии, свободно выдерживают и высокие и низкие температуры, к тому же их не нужно красить, на них нет швов, уровень прочности этого материала достаточно высок, а вот масса, наоборот, небольшая. Однако у них все же имеется один серьезный недостаток – они очень нуждаются в утеплении, так как не способны сохранять тепло. Их производят диаметром от 125 до 300 мм, длиной до 4 м, толщина стенок у этого материала находится в промежутке от 12 до 20 мм.

Керамические трубы намного короче асбестоцементных, их длина составляет 350–700 мм, а диаметр – от 170 до 220 мм. Для соединения друг с другом у них имеются раструбы. Эти трубы производятся из лучших сортов глины, а их внутренняя поверхность покрыта глазурью.

Как и трубы из асбестоцемента, они плохо удерживают в себе тепло, поэтому нуждаются в дополнительном утеплении. Используют этот материал для изготовления дымовых труб и воздушных каналов. В печной конструкции никак нельзя обойтись без металлических деталей самой различной формы и сечения. Это – стальные полосы, уголки, листовая и кровельная сталь, а также различные крепежные элементы, например, для предтопочных листов. Для этих целей обычно берут проволоку разного диаметра. Например, для связей больше всего подходит проволока диаметром 6 мм, а для соединения дверок с печной конструкцией – 2 мм.

На заметку!
Чтобы слой штукатурки лучше держался на готовой печной конструкции, ее предварительно обтягивают металлической сеткой.

Для печи также понадобится асбест, как листовой, так и шнуровой. Как правило, его используют для предохранения от возгорания деревянных элементов. Для снижения теплопроводности печи часто применяют строительный войлок. Кроме этого, подобный материал используют для изготовления теплоизоляционного слоя у концов деревянных балок, находящихся около дымовых каналов.

Строительный войлок также подкладывают под предтопочный лист. Для того чтобы он не смог загореться, а также для предохранения от моли, его предварительно вымачивают в жидком глиняном растворе.

При закладке фундамента будущей печи вам придется сделать для него гидроизоляцию. Лучше всего ее изготовить из рубероида, который представляет собой рулонный картон, хорошо пропитанный смолой, а затем обсыпанный с обеих сторон песком.

Теперь следует обратиться к элементам конструкции из стали или чугуна, обойтись без которых не удастся, – это дверцы самых различных функций и размеров. Наиболее надежным материалом для их изготовления считается чугун, поскольку он не подвержен коррозии, короблению, является более долговечным.

Все дверцы состоят из двух ключевых деталей – рамки и полотна. Они должны плотно закрываться и не пропускать воздух. Топливная дверца закрывает топку, не дает искрам вылетать в комнату. Чтобы увеличивать или уменьшать количество воздуха, покупаемого в печь, существует поддувало, которое закрывает поддувальная дверца.

Для чистки дымохода от скапливающейся на стенках сажи есть прочистная дверца. Из кровельной стали самостоятельно можно изготовить чистки-коробочки, которые должны крепиться к дверным рамкам и самой кладке. Дверцы, особенно это относится к топочной, во время топки подвержены воздействию высокой температуры. В связи с этим перед установкой дверцы в печь необходимо покрыть ее огнеупорным лаком и обернуть асбестовым шнуром.

На заметку!
Не стоит крепить дверцы проволокой, так как она быстро перегорит, а дверца в лучшем случае будет висеть на одной петле, а в худшем – совсем отвалится.

Помимо дверец, к металлическим деталям печи следует отнести задвижки, которые включают в свою конструкцию рамку и движок. В большинстве случаев они изготавливаются из чугуна. Движок должен свободно перемещаться в пазах рамки. Задвижка в печной конструкции по окончании топки перекрывает трубу, чтобы в нее не уходило все тепло. В конструкциях отопительно-варочных печей у задвижек есть еще одна немаловажная функция: с их помощью переключают дымовые каналы. Вместо задвижек в трубах часто используют вьюшки. Однако в печи могут быть и те и другие детали одновременно.

Если в конструкции присутствует и задвижка, и вьюшка, то вьюшку необходимо устанавливать выше задвижки по каналу дымохода. В самой вьюшке диаметр отверстия может составлять от 15 до 23 см. Существует две разновидности вьюшек –

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

простые и поворотные.

В печную конструкцию может входить и духовой шкаф. Его обычно сваривают из листовой стали, а снаружи покрывают его поверхность огнеупорным лаком или краской. Чаще всего используются духовые шкафы со следующими размерами: 52 × 38 × 34, 45 × 36 × 30, 45 × 42 × 30 см. В печи может быть установлена водогрейная коробка. Она обычно находится либо поблизости от топливника, либо рядом с духовым шкафом (рис. 140).

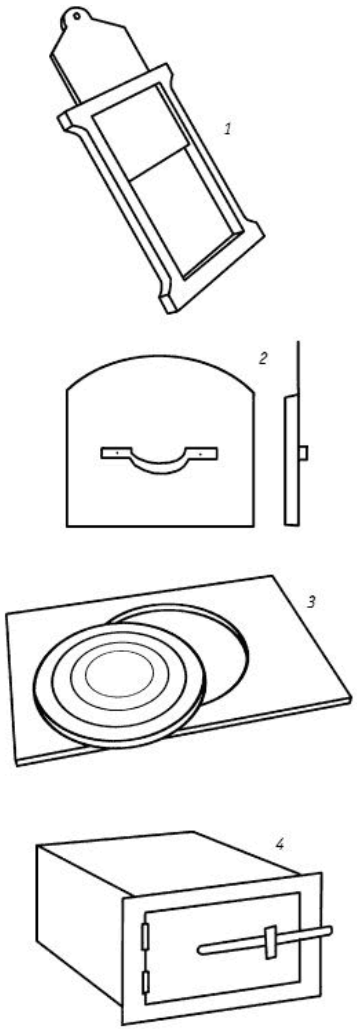


Рис. 140. Печные приборы: 1 — задвижка; 2 — заслонка; 3 — вьюшка; 4 — духовой шкаф

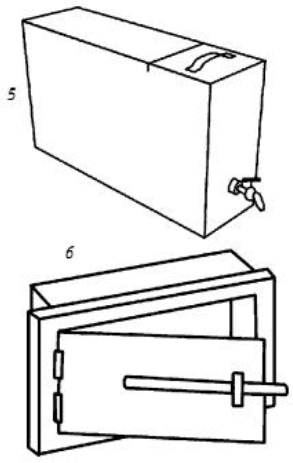


Рис. 140. Печные приборы (продолжение): 5 — водогрейная коробка; 6 — дверца

Для сооружения водогрейной коробки необходимо брать лишь нержавеющие материалы. Иногда, чтобы коробка была более надежной и дольше служила, ее помещают в стальной футляр.

Для сооружения кухонного очага часто используют чугунную плиту или верхний чугунный настил. Эта деталь печной конструкции может быть цельной, с одной или двумя конфорками, но может быть и составной. Плиту следует разместить в печи таким образом, чтобы ее большая конфорка была прямо над топливником. Чтобы не откололся уголок кирпича, на который ляжет плита, его необходимо отделать сталью. Колосники, или колосниковая решетка, должны быть сделаны из чугуна и находиться непосредственно над поддувалом. У колосниковой решетки заводского изготовления есть несколько стандартных

модификаций. Производят их определенной длины – 47, 33 и 25 см. Размеры зависят от разновидности топлива: для угля – 35 × 20,5 см и 30 × 20,5 см; для дров – 12 × 14; 14 × 18; 25 × 18; 25 × 25; 30 × 25 и 33 × 25 см. Заслонки в печи могут быть выполнены как из стали, так и из чугуна. Обычно ими прикрывают устье печи. Розетка – это отрезок трубы, вставленный в дымовой канал и прочно закрытый крышкой. Открывать ее следует только по окончании топки.

Предтопочный лист, как мы уже упоминали, должен лежать на войлоке. Если войлока нет, то вполне подойдет и лист асбеста. Размеры этого листа составляют 70 × 50 см. К полу его лучше всего крепить штукатурными гвоздями. Нужно отметить, что перед непосредственной укладкой войлок обязательно надо как следует высушить, в противном случае под предтопочным листом может образоваться домовой гриб.

На заметку!
Каждый ряд печной кладки нужно сверять с чертежом и своевременно исправлять недочеты.

Для облицовочных работ подходит любой облицовочный материал. В его роли может выступать камень самой разной формы, целый или колотый кирпич, плитка из самых различных материалов, изразцы, металлы, древесина и т. д.

На заметку!
Выбор облицовочного материала полностью зависит от вашего вкуса, а также от общего интерьера помещения.

Необходимые инструменты

Если вам уже приходилось сталкиваться с работой каменщика, то вы безо всякого труда узнаете инструменты для кладки печи или камина (рис. 141), ведь в основе и печной и каминной кладки лежит обыкновенная кирпичная кладка.

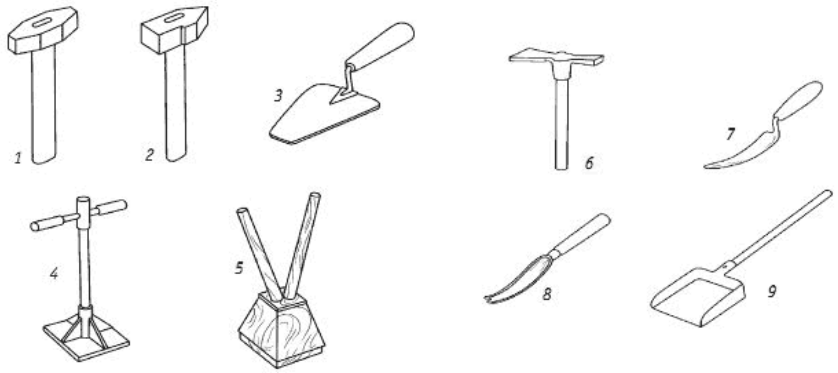


Рис. 141. Инструменты для кладки кирпича: 1 — кувалда прямоугольная; 2 — кувалда остроугольная; 3 — комбинированная кельма; 4, 5 — металлическая и деревянная трамбовки; 6 — молоток-кирочка; 7, 8 — расшивки для выпуклых и вогнутых швов; 9 — растворная лопата

Для изготовления раствора, как обычно, используются деревянные или железные лопаты. Для перемешивания глиняного раствора лучше всего подойдет длинная остроганная дощечка, которую печники между собой называют веслом. Выравнивать внутренние поверхности печи очень удобно мочальной кистью.

Приготавливать раствор для печи вам придется в емкости. К ней не предъявляется каких-либо особенных требований, поэтому подойдет любой ящик соответствующего размера.

Сито для просеивания сыпучих материалов (песок, асбест и пр.) должно иметь ячейки не более чем 3 × 3 мм.

Однако сразу следует отметить, что при изготовлении печной конструкции к кладке предъявляются совершенно особые требования. Если вам уже доводилось возводить кирпичную стену, то к различным огрехам и мелким неточностям, которые вы допускали, можно отнестись снисходительно, особенно если это была внутренняя стена. При кладке печи малейшая неточность скажется на ее дальнейшей эксплуатации. В связи с этим даже к такому, казалось бы, простому делу, как подбор инструментов, необходимо отнестись очень серьезно.

Прежде всего это – мастерок, который строители часто называют кельмой. С его помощью расстилают раствор, а при необходимости удаляют его излишки. Мастерок является одним из основных инструментов печника, точно так же как и каменщика. Кельма бывает самой разной формы, поэтому вы можете выбрать такую, какая больше всего вам подойдет.

Также вам будет очень полезен печной молоток. Им можно раскалывать, отесывать и выравнивать поверхность кирпича. Молоток состоит из бойка и кирки. У этого инструмента есть еще одна немаловажная функция, а именно пробивать отверстия в кладке. В некоторых случаях этот инструмент может не подойти, тогда вам придется применить прямоугольную или остроугольную кувалду.

Есть инструмент, очень хорошо дополняющий печной молоток, – двусторонняя кирочка. Ею можно наносить более точные удары по кирпичу, если требуется его расколоть.

На заметку!
Кирка у печного молотка очень быстро тупится, поэтому пользоваться ею постоянно нежелательно.

Под основанием печи вам необходимо хорошо уплотнить грунт. Проще всего это сделать, воспользовавшись трамбовкой. Она может быть как металлической, так и деревянной.

Ковш очень хорошо знаком как каменщикам, так и печникам. Данный инструмент будет очень полезен при установке, например, бетонной трубы.

Когда вы будете покрывать печь слоем штукатурки, то не обойтись без терки. Она представляет собой гладкую деревянную дощечку с ручкой. С ее помощью можно добиться ровной и гладкой поверхности.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Чтобы обрабатывать швы между кирпичами, существует расшивка. Швы бывают двух разновидностей – выпуклые и вогнутые, поэтому расшивки тоже бывают двух видов (рис. 142).

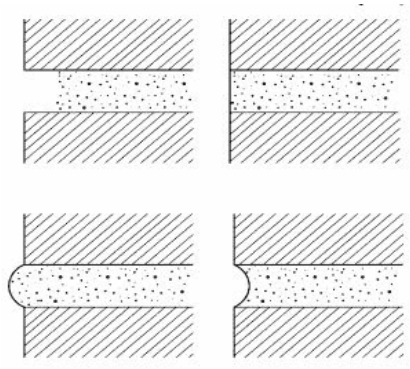


Рис 142. Виды швов

При строительстве печи мастера часто используют причальные скобы с защелкой, сделанные из круглого железа или оцинкованного стального листа (рис. 143).

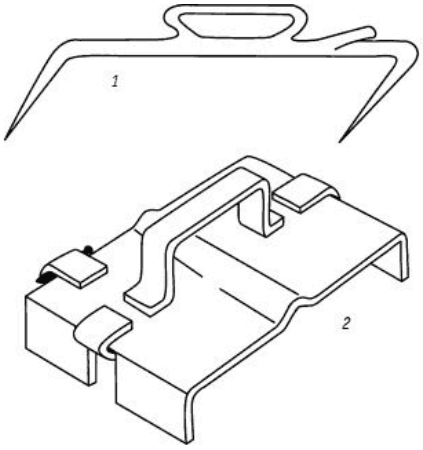


Рис. 143. Причальные скобы: 1 — из стального прута с защелкой; 2 — из оцинкованного листа со шнуром

Еще один инструмент, без которого вообще не может обойтись ни один печник, – это шаблон. Он используется для разметки проемов и изготовления каналов. Проще всего сделать шаблоны из древесины и приделать к ним ручки, чтобы ими было удобнее пользоваться (рис. 144).

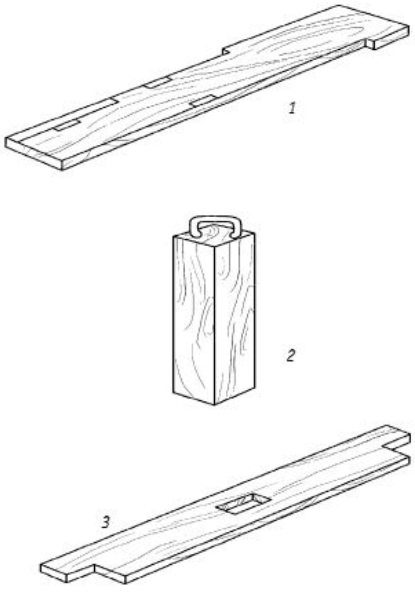


Рис. 144. Шаблоны для кладки печи: 1, 2 — шаблоны для разметки проемов; 3 — шаблон для кладки каналов

Для контроля за вертикальностью кладки обычно используют отвес. Пожалуй, всем известно, что этот инструмент собой представляет. Изготовить отвес очень просто – нужно взять шнур и привязать к его концу небольшой груз.

Чтобы проверить, насколько кладка горизонтальна, пользуются несколько более сложным прибором – уровнем. Самостоятельно изготовить уровень достаточно сложно, поэтому лучше не мучиться, а приобрести уже готовый и отрегулированный. Однако даже в этом случае не помешает проверить правильность его показаний. Сделать это очень просто. Нужно налить в какую-нибудь емкость воды и положить туда гладкий отрезок доски, а на доску установить уровень. Если прибор верный, то пузырек воздуха должен находится в самом центре шкалы.

Печнику никак нельзя обойтись без правила. Оно представляет собой толстую деревянную линейку или обстроганный брусок. С его помощью можно проверять ровность печной кладки. Между прочим, от того, какое у вас правило и как вы его используете, во многом зависит качество печной кладки.

На заметку!

Правило можно сделать даже из алюминиевого листа, если у вас есть возможность сохранить его прямые углы и горизонтальную поверхность.

При строительстве вам не обойтись без складного метра, с чьей помощью вы будете разбивать основание печи, проверять размеры, устанавливать требуемую высоту элементов конструкции, например печной трубы. Однако гораздо удобнее вместо складного метра пользоваться линейкой.

Для проверки точности углов пригодится угольник, сделанный из древесины. Чем больше будет его размер, тем лучше. От этого инструмента требуется высокий уровень точности. Если угол у треугольника не будет прямым, углы у печи получатся косыми и вся конструкция будет кривой.

Однако даже при применении отвеса и уровня не всегда удается добиться прямой и выверенной кладки. Это знает каждый, кому приходилось сталкиваться с укладкой кирпичей. При строительстве печей правильность кладки можно обеспечить с помощью направляющих стоек. На них размечают вертикальность кладки – каждые 70 мм наносят отметину, свидетельствующую о новом ряде. Само собой разумеется, что эти стойки должны быть установлены строго вертикально. Шов при этом между рядами кладки не должен превышать 5 мм. На подобных стойках должна крепиться опалубка – остроганный деревянный ящик. Она рассчитывается сразу на несколько рядов кладки.

Когда опалубка заполнится кладкой, ее перемещают дальше вверх. Для сооружения арок и сводов также используют опалубку, только она опирается на кружала и в этом случае будет выпуклой.

На заметку!

Выложив кирпичи первого ряда насухо, их контур необходимо обвести мелом и только после этого сажать на раствор.

Для того чтобы контролировать угловые соединения в печи, желательно использовать угловую порядовку. Эта конструкция не очень сложна, и в ней можно быстро разобраться, посмотрев на рис. 145.

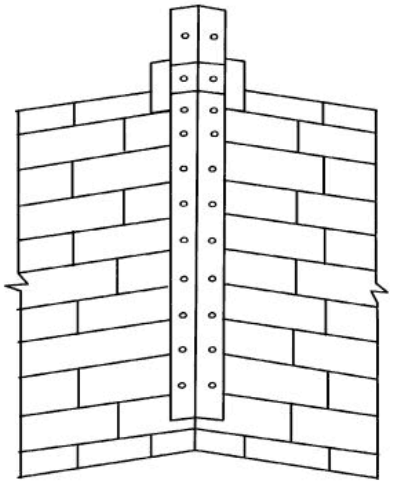


Рис. 145. Приспособления для контроля кладки углов

В нижней части порядовки на шарнире укрепляется рейка, которая обязательно должна быть плоской. С ее помощью можно контролировать плоскость любой из двух соседних стен.

Для разборки старой печи можно воспользоваться зубилом и кувалдой. Чтобы ровно рубить и подрезать изразцы, если вы ими будете облицовывать печь или камин, понадобится острый нож из крепкой стали, а также стукальце – кусок металлической трубы, которым нужно бить по ножу, чтобы отрезать изразец.

Вам очень пригодятся носилки для раствора. Кирпичи же можно носить и в руках. Однако такое занятие весьма утомительное. От него очень быстро устают руки. Чтобы сделать эту работу несколько легче, можно воспользоваться рамкой для подноски кирпичей. Ее устройство очень простое, и на ее сборку не уйдет много времени.

Печи и камины представляют собой достаточно высокие сооружения, поэтому, когда кладка дойдет вам до груди, следует установить подмости, а на них перенести все необходимое для строительства – раствор, кирпичи, воду. Подмости надо делать широкими, чтобы на них можно было свободно перемещаться, не рискуя свалиться с них, сделав неверный шаг (рис. 146).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

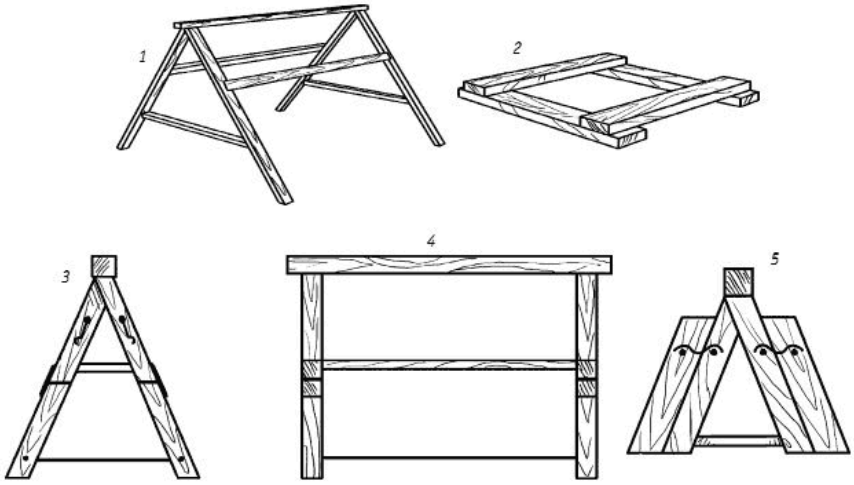


Рис. 146. Вспомогательные деревянные приспособления для кладки кирпича: 1 — козлы для подмостей; 2 — рамка для подноски кирпича; 3, 4, 5 — складные рамки

Легче всего сделать подмости в виде досок, настеленных на небольшие козлы – высотой 60–80 см. Этого будет вам вполне достаточно. Если у вас есть время и возможность, то можно изготовить складные подмости, которые очень удобны, так как у них можно менять высоту. В некоторых случаях придется соорудить леса, используя бруски толщиной не менее 15 см, чтобы запас прочности позволял выдерживать определенный вес. Попробуем подсчитать, какой вес должен находиться на лесах во время выполнения строительных работ, например при изготовлении трубы: рядом с вами должен быть минимум десяток кирпичей – это 35 кг, ведро с раствором – 18 кг, плюс к этому ваш собственный вес, вес ваших помощников, нагрузка на леса при ходьбе…

Как видно, печнику приходится заниматься не только каменными работами, но и сооружать леса, опалубку, а также другие деревянные конструкции. Значит, вам пригодятся и плотницкие инструменты: пила, молоток, дрель и т. д. Чтобы закрепить на цементном растворе хомут, вам придется воспользоваться слесарными инструментами – гаечными ключами и отвертками. И не следует забывать про технику безопасности.

На заметку!
Все работы должны проводиться в перчатках и защитных очках.

Выбор места для установки печи

При строительстве печи в здании обязательно нужно учитывать его архитектуру, этажность, а также материалы, из которых изготовлены ограждающие конструкции. Все это имеет немаловажное значение при строительстве печной конструкции. Сама же техника печного отопления обязательно учитывается при планировке здания. Часто печи служат украшением интерьера. В сельской местности основной тип жилого помещения – дом, который, как правило, оборудован отопительными печами.

В соответствии с количеством этажей различают несколько типов домов: одноэтажные с расположением жилых помещений в одном или двух уровнях, двухэтажные с расположением помещений в двух уровнях, с мансардой, а также с неполной застройкой второго этажа. Современные сельские дома, как правило, оборудованы кухней, предназначенной для приготовления корма домашнему скоту. За последние годы печное отопление начинает все активнее использоваться в домах садово-огородных и дачных кооперативов.

Перед тем как начинать закладывать фундамент печи, необходимо определиться с ее местом. Отопительные печи располагают в большинстве случаев в углу поближе к входной двери и к одной из капитальных стен. Установить печь необходимо таким образом, чтобы можно было в любой момент свободно осмотреть ее, а также вытереть за ней пыль. Печей и дымоходов в доме должно быть как можно меньше. Особенно это замечание касается домов с некапитальными стенами, где нельзя устраивать дымоходы.

На заметку!
Топливники и дымоходы внутри ни в коем случае нельзя обмазывать раствором.

Печь следует установить таким образом, чтобы, занимая как можно меньше полезного пространства, она обогревала как можно больший объем помещения. Если планируется отапливать одно помещение, то не следует ставить печь вплотную к стенам, так как в этом случае только две ее стороны будут отдавать тепло, а остальное тепло будет расходоваться напрасно, следовательно, увеличится расход топлива. Наиболее практична открытая установка печи, вследствие которой все вырабатываемое ею тепло будет уходить в помещение (рис. 147).

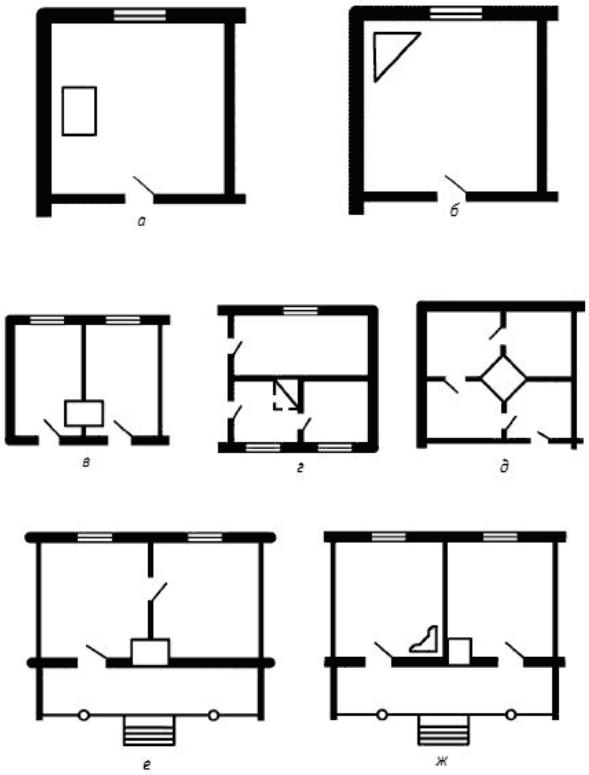


Рис. 147. Варианты установки печи в помещении: а, б — с отступом у стены; в, г, д — в проеме внутренней стены или в перегородках для отопления смежных комнат; е, ж — печь и камин в зданиях дачного (садового) типа с нежилым помещением

Между стеной здания и боковой стеной печки должно быть расстояние от 0,14 до 2 м. Для того чтобы отапливать сразу два смежных помещения одной печью, удобнее всего установить ее во внутренней перегородке. На рисунке 147 показана печь, которая обогревает сразу три помещения. Главным преимуществом такого типа печей является то, что при выборе подобной конструкции очень просто возводить трубу, которая может опираться на перегородку. В подобном случае толщина перегородки должна быть не менее 25 см, то есть в 1 кирпич. Для того чтобы отапливать веранду или два помещения в дачном или садовом домике, можно разместить печь, как это показано на рисунке 148. При таком расположении передняя сторона печи с поддувалом и топочной дверцей выходит на веранду, а остальные три стороны находятся между перегородками. В результате такой конструкции в жилое помещение не заносится мусор вместе с дровами и не вылетает зола из поддувала.

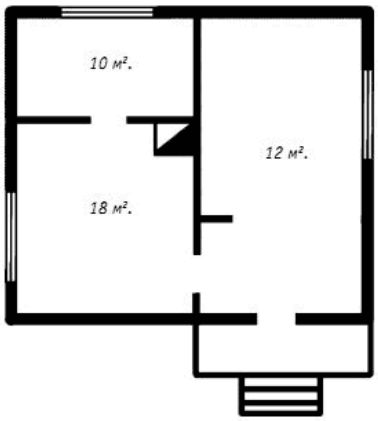


Рис. 148. График подбора и расчета размера печи

Чтобы создать в помещении благоприятный микроклимат, необходимо правильно вычислить размер печи. Мы об этом уже говорили, но теперь рассмотрим данный вопрос более подробно. К требованиям, предъявляемым к печам, относятся: равномерный прогрев воздуха помещения в течение всего отопительного сезона, экологичность печи, использование местного топлива, пожаробезопасность, а также взрывобезопасность. Вид печи выбирают таким образом, чтобы температура в помещении в течение суток колебалась не более чем на ±3 °С.

На заметку!

Одна печь может быть предназначена для отопления максимум трех помещений.

При расчете отопительной системы необходимо точно знать, какая часть дома сколько теряет тепла. Из-за неправильного расчета или выбора места установки печи она может давать слишком много или слишком мало тепла. Есть несколько несложных способов, помогающих определить размер печи.

Способ первый. По графику (рис. 148) можно приблизительно установить площадь нагреваемой поверхности (зеркала) печи

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

для районов, где зимой температура воздуха колеблется в пределах от -25 до -35 °С.

Допустим, печь должна отапливать общую комнату и две спальни. Общая комната имеет площадь 18 м , следовательно, для нее площадь зеркала печи должна быть около 4,5 м . У одной из спален площадь 12 м , значит, для нее потребуется 2,5 м . зеркала печи, а для третьей – 1,4 м, так как ее площадь составляет 10 м . Значит, суммируя все показатели, мы получаем, что общая площадь зеркала печи 8,4 м, а периметр ее равен 4,2 м. Если учесть, что часть печи будет заделана в стену, то общий периметр следует увеличить до 4,8 м. Теплоотдача подобной печи составит 6000 ккал в час.

Второй способ. Из таблицы 22 видно, что разные части дома при разных температурах теряют неодинаковое количество тепла, поэтому при расчетах на каждые 2 °С следует прибавить три единицы.

Таблица 22

Удельные теплопотери основных охлаждающихся поверхностей в жилых зданиях

Вид стен и охлаждающиеся поверхности	Количество теряемого тепла через 1 м². поверхности по внутреннему обмеру помещений при средней температуре, Вт (ккал/час)			
	24–25 °С	26–27 °С	28–29 °С	30–31 °С
Кирпичная стена толщиной 3,5 кирпича (93 см), оштукатуренная с двух сторон. Первый этаж и одноэтажные здания:				
помещения угловые;	61 (53)	66 (57)	69 (60)	71 (61)
помещения, смежные с другими	55(48)	59 (51)	61 (53)	64 (55)
Верхний и промежуточный этажи:				
помещения угловые;	54 (47)	58 (50)	61 (53)	62 (54)
помещения, смежные с другими	50 (43)	52 (45)	54 (47)	55 (48)
Кирпичная стена толщиной в 3 кирпича (80 см), оштукатуренная с двух сторон. Первый этаж и одноэтажные здания:				
помещения угловые;	66 (57)	71 (61)	74 (64)	75 (65)
помещения, смежные с другими	79 (68)	86 (74)	88 (76)	90 (78)
Деревянная рубленая стена из бревен толщиной 20 см с односторонней штукатуркой. Первый этаж и одноэтажные здания:				
помещения угловые;	77 (67)	82 (71)	87 (75)	88 (76)
помещения, смежные с другими	75 (65)	80 (69)	83 (72)	86 (74)
Верхний и промежуточный этажи:				
помещения угловые;	68 (59)	74 (64)	77 (67)	79 (68)
помещения, смежные с другими	66 (57)	72 (62)	74 (64)	76 (66)
Деревянная рубленая стена из бревен толщиной 25 см с односторонней штукатуркой. Первый этаж и одноэтажные здания:				
помещения угловые;	60 (52)	65 (56)	67 (58)	69 (60)
помещения, смежные с другими	59 (51)	62 (54)	66 (57)	67 (58)

Таблица 22 (продолжение)

Удельные теплопотери основных охлаждающихся поверхностей в жилых зданиях

Вид стен и охлаждающиеся поверхности	Количество теряемого тепла через 1 м². поверхности по внутреннему обмеру помещений при средней температуре, Вт (ккал/час)			
	24–25 °С	26–27 °С	28–29 °С	30–31 °С
Верхний и промежуточный этажи: помещения угловые; помещения, смежные с другими	 48 (42) 47 (41)	 52 (45) 51 (44)	 53 (46) 53 (46)	 54 (47) 54 (47)
Окна с двойным остеклением (переплетами) и балконные двери	116 (100)	125 (108)	130 (112)	133 (115)
Двери сплошные деревянные двойные	203 (175)	217 (187)	226 (195)	232 (200)
Чердачное перекрытие	30 (26)	32 (28)	33 (29)	34 (30)
Деревянные утепленные полы над подвалом или подпольем	22 (19)	24 (21)	25 (22)	26 (23)

Способ третий. Печи выбирают по объему здания, который высчитывают, исходя из наружного периметра дома, умноженного на 21 – число, равное количеству тепла в килокалориях, которое требуется для обогрева 1 м здания до температуры 18 °С при наружной температуре -30 °С. Согласно этим данным вычисляется и необходимая теплоотдача печи. Например, площадь дома составляет 6,6 × 7,4 м, толщина кирпичных стен – 54 см, высота стен 3 м. Дом состоит из двух жилых комнат, кухни и прихожей. В соответствии с этими параметрами производим необходимые расчеты. Теплоотдача печи составит: 73,26 × 21 = 1789 Вт (1538 ккал/час)), 1 кв. м зеркала печи выделяет приблизительно 349 Вт (300 ккал/ час). Зная все эти данные, можно определить площадь нагрева печи: 1789 (1538)/ 349 (300) = 5,1 м. Чтобы верно вычислить размер печи, необходимо разделить ее зеркало на полезную высоту, то есть высоту нагреваемой поверхности печи (2,2 м). Периметр печи будет равен: 5,1 / 2,2 = 2,3 м (можно округлить до 2,5 м). Если поделить эту величину пополам, то у нас получится сумма двух сторон печи – 1,25 м. Таким образом, если вы выберете ширину печи, равную 0,51 м, то длина ее должна быть 0,64 м. Помимо печи, в кухне можно установить и плиту. Ее теплоотдача при двух топках в сутки составляет от 697 до 10 467 Вт (от 600 до 900 ккал/час). К ней может примыкать и отопительный щиток, выделяющий до 1369 Вт (1200 ккал/час) тепла.

На заметку!
Иногда встречаются щитки с плитой и с оборудованной отдельной топкой. Теплоотдача таких конструкций будет еще больше.

Определение печной конструкции

При выборе конструкции будущей печи имейте в виду, что традиционное не всегда является самым хорошим. В XX веке в жилых домах была широко распространена голландка (рис. 149).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

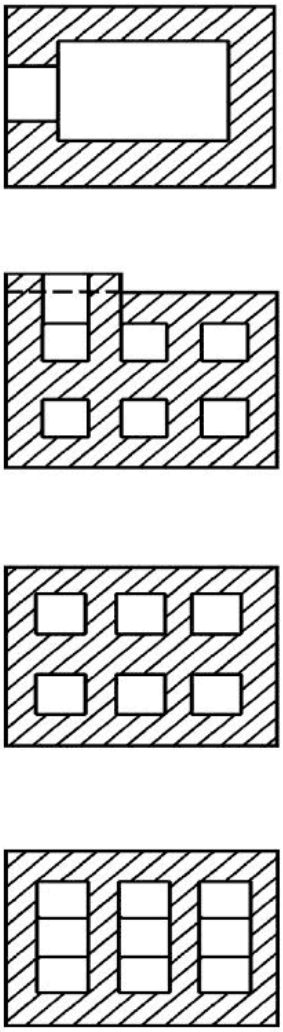


Рис. 149. Устройство голландской печи. Вид сверху.

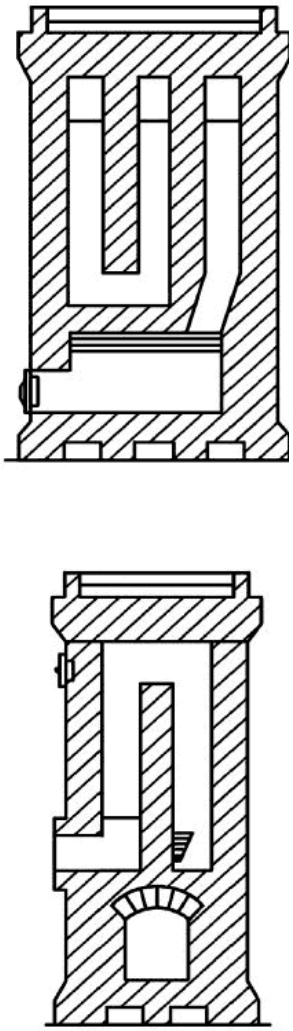


Рис. 149. Устройство голландской печи (продолжение). Вид в разрезе.

Главные признаки ее конструкции: система каналов с большим количеством оборотов, глухой под, то есть отсутствие колосниковой решетки. Исходя из этих особенностей определяются и характерные недостатки этой печи: дрова будут гореть крайне неравномерно, в топливник постоянно будет попадать воздух, так как топочную дверцу придется держать открытой, чтобы к пламени был доступ воздуха. В процессе горения будет участвовать не весь поступивший воздух, следовательно, часть его попадет в дымоход. Однако его температура будет низкой. Это чаще всего приводит к охлаждению печи. В конструкции голландской печи предусмотрены массивные стенки, которые слабо и неодинаково прогреваются. Коэффициент полезного действия этой печи невысок и составляет всего лишь 40–45 %. Уже этих цифр вполне достаточно, чтобы представить себе, насколько неэффективна данная конструкция.

Со временем было создано большое количество новых и усовершенствованных печных конструкций, большинство из которых отражено в этой книге. Прежде всего стали использовать новый материал для печей. Эти конструкции занимают гораздо меньше места, чем раньше, а с уменьшением размера увеличилась полезность. В современных печах все топливо должно сгореть в топливнике, следовательно, это печи огневого действия. Современные печные конструкции отвечают абсолютно всем требованиям, которые к ним предъявляются, кроме высокого КПД, который достигает лишь 60 %, что вполне сравнимо с отопительными котлами на жидком топливе. Печи хорошо прогреваются по всей своей поверхности, температура порой может достигать 90–95 °С.

На заметку!

Сильнее всего греется нижняя часть печи. Она равномерно передает тепло окружающему воздуху.

Уровень экономичности современных печей также достаточно высок – они не требуют больших затрат топлива, весьма просто устроены. В ходе их использования уровень безопасности высок, пользоваться современными печными конструкциями просто, удобно, к тому же они отличаются достаточно высокой прочностью. Если при строительстве печи полностью соблюдать технологию, то поверхность ее не треснет, а внешний вид успешно впишется в интерьер помещения.

Домашние печи бывают нескольких разновидностей:

– отопительные, используемые лишь для обогрева помещения;

– отопительно-варочные, в которых имеется духовой шкаф, а непосредственно над топливником установлена кухонная плита;

– хозяйственно-бытовые печи;

– печи-калориферы, которые накапливают в себе тепло, быстро прогревают помещение и долгое время сохраняют в нем температуру на приемлемом уровне;

– печи специального назначения;

– комбинированные печи.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Печи классифицируются не только по своим основным функциям, но и по многим другим параметрам. В зависимости от того насколько быстро остывает печь, все конструкции делятся на теплоемкие и нетеплоемкие.

С нетеплоемкими печами все достаточно просто: тепло они в себе вообще не держат, и необходимо постоянно топить печь, чтобы поддерживать в доме определенную температуру.

Теплоемкие же печи подвергаются своей классификации. В ее основу положен срок остывания. Печи большой теплоемкости способны сохранять в себе тепло до 12 часов, средней – до 8 часов и малой – до 3–4 часов. Следует отметить, что каждый из указанных типов обладает своим режимом топки. Чтобы при остальных одинаковых условиях (главным из них будет температура наружного воздуха) добиться одинаковой температуры воздуха, первый тип печи необходимо топить всего лишь 2 раза в сутки, второй тип – 3 раза, а печи с низким уровнем теплоемкости – постоянно с небольшими перерывами.

Теплоемкость печи находится в прямой зависимости главным образом от ее активного объема. Под ним принято понимать нагревающийся массив печи, куда включаются и все пустоты, входящие в конструкцию. Чтобы высчитать этот показатель, необходимо площадь печи, которую обычно высчитывают от низа топки, умножить на активную высоту печи. За этот показатель обычно принимают высоту печи от низа топки до плоскости перекрыши (если толщина перекрыши не превышает 14 см, то высота печи измеряется до верхней плоскости, а если превышает, то – до нижней).

Печи также подвергают классификации по температуре прогрева поверхности. Если стенки печи нагреваются до 90–95 °С (при этом их стены достаточно толстые – 12 см и даже больше), то такие печи являются конструкциями умеренного прогрева. Встречаются печи, прогревающиеся до 110–120°С (толщина их газохода редко превышает 7 см), их называют печами повышенного прогрева.

На заметку!

Если температура прогрева печи не ограничена, то это конструкция высокого прогрева.

Уровень теплоемкости печи находится также в непосредственной зависимости от материала, из которого изготовлена сама печь, а также ее отделки. Наиболее хорошо сохраняет в себе тепло кирпичная печь, отделанная изразцами. Несколько хуже в этом отношении кирпичная печь, покрытая штукатуркой. Еще ниже уровень теплоемкости в бетонных печах из жаростойких блоков. Далее следуют (по убыванию уровня теплоемкости): кирпичные печи в металлических футлярах, печи из стали с внутренней футеровкой из огнеупорного кирпича, чугунные печи без футеровки.

Еще один признак, дифференцирующий печные конструкции, – это схема дымовых каналов. По этому признаку обычно выделяются следующие типы. Печи, в которых горячий газ движется по последовательно соединенным каналам, причем в них есть свои особенности устройства: однооборотные, в которых имеется всего лишь один подъемный канал; многооборотные – в них газ перемещается вверх сразу по нескольким каналам (рис. 150).

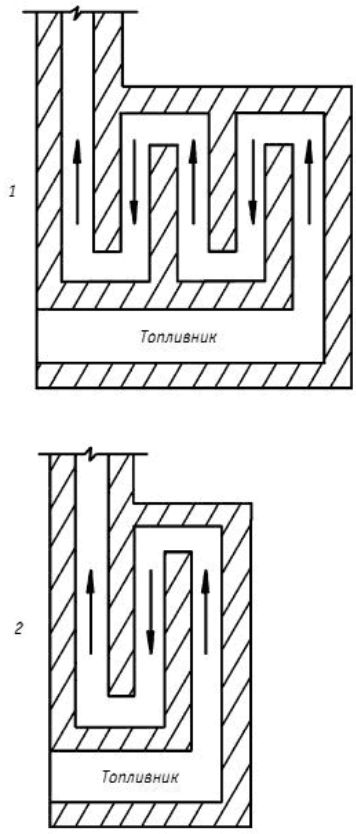


Рис. 150. Схемы дымооборотов: 1 — многооборотная; 2 — однооборотная с одним опускным каналом

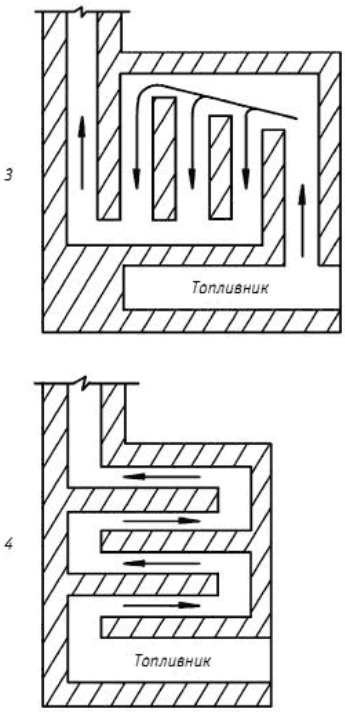


Рис. 150. Схемы дымооборотов (продолжение): 3 — однооборотная с тремя опускными каналами; 4 — многооборотная с горизонтальными каналами

На рисунке стрелками показано направление, по которому перемещаются газовые массы. Вместе с указанными конструкциями дымоходов встречаются печи с движением газов по каналам, которые расположены параллельно. Такие конструкции тоже бывают однооборотные и двухоборотные. Иногда встречаются бесканальные печи, в которых газ движется свободно, или так называемые колпаковые. Газ может перемещаться в печной конструкции по необычной системе каналов, включающей в себя как последовательное, так и параллельное устройство дымохода.

На технологии отвода дымовых газов базируется еще одна классификация печных конструкций: печи, в которых дым уходит через внутристенные каналы, изготовленные в кирпичной кладке, с печами же такие каналы обычно соединяются с помощью металлических патрубков длиной, не превышающей 40 см. Газ может также уходить через насадные трубы, которые устанавливают прямо над самой печью. Гораздо реже встречаются конструкции, в которых газ уходит через коренные трубы, которые устанавливаются на самостоятельных фундаментах.

Сразу отметим, что главными частями печной являются топливник и дымоход. Элементарная печь включает в себя лишь эти два элемента. В конструкцию других печей входит духовой шкаф, водогрейная коробка, плита и т. д. Однако рассматривать их устройство мы будем несколько позже.

Первоначально необходимо рассказать о конструкции топливника (рис. 151).

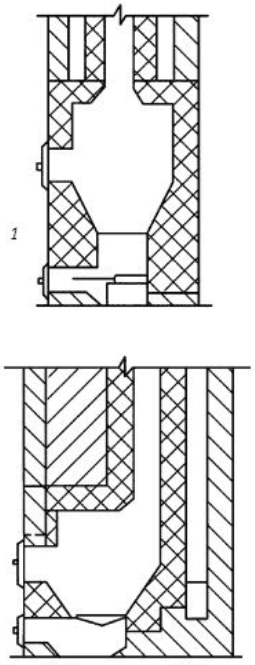


Рис. 151. Топливники для разных видов топлива: 1 — антрацита; 2 — каменного угля

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

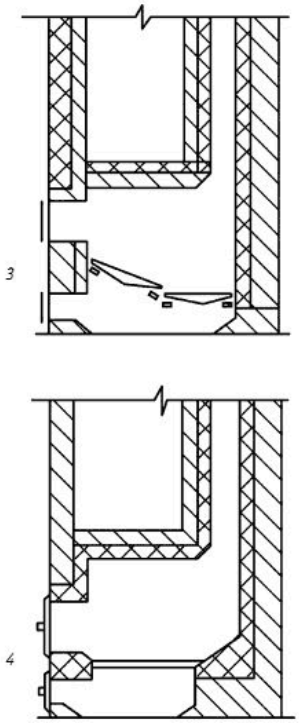


Рис. 151. Топливники для разных видов топлива (продолжение): 3 — торфа; 4 — дров

На заметку!

Вполне возможно такое устройство печи, где газы будут перемещаться по каналам, последовательно соединенным вокруг тепловоздушных камер.

Топливник представляет собой камеру для сжигания топлива. Его размеры должны быть такими, чтобы он мог вместить в себя не менее 75 % топлива, требуемого для одной топки. Внутри этой камеры должна сохраняться высокая температура, а кроме того, необходим свободный приток воздуха к месту горения. От размеров этой конструкции, а также от вида топлива зависит уровень теплоотдачи печи. Для небольших печей, теплоотдача которых не превышает 1000 ккал/час, рекомендуемая ширина топливника составляет 12 см. Если же теплоотдача печи должна достигать 3000 ккал/ час, то ширина топливника должна быть 27 см. Максимальная ширина топливника составляет 50 см. Длина топливника составляет 25–50 см. Выбор этого показателя зависит от вида топлива, которым вы будете пользоваться.

Если это будут дрова, топливник должен быть подлиннее, так как горизонтальное положение дров обеспечивает их лучшую сгораемость. При длине и ширине топливника, кратным размерам кирпича, вам будет легче сложить собственную печь. Высоту топливника следует отсчитывать от колосниковой решетки. Этот показатель должен составлять от 40 до 100 см. Колосниковую решетку следует размещать ниже топочной дверцы на один-два ряда, чтобы при открывании этой дверцы на пол не выпадали горящие угли.

На заметку!

Колосниковую решетку можно установить с наклоном вперед.

В топливниках, предназначенных для торфа, колосниковая решетка состоит из двух деталей: передняя из них наклоняется назад, а задняя часть горизонтальна. Для того чтобы разжечь торф, обычно используют заднюю часть колосника, а затем загружают все остальное топливо, закрывая обе части решетки. Между прутьями в решетке должно быть расстояние от 8 до 10 мм, чтобы как можно менее мелкие кусочки проваливались сквозь решетку.

Если печь будет топиться каменным углем, то колосниковую решетку следует изготавливать из пластин высотой 4 см. Такая конструкция обеспечит хороший приток воздуха в топливник, а также не позволит колоснику быстро испортиться.

На заметку!

Если печь планируется топить жидким или газообразным топливом, то колосниковую решетку устанавливать не следует.

Футеровка – это облицовка внутренней поверхности топливника из огнеупорного шамотного кирпича (он способен выдерживать температуру до 16 004°С), или тугоплавкого гжельского, или боровического (эти разновидности выдерживают температуру до 1000 °С). Причем она должна выполняться в полкирпича. Допускается использование малого кирпича, который остался от разборки старой печи.

Под колосниковой решеткой располагается зольная камера. Она выполняет две ключевые функции: в ней накапливается зола, а также через нее в зону горения поступает воздух. Зольниковая камера закрывается поддувальной дверцей, через которую удаляются накопившиеся продукты горения – шлак, зола.

Еще один важнейший элемент печной конструкции – это дымоход, который представляет собой систему каналов, по которым выходят наружу дымовые газы, отдавая часть своего тепла кирпичной кладке. Затем это тепло расходуется на обогрев дома. Выше уже приведены схемы дымооборотов. Чтобы печь не дымила и отдавала как можно больше тепла, необходимо при строительстве дымоходов следовать определенным правилам:

– поперечное сечение дымохода должно быть таким, чтобы дымовым газам был обеспечен свободный проход через него. Как правило, сечение каналов кратно размерам кирпича: 0,5 × 0,5 или 1,0 × 0,5;

– дымоход изнутри должен быть гладким;

– дымовые газы при прохождении через дымовые каналы должны отдавать им как можно больше тепла.

Газы выходят наружу, проходя через однооборотную или многооборотную систему каналов. С однооборотной системой все относительно ясно – дымовые газы один раз поднимаются и один раз опускаются при прохождении через дымовые каналы. Опускной канал может быть один, а может разветвляться на несколько каналов. Посредством такой системы можно уменьшить сопротивление дымовых газов, что обеспечивает более равномерный прогрев печи. Однооборотная система является простой и весьма удобной, но подходит она для небольших печей, так как в конструкциях значительной величины главным образом будет прогреваться верхняя часть, а это очень неэффективно.

Многооборотная система включает в себя несколько горизонтальных или вертикальных каналов. Такая конструкция позволяет осуществлять прогрев и нижней части печи, однако у нее есть один существенный недостаток – она увеличивает давление дымовых газов. Еще один минус использования многооборотной системы состоит в том, что нагревание печи происходит не совсем равномерно, что в итоге рано или поздно приведет к растрескиванию печной кладки.

В некоторых случаях используется бесканальная система дымооборота: в ней вместо каналов используется одна камера. Положительная сторона такого решения проблемы заключается в том, что сопротивление дымовых газов не нарастает, однако есть и значительный минус – прогревается главным образом лишь верхняя часть печи.

После того как дымовые газы пройдут через каналы, они попадают в дымовую трубу, которая создает тягу. Тяга есть движение газов из-за несовпадения их плотностей и температур в верхней и нижней части печи. Чтобы тяга была лучше, необходимо увеличить высоту печи. Если ваши дымовые каналы сделаны без недостатков, то это также положительно скажется на тяге. При строительстве дымовой трубы следует быть очень внимательным, так как малейшая трещинка повлияет на тягу, а точнее, на ее снижение. Дымовая труба не является монолитом, она тоже разбивается на составные элементы, каждый из которых является крайне важным в общей конструкции. Основные части конструкции печной трубы (рис. 152):

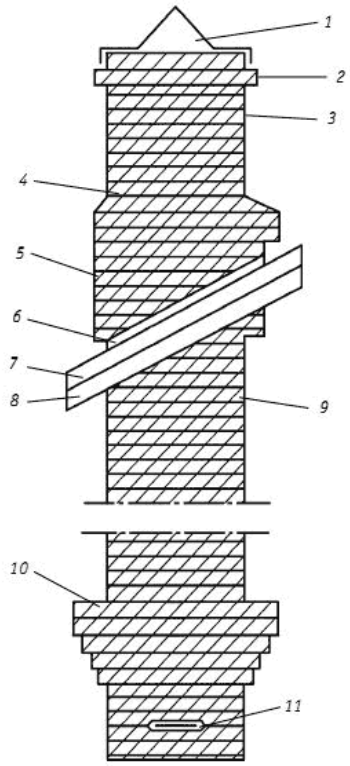


Рис. 152. Дымовая труба: 1 — металлический колпак; 2 — оголовок трубы; 3 — шейка трубы; 4 — цементный раствор; 5 — выдра; 6 — кровля; 7 — обрешетка; 8 — стропила; 9 — стояк трубы; 10 — распушка; 11 — дымовая задвижка

– шейка – отрезок трубы от печи до разделки, которая находится около потолочного перекрытия;

– распушка – разделка у потолочного перекрытия;

– стояк – часть трубы, находящаяся между потолочным перекрытием и кровельной разделкой;

– выдра – кровельная разделка.

Способы кладки печей

Если вы решили самостоятельно построить печь в своем доме, подробно ознакомьтесь с ее устройством и определитесь со способами кладки. И все же, прежде чем приступать к строительству, как следует изучите чертеж. Чертеж печи, как и любой другой чертеж, представляет собой точное изображение на бумаге формы печи, ее внутреннего устройства и всех ее деталей с указанием точных размеров в сантиметрах. Все элементы печи изображают значками, которые схожи с аналогичными предметами в натуре. Для условных обозначений соблюдать масштаб желательно, но не всегда обязательно. Чертеж печи включает в себя:

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– общий вид, в который входит фасад – вид передней стенки печи снаружи;
– вертикальные разрезы, которые дают представление строителю о внутренней конструкции печи;
– разрезы-порядовки, дающие понятие о том, как вести кладку печи от ряда к ряду.

Чтобы как следует разобраться в чтении чертежей, можно привести элементарный пример. Возьмите два спичечных коробка, положите их на книгу и поднимите ее таким образом, чтобы верхние и боковые грани визуально стали представлять собой всего лишь линии. Изображение, открывшееся нашим глазам, показано на рисунке 153 (2). Оно представляет собой вид спереди, или, по-другому, фасад.

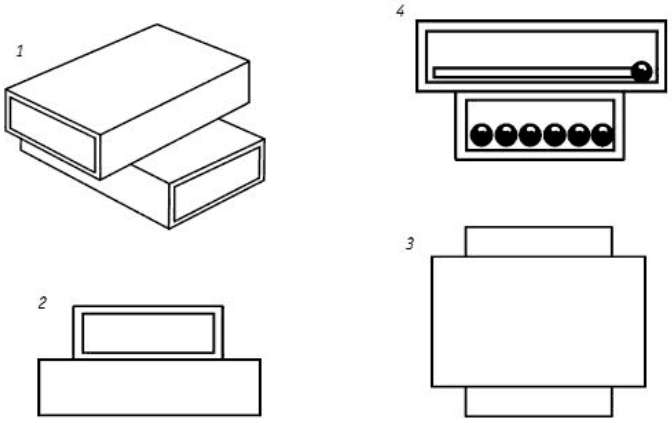


Рис. 153. Части чертежа: 1 — общий вид; 2 — фасад; 3 — план; 4 — вертикальный разрез

После этого книгу со спичечными коробками следует положить на стол и взглянуть на них сверху. Нашим глазам откроется вид, изображенный на рисунке 153 (3). Это будет план печи. Если теперь разрезать коробки посередине, убрать половинки, а оставшиеся части вновь поднять до уровня глаз, то это будет вертикальный разрез изображения. Пользуясь чертежом, вполне легко воссоздать сооружение из коробков. Фасад показывает, как они расположены относительно друг друга по высоте, план – в горизонтальной плоскости. Вертикальный разрез говорит нам, что в коробках имеются спички, однако точное их количество мы можем определить лишь в одном коробке. Для того чтобы узнать количество спичек в обоих коробках, одного разреза недостаточно, поэтому в чертежах печей приводится порядовка, то есть показано, как должны располагаться кирпичи в каждом ряду. С использованием этих чертежных материалов можно без труда выложить печную конструкцию практически любой сложности.

На заметку!

Если в вашем распоряжении имеется чертеж печи, то, в принципе, можно сложить любую печь. Если во время строительства у вас возникнет какая-либо неясность, то следует лишний раз обратиться к чертежу и выяснить, в чем состоит причина этой неясности. Ни в коем случае не допускается отклонение от чертежа и внесение своих изменений в конструкцию печи. Это может крайне отрицательно сказаться на ее основных характеристиках.

Для печных чертежей приняты свои условные обозначения, причем касается это как приборов, так и строительных материалов. Например, простой кирпич на чертеже обозначается штриховкой, тугоплавкий – клеткой, стесанный кирпич обозначается так, как изображено на рисунке 154.

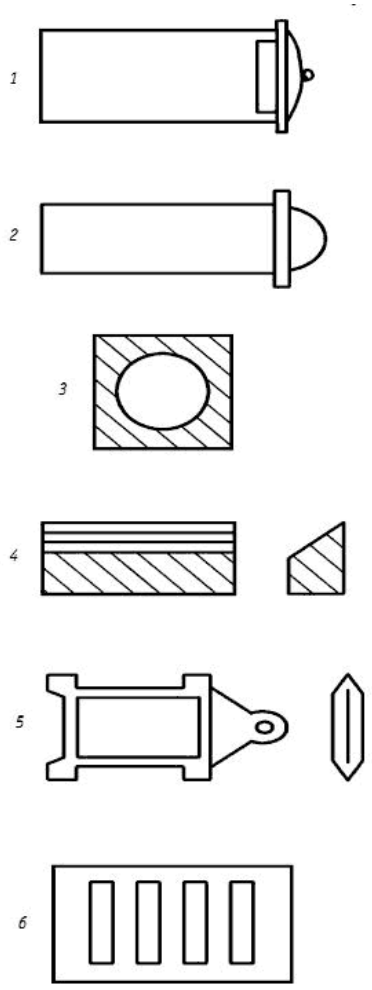


Рис. 154. Условные обозначения печных приборов на чертеже: 1 — духовой шкаф; 2 — водогрейная колонка; 3 — вьюшка; 4 — кирпич, отесанный сверху; 5 — вьюшечная задвижка; 6 — колосниковая решетка

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

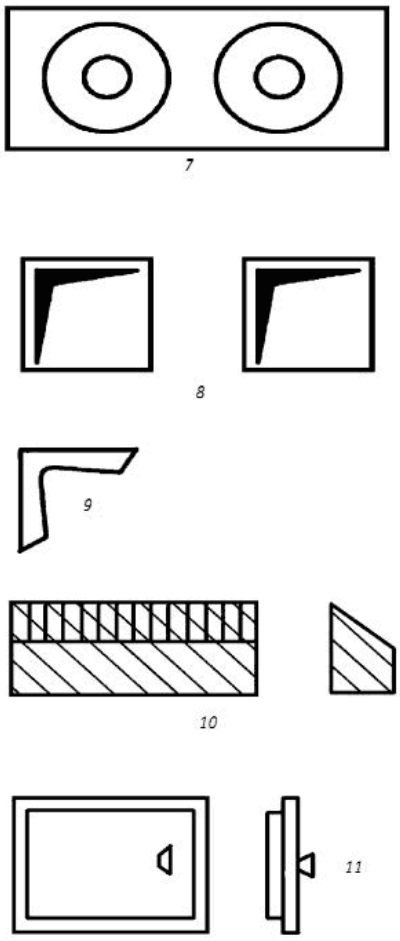


Рис. 154. Условные обозначения печных приборов на чертеже (продолжение):
7 — кухонная плита; 8 — дымовые каналы;
9 — стальной уголок; 10 — кирпич, отесанный снизу; 11 — дверца

Перед тем как начинать строительство будущей печи, необходимо определить точное месторасположение печи в доме. Сделать это не так уж и трудно. На полу, там, где вы собрались устанавливать печь, выложите насухо, то есть без раствора, первый ряд кирпичей, а на него положите первый ряд дымовой трубы. После этого, опустив отвес с потолка на углы трубы, измерьте расстояние от трубы до стропил и балок перекрытия. По всем противопожарным нормам это расстояние должно быть не менее 12 см. Именно такое место вокруг трубы вам понадобится для того, чтобы изготовить в перекрытии противопожарную разделку. Проверив этот показатель, необходимо с помощью шнура проверить диагонали между противоположными углами печи. Если эти расстояния совпадают, значит, ваши углы получились ровными.

На заметку!
Допустимая разница в длине диагоналей не превышает 5 мм.

Приступая к строительству своей собственной печи, помните, что перед укладкой на раствор кирпичи необходимо тщательно подобрать, подтесать, если нужно, выложить насухо. Это связано с тем, что стенки печи должны быть строго вертикальными, а ряды – горизонтальными. Изнутри же печь должна быть гладкой. Если вы сможете соблюсти все эти условия, то печь будет служить вам долгие годы.

Закладка фундамента

Как и всякое другое строительство, возведение печной конструкции начинается с закладки фундамента. Без отдельного фундамента допускается установка печей, вес которых не превышает 750 кг. К таким конструкциям можно отнести кухонные плиты или маленькие печи, в состав которых входит не более 200 кирпичей. У подобной печи должно быть основание из асбестового листа, который сажают на глиняный раствор и покрывают листом железа.

Для большинства печных конструкций следует закладывать фундамент на глубину 0,5–1 м, причем он должен быть обособленным от дома. Также придется изготовить отдельный фундамент для коренной трубы. Если в конструкции вашей печи предусмотрено использование насадной трубы, то фундамент для печи необходимо заложить на глубину 0,5–0,6 м, а для трубы – не менее 0,75 м.

Глубина закладки фундамента главным образом зависит от типа грунта. Верхний слой почвы имеет пористую структуру, а также содержит в себе разного рода органические примеси, поэтому он не может служить основанием для закладки фундамента. Растительный слой предварительно снимается. Его толщина составляет от 10 до 50 см. Под ним находится грунт различного происхождения.

Материковый грунт представляет собой результат разрушения горных пород, поэтому он является идеальной основой для

фундамента.

Осадочный грунт возник на месте бывших водоемов – рек, озер и т. д. Он обладает высокой плотностью, поэтому также представляет собой надежное основание для фундамента. Однако в этом случае есть исключение – лесовый грунт и пористая глина. Если вам попалось именно это основание, то нужно изготовить песчаную подушку, высотой 50-100 см, а сам фундамент выполнить из бутового камня.

Насыпной грунт – это результат перемещения грунта на строительных площадках. Если грунт лежал нетронутым около 3 лет и в нем отсутствуют остатки древесины, то он является пригодным для строительства.

Фундамент для печи закладывается внутри самого здания, поэтому глубина его должна быть несколько меньше, чем фундамент дома. Печной фундамент должен находиться на расстоянии 50 мм от основного фундамента. Между ними засыпается песок. Основание печи должно быть больше, чем сама печная конструкция, на 5 см во все стороны. Подошва фундамента располагается на глубине 0,5–1 м. Котлован под фундамент должен быть глубже на 5-10 см, чем сам фундамент. Это связано с тем, что подошву нужно выровнять по уровню, чтобы она не имела перепадов по высоте.

На заметку!

Если грунт, в который закладывается фундамент, является влажным, то кладку следует вести на цементном растворе, в сухом грунте допускается использование смешанного раствора.

Дно котлована первоначально надо залить жидким раствором, а затем, когда он схватится, выкладывать наружные ряды из камней с вертикальной перевязкой швов, то есть чтобы вертикальные швы каждого предыдущего ряда не совпадали со швами последующего ряда. Это способствует увеличению прочности кладки. Последний ряд фундамента, если есть такая возможность, необходимо выложить пережженным кирпичом, а затем выровнять его цементным раствором по уровню. Верхняя часть фундамента на три ряда не должна доходить до уровня пола. Затем на стенки фундамента необходимо уложить балки из бетона или древесины, а поверх них – настил из сухих и толстых досок. Поверх них идет гидроизоляция, состоящая из двух слоев рубероида, а затем начинается кладка самой печи. Вместо досок с гидроизоляцией можно выстроить коробку из кирпича, по размерам соответствующую основанию будущей печи. Эту коробку нужно заполнить шлаком или боем.

Если грунт, в который закладывается фундамент, влажный, то вместо обычного кирпича лучше всего использовать кирпич-железняк. При этом нижнюю часть фундамента следует залить бетоном или бутобетоном, а верхнюю – выложить из кирпича. Для этой цели лучше всего взять раствор, состоящий из цемента, известкового теста и песка в соотношении 1: 1: 0 или 1: 2: 8.

Поверх этого изготавливают слой гидроизоляции из рубероида и цементного раствора.

Для фундамента, заложенного в сухом грунте, можно использовать глиняный раствор с добавлением цемента. Фундамент из бутобетона заливается без опалубки, то есть прямо в раствор. Дно котлована заполните бетоном, а затем в нем утопите камни. Эту операцию необходимо повторять до тех пор, пока бетон не заполнит собой весь котлован. Теперь можно установить опалубку, которая представляет собой ящик без дна, и продолжать таким же образом закладывать фундамент до требуемой высоты. Камни в этом случае необходимо укладывать таким образом, чтобы они не касались стенок ящика. Последний ряд кладки выравнивайте по уровню, а затем приступайте к строительству печи (рис. 155).

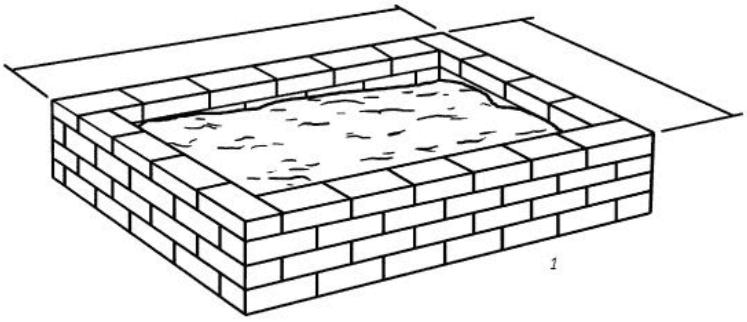
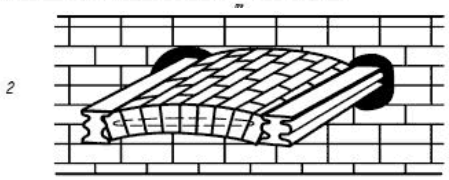


Рис. 155. Фундамент и основания под печи: 1 — фундамент



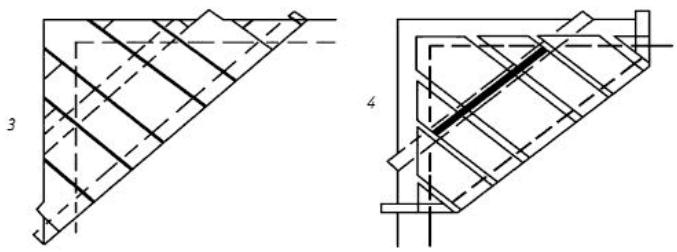


Рис. 155. Фундамент и основания под печи (продолжение): 2 — основание под печь верхнего этажа; 3 — основание под печь в углу здания с деревянным настилом; 4 — основание под печь в углу здания с железными плитами

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Еще раз обратите внимание на то, что фундамент дома и фундамент печи должны быть автономными. Если перевязать их между собой, то последующая усадка фундамента грозит нарушением печной кладки.

Строительство кирпичной печи

После того как фундамент печи полностью готов, то есть достиг уровня пола, можно начинать строительство самой печной конструкции. Как было уже упомянуто, необходимо выложить насухо с учетом швов первый ряд кирпичной кладки, а затем проверить верность углов в печи. Только после этого можно начинать основную кладку. Первоначально на раствор сажайте угловые кирпичи, затем выкладывайте стенки и только после этого – середину. Необходимо постоянно контролировать правильность выполнения кладки: прямоугольность углов, горизонтальность и вертикальность рядов – с помощью угольника, уровня и правила, поэтому эти инструменты должны всегда находиться у вас под рукой.

В процессе строительства печи кирпичи можно класть на постель – плашмя, на ложок – на ребро или на тычок – стоймя. Толщина стен в печной конструкции зависит от технологии укладки кирпича: в один кирпич, в полкирпича, в три четверти и в четверть кирпича.

Кладка в один кирпич получается в том случае, если первый ряд выложен поперек стены, то есть они соприкасаются ложковыми гранями. В этом случае второй ряд должен быть выложен вдоль стенок, то есть соседние кирпичи должны касаться друг друга ложковыми и тычковыми гранями.

Технология кладки в полкирпича базируется на том, что кирпич кладется на постель, а каждый следующий ряд смещается относительно предыдущего на полкирпича, таким образом получается так называемая перевязка швов. Эту же толщину стены можно получить в том случае, если кирпич положить на ребро и уложить его в два ряда, при этом опять же не забывая про перевязку швов.

Кладка в три четверти кирпича выполняется также в два ряда: в полкирпича и в четверть кирпича все с той же перевязкой швов.

Совсем тонкая стена – в четверть кирпича – получится, если кирпич положить на ребро. В самих стенах кирпичи необходимо объединять в замок (рис. 156).

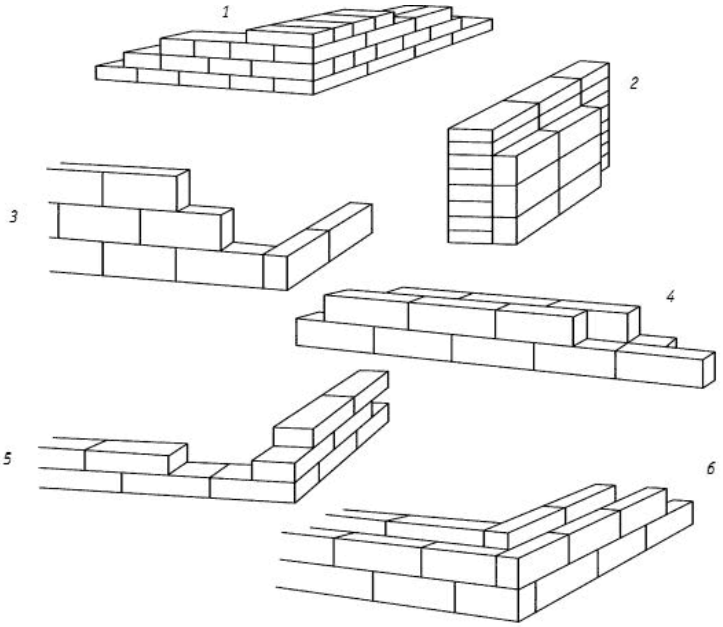


Рис. 156. Способы укладки кирпичей: 1 — кладка в 1 кирпич; 2 — кладка в три четверти кирпича; 3 — кладка в четверть кирпича; 4, 5 — кладка в полкирпича; 6 — кладка в замок

Если пользоваться профессиональной терминологией, которую используют каменщики, то сколотый до трех четвертей от обычного размера кирпич называется трех– четверткой; до половины – половинкой; до четверти – четверткой.

Обязательное условие сохранения прочности кладки – перевязка швов. Ее необходимо делать в каждом ряду. Желательно смещать вертикальные швы на полкирпича. Если этого сделать не удается, то допускается смещение на четверть кирпича, но никак не меньше. В некоторых случаях, когда необходимо соблюсти размеры печи, а также придать им требуемую форму, кирпич требуется стесать или расколоть. Для этого надо сделать насечку на месте скола глубиной примерно 5 мм, затем взять кирпич в левую руку, а правой рукой молотком нанести сильный удар по насечке. Если не получилось с первого раза расколоть кирпич, то нужно попробовать еще раз.

На заметку!

Удары молотка должны быть перпендикулярными, в противном случае кирпич может расколоться неровно.

Чтобы ровно отесать кирпич можно взять кирочку. Первоначально тупым концом проведите грубую шлифовку, затем частыми ударами средней силы острым концом закончите отесывание. До ровной поверхности кирпич доведите шлифовкой с помощью наждачной бумаги или другого кирпича.

Процесс кирпичной кладки включает в себя несколько стадий. В первую очередь кирпич необходимо смочить водой. Если в ваших руках не огнеупорный кирпич, то его нужно некоторое время подержать в воде, чтобы весь воздух, содержащийся в его порах, вышел оттуда и сменился водой. В противном случае кирпич будет вытягивать влагу из раствора. Если воздух из кирпича больше не выходит, то это означает, что его уже можно использовать в кладке. Наносить и расстилать раствор на основание

можно разными способами.

Способы нанесения раствора

Первый метод. Раствор допускается наносить на место укладки рукой. После нанесения его надо разровнять, чтобы слой получился ровный, а раствор равномерно распределился по основанию. Затем кирпич нужно вынуть из воды и взять его в левую руку. В это время правой рукой нанести на его тычковую часть достаточное количество раствора. Затем кирпич следует уложить на место и прижать к соседним кирпичам возвратно-поступательным движением. Такой метод помогает достичь тонкого и ровного шва.

Второй метод. Раствор надо нанести на укладываемый кирпич, а именно на две его грани, которыми он будет соприкасаться с расположенными ниже кирпичами, затем положить его на место и прижать, добиваясь возвратно-поступательными движениями тонкого и ровного шва.

Третий метод. Данная технология базируется на выдавливании раствора из горизонтального в вертикальный шов. Раствор в этом случае достаточно уложить лишь на горизонтальную поверхность кладки. Затем надо взять кирпич в несколько наклонном положении и с небольшим усилием двигать его по уложенной постели к соседним кирпичам. Пока кирпич находится в наклонном состоянии, он при движении выжимает раствор с горизонтали и переносит его на вертикальный шов.

В ходе применения любой технологии кирпич перед укладкой требуется как следует смочить водой, а раствор расстилать лучше всего рукой. Конечно, для выкладывания раствора можно пользоваться и мастерком, но считается, что рукой это делать лучше, так как лучше чувствуется раствор, легче обнаружить в нем ненужные примеси и вовремя удалить их. К тому же печники полагают, что, расстилая раствор рукой, мастер дополнительно перемешивает его и ровнее распределяет на основании. При печной кладке ни в коем случае не должно образовываться трещин или пустот в растворе. Все швы должны быть заполнены полностью. В противном случае внутрь печи может попасть ненужный воздух и нарушить ее функционирование. Да и дым из дымохода или из трубы может проникнуть в комнату.

На заметку!
Когда кирпич уложен, можно убрать лишний раствор, но делать это нужно сразу обеими руками, чтобы не сместить кирпич.

Чтобы все внутренние поверхности печи были идеально ровными и гладкими, кирпичи надо располагать так, чтобы все шероховатости оказались снаружи. С этой же целью после нескольких выложенных рядов следует производить затирку швов. Это лучше всего делать мокрой тряпкой или мочальной кистью, смоченной в глиняном растворе. Этой операцией можно устранить мелкие неровности.

На заметку!
При работе следует постоянно проверять горизонтальность каждого ряда, прямоугольность углов и вертикальность стен.

Устройство топливника

Топливник необходимо выкладывать строго по чертежу. Футеровка этого участка производится огнеупорным кирпичом, при этом перевязку с обычным кирпичом делать не следует, так как обычный и огнеупорный кирпич по-разному расширяются под воздействием высокой температуры, а из-за этого может нарушиться кладка. Чтобы упростить задачу, можно весь топливник выложить огнеупорным кирпичом.

Все печные приспособления (дверцы, колосниковые решетки и т. д.) устанавливаются на место согласно чертежу до выкладывания нового ряда, в котором они будут крепиться. Рамку топочной дверцы перед установкой следует хорошенько обмотать асбестовым шнуром толщиной 5 мм, чтобы при нагревании печная кладка не нарушилась. Дверцы закрепляются с помощью кламмеров – стальных полосок, которые вмуровываются в швы кладки. Толщина этих полосок должна составлять 3 мм, ширина – 3 см. Прикрепляться к дверце они должны с помощью заклепок. Если кламмеров нет, то вместо них допускается использование отожженной стальной проволоки в виде жгута. Не забудьте проверить вертикальность дверцы с помощью отвеса (рис. 157).

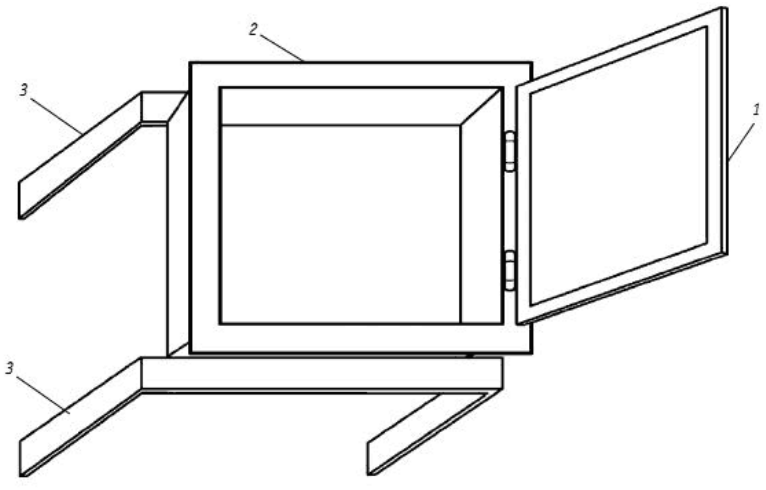


Рис. 157. Устройство кламмера: 1 — топочная дверца; 2 — рамка дверцы; 3 — кламмеры

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Выполнить перекрытие топочной дверцы можно разными способами, например положить чугунную полоску, однако лучше всего сделать перемычку из кирпича. Эти части кладки бывают разных видов: в замок, напуском или в форме клинчатого перекрытия (рис. 158).

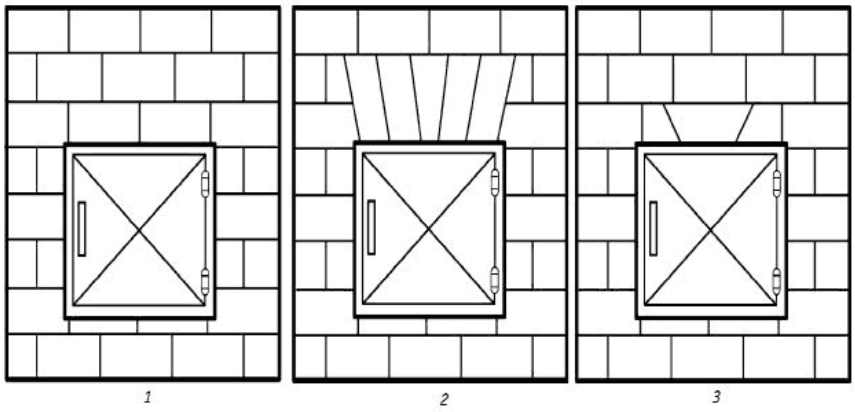


Рис. 158. Перекрытие топочной дверцы: 1 — напуском; 2 — в замок; 3 — клиновидным кирпичом

Своды и арки

После того как у вас уже готов топливник, сразу же встает проблема изготовления для него перекрытия. У многих возникает соблазн накрыть топливник сверху металлической плитой. Однако делать это ни в коем случае нельзя, так как у кирпича и у металла разные коэффициенты расширения. В итоге металл, расширяясь, будет раздвигать кладку и постепенно ее разрушит. Перекрытия необходимо делать из кирпича, причем их толщина должна быть не менее 14 см, то есть двух кирпичей, уложенных плашмя. Если есть небольшие проемы, не превышающие длины кирпича, то их можно перекрыть постепенным напуском. Оно так и называется – «на выпусках».

Топливники же следует перекрывать сводами или арками. Своды должны опираться на пяты – это кирпичи в кладке топливника, стесанные под определенным углом. Своды бывают разных видов: круглые, пологие и плоские. Высота свода носит название «стрела подъема». Чем выше этот показатель, тем больше свод может на себе выдержать. Своды и арки должны состоять из нечетного количества кирпичей. Средний кирпич в среднем ряду, который находится выше всех остальных, называется замком. Расстояние между двумя опорами, на которых покоится арка, называется пролетом. Своды и арки опираются на разъемную опалубку. Опалубка же лежит на кружалах, представляющих собой специально вырезанные доски, длина которых совпадает с шириной пролета. В нижней части кружала устанавливаются на подкружальные доски, а затем ставятся на опорные стойки, размещенные в топливной камере (рис. 159).

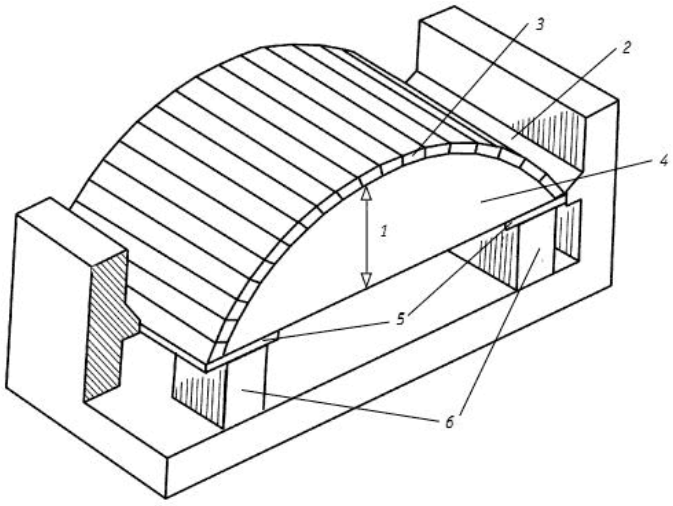


Рис. 159. Опалубка для свода: 1 — подъем свода; 2 — пята; 3 — опалубка; 4 — кружало; 5 — подкружальные доски; 6 — опорные стойки

Свод следует выкладывать, начиная двигаться от одной пяты к центру. Закончив с одной стороной, выкладывайте вторую. Затем вставьте замок. В кладке обязательно нужно сделать перевязку швов. Чтобы свод не смог раздвинуть кладку из-за высокой температуры или верхнего давления, в рядах, где расположена пята, кладку необходимо закрепить с помощью стяжек, лучше всего из стальной проволоки диаметром 5 мм.

Изготовление трубы

Дымовую трубу необходимо делать из самого качественного кирпича. Швы в ней должны полностью заполняться раствором, а в самой трубе не должно быть ни единой трещины. Такая тщательность необходима в целях соблюдения пожарной безопасности, так как через дымовую трубу проходят газы высокой температуры, а иногда вылетают даже искры. Помимо этого,

различные трещины и щели понижают уровень тяги в печи. Чтобы своевременно выявлять все образующиеся трещины и щели, необходимо побелить трубу, так как на этом фоне очень хорошо будут просматриваться следы копоти и сажи, выходящие из образовавшихся трещин. Изнутри труба должна быть гладкой, чтобы на ее стенках не скапливалась сажа, которая, во-первых, сильно понижает уровень теплоотдачи, а во-вторых, сама может воспламениться.

В местах, где труба пересекается с домовыми перекрытиями, например с чердачным перекрытием и кровлей, необходимо разместить соответствующие разделки – распушку и выдру. Часть трубы, которая идет непосредственно от печи и до разделки, носит название «шейка». Ее высота не должна быть менее трех рядов кирпичей, уложенных горизонтально. Именно в этой части печи устанавливают задвижку и вьюшку.

Распушка

Распушка – это значительное расширение трубы в месте, где она пересекается с чердачным перекрытием. Ее основная функция заключается в том, чтобы предохранить деревянные перекрытия от воспламенения, а также от сильного перегревания. Толщина распушки должна составлять минимум один кирпич, и обязательно необходим слой теплоизоляции, который лучше всего изготовить из войлока, предварительно пропитанного глиняным раствором, или листа асбеста. Это правило следует отнести к печам, топить которые планируется менее 3 часов. Если же слой теплоизоляции изготовить по каким-либо причинам не удалось, то толщину разделки следует увеличить до полутора кирпичей. Если же время каждой топки будет превышать 3 часа, тогда толщина разделки должна составлять минимум два кирпича без изоляции либо полтора кирпича с обязательным изготовлением теплоизоляционного слоя.

В первом ряду, относящемуся к распушке, необходимо изготовить кладку шейки трубы, на которую вам придется потратить пять кирпичей. Перейдя ко второму ряду распушки, внутренний ее периметр выложите отесанным кирпичом шириной 3,0–3,5 см, а внешний периметр необходимо изготовить из целого кирпича. Третий ряд распушки надо расширить еще на четверть кирпича точно таким же образом, как и предыдущий ряд. Четвертый ряд должен быть выложен в три четверти кирпича. Пятый ряд уже выполняется шириной в два кирпича. В шестом ряду сохраняется эта же толщина стен, только делается обязательная перевязка швов. Седьмой ряд по форме и толщине повторяет первый. После него можно приступать к строительству стояка (рис. 160). Распушка обычно делается или из железобетонной плиты или в виде ящика с песком. Железобетонную плиту вокруг распушки можно изготовить с помощью опалубки. Первоначально необходимо изготовить из досок опалубку. Ширина ее сторон должна составлять полтора кирпича, а высота – 5 см. Затем опалубку следует прочно прикрепить к стояку. После того как будут выполнены все эти предварительные операции, необходимо смочить дно и стенки опалубки глиняным раствором, чтобы после заливки бетона можно было с легкостью снять доски. Бетон готовится из цемента, песка и наполнителя, в качестве которого может выступать щебень или кирпичный бой. Следует наполнить опалубку наполовину бетоном, а затем уложить в нее арматуру из стальной проволоки диаметром 5–7 мм. С каждой стороны должно лежать по 3–4 куска арматуры. При этом несколько кусков должны заходить на кирпичную кладку, а концы арматуры – находиться внутри бетонной плиты. Поверх нее следует залить бетонную смесь, наполнив опалубку. Получившуюся поверхность требуется выровнять. Когда бетон схватится и затвердеет, можно снять опалубку, а на плиту выложить кирпичную распушку (рис. 161).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

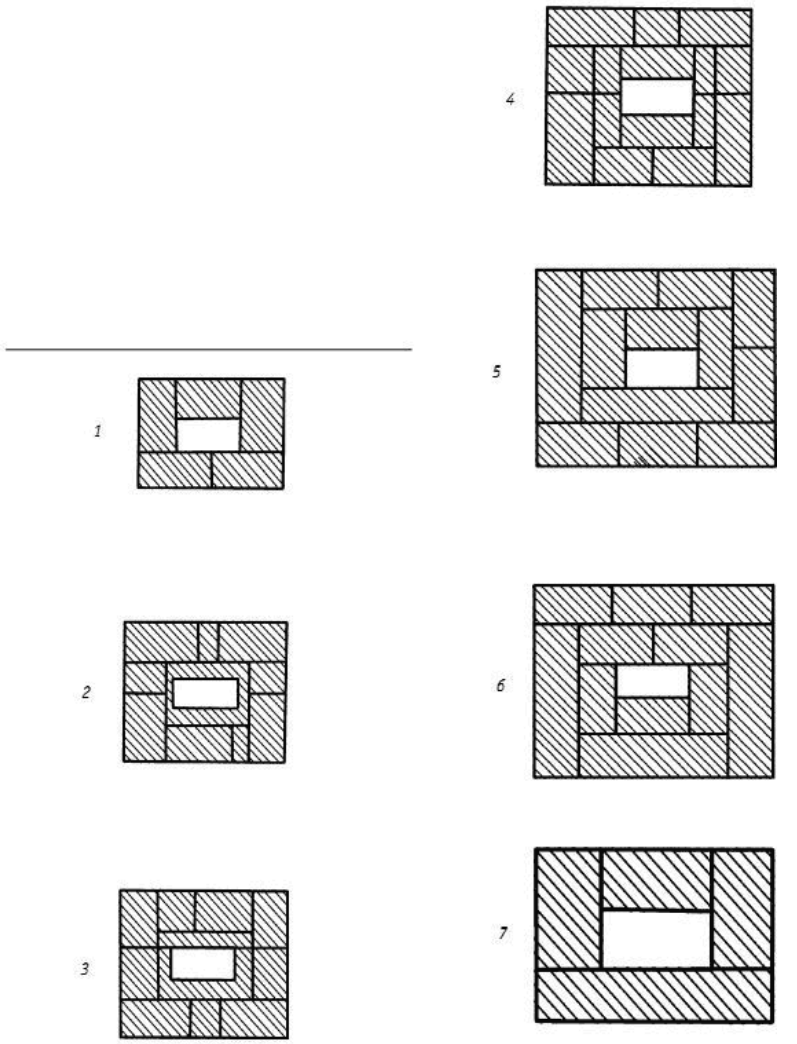


Рис. 160. Кладка распушки с 1-го по 7-й ряд

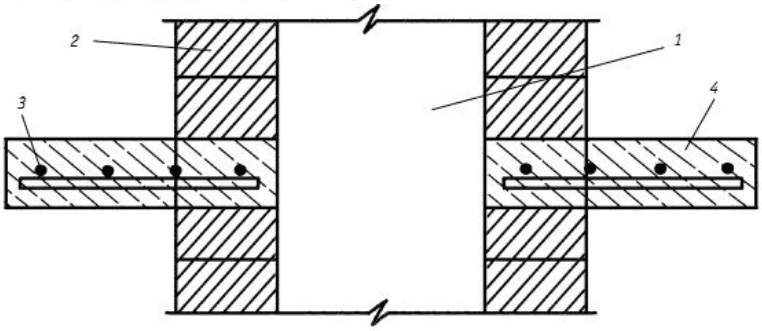


Рис. 161. Распушка из железобетона: 1 — дымоход; 2 — кирпич; 3 — арматура; 4 — бетон

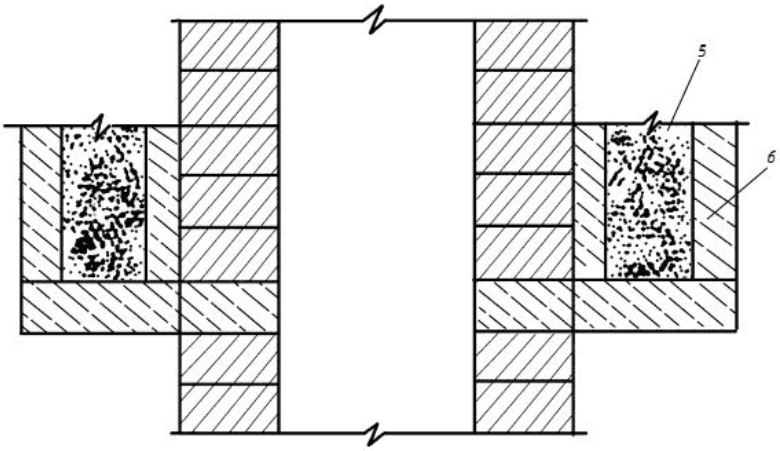


Рис. 161. Распушка в виде ящика с песком (продолжение): 5 — стены ящика (асбестоцемент, бетон); 6 — песок

Приступая к изготовлению распушки на своей трубе, учитывайте и такой фактор, как осадка стен дома. Если стены будут сильно осаживаться, то эту часть трубы придется сделать со значительным запасом снизу. Если же печь будет сильно осаживаться, то запас придется сделать сверху. Полы на чердаке и потолки не должны касаться разделки. Пространство, которое образуется между ними, необходимо залить бетоном или заполнить каким-либо другим несгораемым материалом. Кроме того, надо изготовить цементный плинтус. Та часть трубы, которая находится между чердачным перекрытием и кровлей, носит название «стояк».

Выдра

Выдра представляет собой расширение трубы над кровлей в форме небольшого напуска, который должен защищать чердачное помещение от проникновения в него атмосферных осадков, через отверстие между трубой и крышей дома. Выдра, как и распушка, может быть изготовлена из кирпича или железобетона. Эта часть трубы состоит из десяти рядов. В первом ряду выдра включает в себя пять кирпичей. Второй ряд должен быть увеличен с двух сторон на четверть кирпича: с одной стороны надо установить вставку в три четверти кирпича, а с другой – в четверть кирпича. В третьем ряду делается навес по двум сторонам трубы на четверть кирпича. Четвертый, пятый и шестой ряд предназначены для увеличения полученного навеса. В седьмом ряду навес распространяется уже на три стороны трубы. В восьмом ряду навес делается со всех четырех сторон. Девятый ряд выкладывается таким же образом, как и восьмой, только с обязательной перевязкой швов. Десятый ряд выкладывают точно так же, как и первый (рис. 162).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

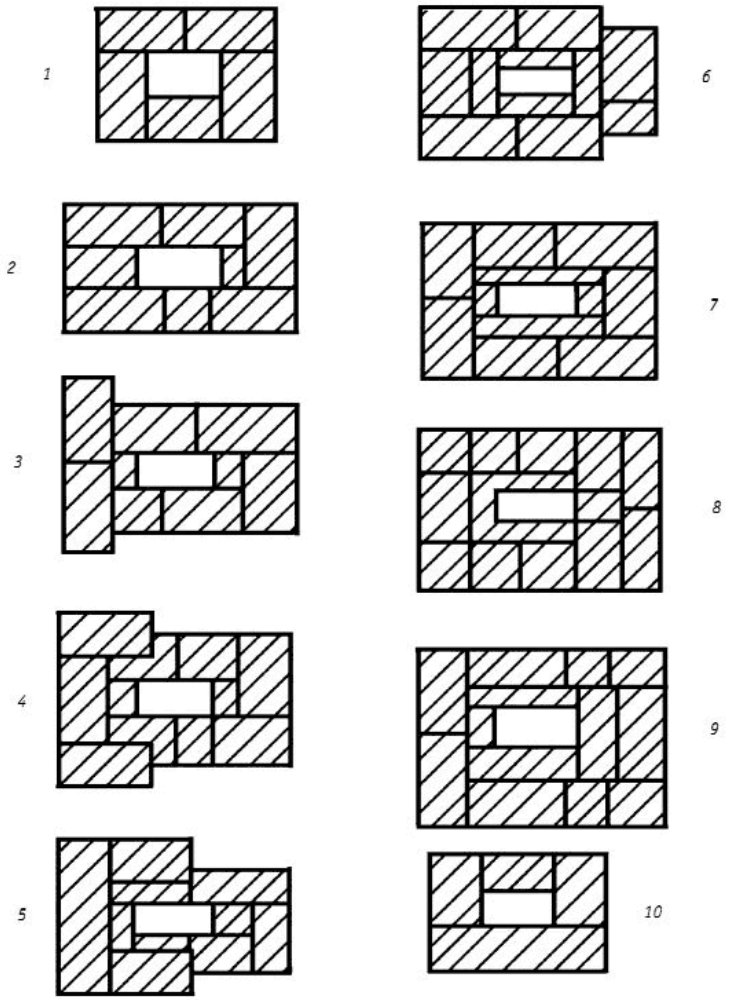


Рис. 162. Кладка выдры с 1-го по 10-й ряды

Последующая кладка ведется в полкирпича с перевязкой швов. В самом конце трубы необходимо несколько расширить кладку – сделать оголовок. Когда кладка превышает кровлю, ее следует вести на известковом или на цементном растворе. Кроме труб, выстроенных из кирпича, часто используются керамические трубы или трубы из асбестоцемента. На силу тяги очень сильно влияет высота трубы. Имейте в виду, что между оголовком и колосниковой решеткой должно быть не менее 5 м. Высота трубы над крышей обычно определяется тем, на каком расстоянии труба находится от конька (рис. 163).

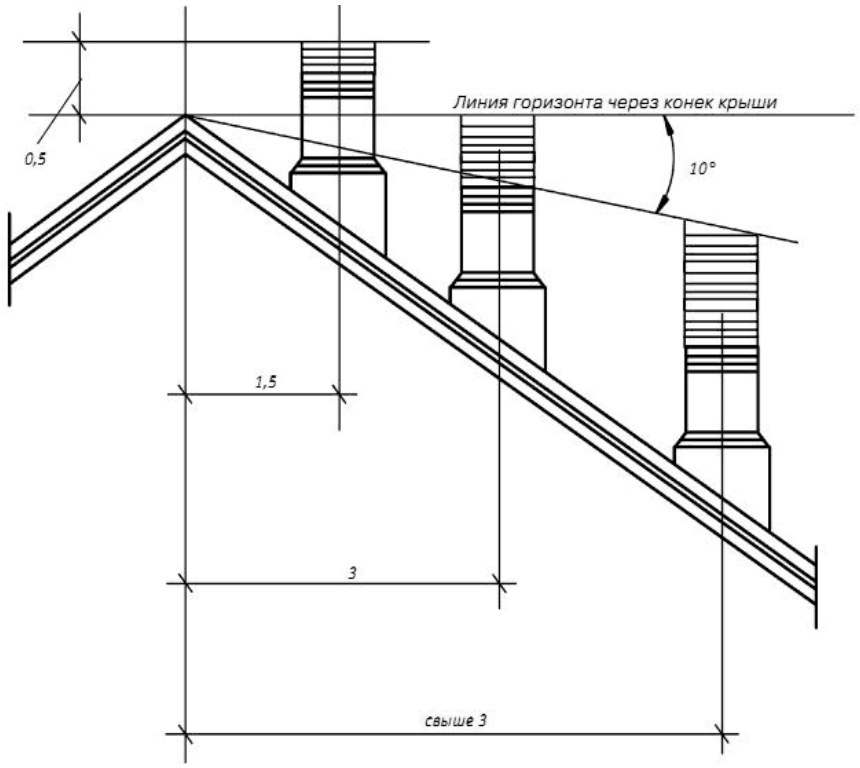


Рис. 163. Высота дымовой трубы (м)

Если посмотреть на рисунок, то становится понятно, что если труба находится от конька на расстоянии менее 1,5 метров, то ее необходимо поднять над коньком на 0,5 м. Если же труба отодвинута от конька на расстояние до 3 м, то она с коньком может находиться примерно на одном уровне. Если же расстояние от конька до трубы превышает 3 м, то оголовок трубы должен располагаться на уровне линии под углом 10° к горизонтальной плоскости. В этом случае оголовок будет находиться ниже конька. Следует отметить, что в любом случае высота трубы над кровлей должна быть не менее 0,5 м. Сверху трубу можно закрыть колпаком из кровельной стали. Это необходимо сделать для защиты от атмосферных осадков, а также ветра, поскольку влага и движущиеся воздушные массы оказывают негативное влияние на трубу и могут ухудшить тягу.

На заметку!
Для защиты трубы от ветра можно использовать дефлектор – устройство, которое основывается на принципе применения энергии ветра, чтобы подсасывать газы из дымовых труб.

Стенной дымоход

Разновидности конструкций печных дымоходов

Вентиляционный канал, как и стенной дымоход, возводится вместе со стенами здания. Если стены выстроены из обычного белого силикатного кирпича, то участок стены, в котором размещается дымоход, должен быть выложен из красного кирпича. Стенной дымоход необходимо размещать во внутренней капитальной стене здания, но ни в коем случае не в углах и не в местах пересечения стен. Толщина дымохода должна составлять не менее половины кирпича.
Печь соединяется со стенным дымоходом перекидным рукавом или патрубком, конструкция которых представляет собой выстроенный из кирпича горизонтальный дымовой канал в футляре из угловой стали.

На заметку!
Следует отметить, что длина перекидных рукавов должна быть не более 2 м.

Выполнение перекидных рукавов

Для сооружения перекидного рукава вам нужно два куска угловой стали заделать в печь на 6,5 см ниже выводного канала. Другие концы стальных уголков следует заделать в стенной дымоход или в выстроенную коренную трубу. Расстояние от входного отверстия должно быть точно таким же, как и в печи. Перекидной рукав должен располагаться строго горизонтально или иметь небольшой наклон в сторону движения дыма. Между стальными полосами расстояние должно соответствовать одному кирпичу. По этим полосам выложите дно перекидного рукава толщиной в один кирпич, уложенный плашмя. Все швы как следует промажьте глиняным раствором. На дно рукава положите слой раствора толщиной 1,5–2,0 см. Стенки перекидного рукава должны быть толщиной в четверть кирпича, уложенного на ребро. Перекрытие рукава следует делать из двух рядов кирпичей, уложенных плашмя. Здесь также необходимо помнить про вертикальную перевязку швов. В одной из стенок необходимо сделать прочистную дверцу.
Перекидной рукав желательно облицевать листовой сталью. При изготовлении рукавов или патрубков необходимо помнить о

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

том, что расстояние от верхней части рукава до сгораемого потолка должно быть не менее 50 см, а до несгораемого – 38 см. Если же патрубок или перекидной рукав находятся снизу, около пола, то от сгораемого пола до наружной поверхности должно быть не менее 14 см.

К одному дымоходу можно подсоединить сразу две, а может, и большее количество печей, но на разных уровнях, и в этом случае в общем канале необходимо сделать рассечку высотой 50-100 см. С ее помощью дымовые газы разных печей будут разделяться. Если к дымовому каналу подключено две печи, его сечение должно составлять 14 × 27 см или более.

Сушка печи и первая топка

Как высушить печь

Итак, вы своими руками построили в доме печь. Однако не торопитесь сразу же топить ее в полную силу. Первоначально нужно как следует высушить печь и удалить из кирпичей и раствора оставшуюся в них воду. Чтобы печь высохла равномерно и полностью, ее необходимо в течение нескольких дней (обычно от 3 до 8) топить по 2 раза в день небольшими порциями, не превышающими четверти нормы. Одна такая топка должна продолжаться 30–60 минут.

С каждой последующей топкой количество закладываемого топлива понемногу увеличивайте и постоянно следите за тем, чтобы температура стенок печи не превышала 50–60 °С. Определить эту температуру не составляет труда. Нужно всего лишь дотронуться до стенки печи. Рука должна свободно выдерживать температурный режим, ощущая приятное тепло. В ходе просушки печи должны быть открытыми все дверцы, задвижки, вьюшки, а также окна и двери, особенно в летнее время. В таком режиме необходимо топить печь до тех пор, пока на ее стенках не перестанут образовываться влажные пятна, а на металлических частях конструкции – следы конденсата.

На заметку!

Лучше всего использовать небольшие дрова, стружку, щепки, то есть такое топливо, чтобы огонь был легким и его несложно было контролировать.

Если в печь загружать большое количество топлива, то кладка может треснуть, тогда ваша работа будет испорчена. Лучше всего печь сушить естественным способом, просто открыв все дверцы, задвижки, вьюшки, а также окна и двери дома. Этот метод является более протяженным во времени (не менее 2 недель), но он и более безопасен. В этом случае практически исключена возможность растрескивания кладки.

Пробная топка

После того как печь полностью высохла, нужно устроить пробную топку: топить печь около 2 часов при полной загрузке топливника. Как сильно нагреваются те или иные элементы конструкции, можно определить рукой. Конструкция печи должна отвечать следующим требованиям:

– тяга печи должна быть хорошей, печь не должна дымить;
– при толщине стенок печи более четверти кирпича температура поверхности не должна быть выше 90 и ниже 55 °С;
– при толщине стенок в четверть кирпича температура поверхности не должна быть выше 120 и ниже 80 °С;
– если стенки печи облицованы изразцами, то температура поверхности печи не должна опускаться ниже 60 °С;
– вся печная конструкция должна равномерно прогреваться.

Наружная отделка печи

После того как кладка печи полностью окончена, снаружи вся эта конструкция будет выглядеть не слишком привлекательно. Особо следует учесть, что печь находится внутри помещения и представляет собой часть интерьера, а такую шероховатую поверхность, как у кирпича, достаточно сложно постоянно содержать чистой. Чтобы печь выглядела привлекательно и как можно лучше вписывалась в интерьер, применяются разные способы наружной отделки конструкции. Разновидностей отделки существует великое множество, поэтому выбор всегда остается за вами. Вы можете привлечь специалистов или полностью положиться на свой вкус, а также на имеющиеся под рукой материалы.

Оштукатуривание

Прежде чем покрывать печь краской или побелкой, ее надо оштукатурить, причем делать это можно только после того, как она окончательно высохнет и осядет. Чтобы штукатурка крепко сцеплялась со стеной и долго не осыпалась, следует зачистить наружную поверхность печи от глины, а также швы в кладке на 5-10 мм вглубь. Кроме того, можно обтянуть поверхность, предназначенную для оштукатуривания, металлической сеткой с размером ячеек 1 × 1 или 2 × 2 см.

Крепить сетку к стенкам печи нужно сдвоенными проволочками, замуровав их в кладке еще во время строительства самой печной конструкции. Концы этих проволочек должны находиться на расстоянии 7-12 см друг от друга, а располагаться в кладке в шахматном порядке. Прежде чем наносить слой штукатурки, печь необходимо как следует протопить. Затем нужно намочить горячую поверхность печи, а только после этого уже наносить раствор на основание, причем в два слоя: первый слой должен быть несколько жиже второго и по густоте напоминать сметану. Второй же слой, более густой, по консистенции должен походить на тесто. Толщина каждого из наносимых слоев должна составить 5–6 мм. Если же в некоторых местах вам придется

выравнивать выбоины и неровности кладки, то допускается увеличение толщины слоя до 10 мм.

На заметку!
Печь штукатурят глиняным, известково-гипсовым, цементно-глино-песчаным, известково-глино-песчаным и другими растворами. Наиболее широко применяется глиняный раствор.

Оштукатурив всю поверхность печи, необходимо выровнять и затереть ее. Встречается несколько основных растворов для изготовления штукатурки (табл. 23).

Таблица 23

Рецепты растворов
(все цифры даны в объемных частях)

	Глина	Песок	Распушенный асбест	Известь	Цемент	Гипс
Состав 1	1	2	0,1	—	—	—
Состав 2	1	2	0,1	1	—	—
Состав 3	1	2	0,1	—	1	—
Состав 4	1	1	0,2	2	—	1
Состав 5	1	1	0,2	2	—	—

Все сухие составляющие раствора (песок, цемент и асбест) следует просеять через сито, затем также в сухом виде смешать до получения однородной массы и добавить в густой раствор глины или извести. Если в состав раствора входит гипс, то его придется разводить отдельно, а потом соединять с глиняно-известковым раствором. Имейте в виду, что раствор, в состав которого входит гипс, очень быстро твердеет, поэтому нужно приготавливать столько раствора, сколько вы успеете израсходовать за 4–5 минут.

Нанесение краски или побелки

Когда оштукатуренная поверхность печи высохнет, ее можно будет покрасить или побелить. Кроме того, оштукатуренную поверхность печи можно украсить рустовкой. Русты – это маленькие канавки, сделанные в штукатурке путем расшивки. Слой штукатурки для изготовления рустов должен быть не менее 10–12 мм. Первоначально на уже готовой оштукатуренной печи слегка намечают будущий узор, а только после этого, используя линейку и расшивку, нарезают русты. Следует сразу отметить, что для изготовления рустовки не подойдет глиняно-песчаный раствор. После того как канавки сделаны, печь можно окрашивать. Обычно эти канавки красят в белый цвет, а остальную поверхность печи – в любой другой.
Прежде чем приступать к окрашиванию наружной поверхности печи, необходимо сначала избавиться от шероховатостей на ее плоскостях, а для этого смочить ее и затереть кирпичом. И только после этого можно наносить краску.

На заметку!
Желательно брать для печи клеевую краску.

Помимо окрашивания, печь можно побелить известковым молоком, причем в раствор необходимо добавить немного соли (около 100 г на ведро раствора известкового молока). Допускается беление печи гашеной известью, но в этом случае в раствор придется добавить немного синьки.
Приведенные два рецепта являются наиболее доступными по составу и денежным затратам. Однако существует множество других рецептов побелки. Например, смешать 3 л разбавленного молока и 1,5 кг мела, нагреть до 80 °С, добавить 100 г столярного клея и кусок хозяйственного мыла. Полученную смесь размешивать, пока не образуется однородная масса. В самом конце добавить синьку. Белить следует теплым раствором. Будет вполне достаточно нанести всего лишь два слоя побелки, чтобы печь выглядела опрятно и не пачкалась.
Печь можно побелить и с помощью известковых красок, воспользовавшись следующим рецептом: в 1 л воды растворить 100 г поваренной соли и 250 г столярного клея и на время оставить. Далее взять 2,5 кг известкового теста и растворить в ведре воды, постоянно перемешивая. Туда же влить раствор соли и клея, а также около 50 г олифы. Получившийся состав тщательно перемешать и пропустить через фильтр. Эту смесь можно использовать как для окрашивания печи в белый цвет, так и для грунтования наружной поверхности конструкции.
Чтобы на основе этого же раствора окрасить печь в какой-либо цвет, в смесь необходимо добавить цветной пигмент, например сурик, охру, ультрамарин и прочее, а затем очень хорошо все размешать.
На уже загрунтованную поверхность можно нанести какой-нибудь узор или рисунок. Делать это лучше всего кистью или аэрографом. Можно воспользоваться для украшения печи трафаретом или сделать узор из камней, окрашенных в разные цвета. При отделке печи не стоит сдерживать свою фантазию. Дверцы топливника и зольника принято окрашивать кремнийорганической краской черного цвета, собственно, и предназначенной для покрытия металлических частей печной конструкции.

На заметку!
Нежелательно использовать масляную краску, так как она не выдерживает воздействия высокой температуры и пригорает при

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

сильном нагревании.

Облицовка керамической плиткой

Если поверхность печи покрыть керамической плиткой, то она будет идеально вписываться в интерьер любого дома. Кроме того что керамическая плитка представляет собой изысканное украшение печи, она выполняет и защитную функцию, не позволяя проникать дымовым газам в помещение сквозь небольшие дефекты печной кладки. Однако следует сразу отметить, что отделка керамической плиткой – это весьма кропотливый и требующий большого количества затрат процесс. Но, если вы хотите, чтобы ваша печная конструкция красиво выглядела и всегда была чистой, придется потрудиться.

Главное требование, которое предъявляется к керамической плитке, – это термостойкость. Поверхность ее должна быть глазурованной. Прежде чем начинать облицовку, плитку следует рассортировать по цветам и оттенкам. Крепить ее к стене следует, начиная снизу, используя глиняный раствор с добавлением щебенки.

Обычный глиняный раствор не в состоянии удержать вес керамической плитки на горячей поверхности печи, поэтому уже во время кладки печной конструкции в вертикальные швы вам придется замуровывать полоски из алюминия с отверстиями, а по окончании кирпичной кладки к этим отверстиям прикрутить тавровый алюминиевый профиль и металлические уголки, посредством которых и будет держаться плитка.

На заметку!
Вполне удобно облицовывать стенки печи декоративной профилированной плиткой.

Есть гораздо более легкий способ крепления керамических плиток к стенкам печной конструкции. В кирпичной кладке следует просверлить отверстия для гвоздей или шурупов, причем этот крепежный материал должен иметь большие шляпки. Каждый из гвоздей или шурупов будет держать на себе уголки четырех плиток. Чтобы крепеж не выступал над облицовочной поверхностью, на углах плиток надо изготовить фаски. Гвозди и плитка глиняным раствором будут соединены с печкой в одну монолитную конструкцию.

Для облицовки печной поверхности часто используют различные виды керамической плитки, разные ее формы и размеры. Больше всех остальных для этой цели подойдет рифленая плитка из каолиновых глин.

На заметку!
Несколько лет назад в продаже появились самые разные мастики для крепления плиток к вертикальным поверхностям. Главной положительной чертой этих мастик является термостойкость.

Покрытие поверхности изразцами

Облицовка поверхности печной конструкции изразцами – один из самых старых методов внешней отделки печей с массой преимуществ: изразцы очень красиво выглядят, создают дополнительный слой газоизоляции, значительно повышают уровень теплоемкости печной конструкции. Этот строительный материал производят из огнеупорной глины, некоторые разновидности – из смеси глины и кварцевого песка.

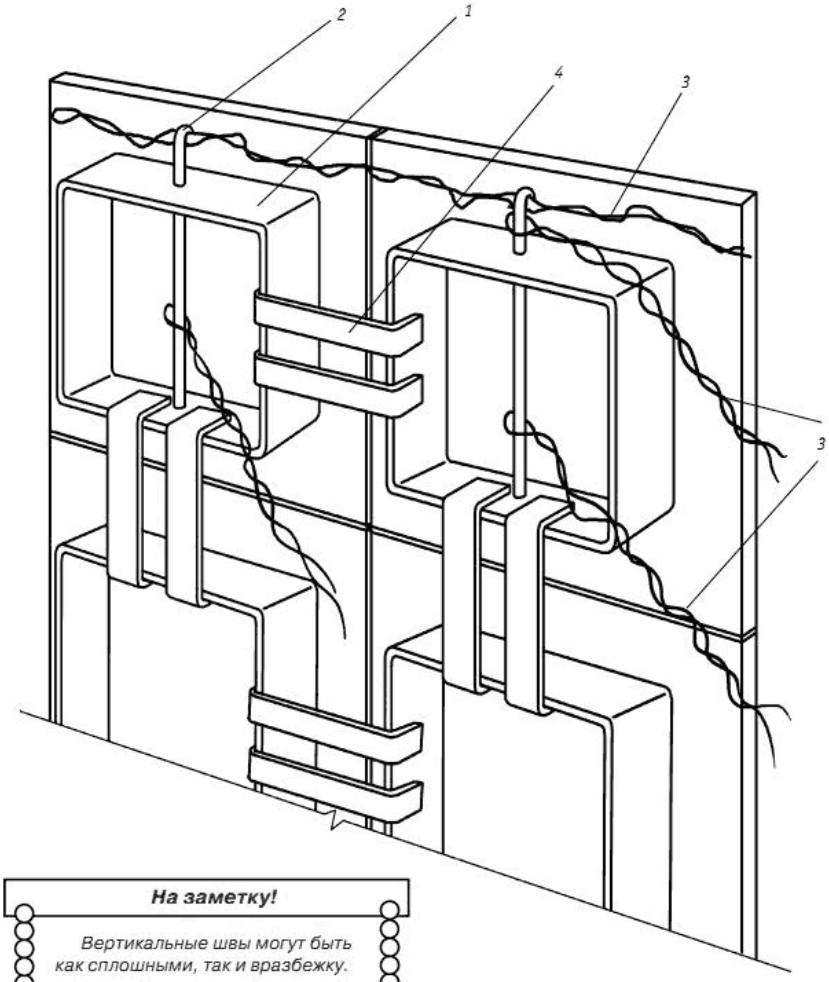
Конструкцию изразцов составляют две основные детали – лицевая часть и румпа, причем вторая представляет собой глиняную коробку, закрепленную на задней части изразца. Именно с помощью этой части изразец прикрепляется к основанию. Лицевая часть этого материала, как правило, покрыта глазурью.

Облицовывать печь изразцами необходимо во время ее строительства. Изразцы сначала нужно рассортировать, выбраковав негодные, по цвету и размеру, без наплывов глазури на глазурованной поверхности.

Для начала изразцы придется подвергнуть обработке – подрубить, притесать и отшлифовать, чтобы все они совпадали своими размерами с размерами шаблона. В качестве последнего послужит один изразец, которому придана идеальная форма. Подрубать этот материал лучше всего с помощью стальной полосы, установив ее на острое ребро с задней стороны изразца. Возьмите кусок арматуры и сильно ударьте по установленной полоске. Таким образом стешите заднюю часть кромки, а переднюю снимите легким постукиванием, только осторожно, чтобы не сколоть глазурь. Когда эта операция будет завершена, необходимо отшлифовать кромку, удалить все наплывы по краям, а затем немного скосить с глазурованной стороны. Однако лучше всего и быстрее разрезать изразец, водя им по натянутой витой стальной проволоке.

Облицовывать поверхность изразцами следует начинать с нижнего горизонтального ряда, однако предварительно его следует выложить насухо. Прежде чем уложить изразцы на окончательное место, их требуется смочить водой. Сначала необходимо установить угловые изразцы. В процессе укладки нужно постоянно проверять горизонтальность и вертикальность кладки с помощью уровня, правила и угольника.

Чтобы изразцы прочно держались в кладке, а также и между собой, в отверстия в румпе необходимо вставить вертикальный штырь из обожженной проволоки сечением 5 мм. Длина этого штыря должна соответствовать длине самого изразца. Концы его загните и обмотайте мягкой проволокой, так же как и середину. Мягкую проволоку скрутите между собой, а ее концы заделайте в растущую кладку. Чтобы румпы и сами изразцы лучше прикреплялись и к кладке, и друг к другу, необходимо на ребра румп установить скобки из полосовой стали, толщина которой должна быть не менее 2 мм. Изразцы крепите между собой как по горизонтали, так и по вертикали (рис. 164, 165).



На заметку!

Вертикальные швы могут быть как сплошными, так и вразбежку.

Рис. 164. Крепление изразцов: 1 — румпа; 2 — штырь; 3 — проволока; 4 — скоба

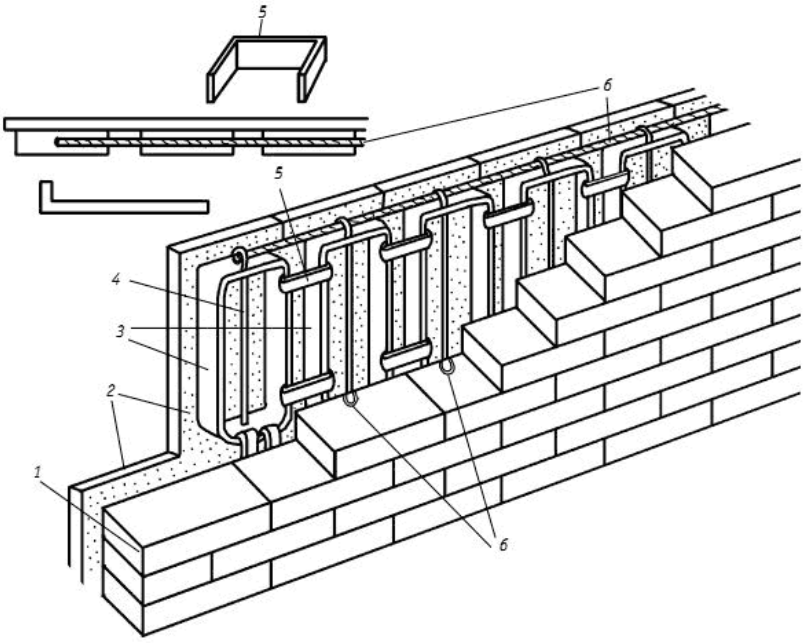


Рис. 165. Облицовка кладки изразцами: 1 — кирпичная кладка; 2 — изразцы; 3 — румпы; 4 — штырь; 5 — скоба; 6 — проволочная вязка

На заметку!

Все пространство, находящееся под румпой, следует заполнить глиняным раствором.

Печная кладка должна подходить как можно ближе к изразцам, в идеале – это вплотную. Образующееся между кладкой и изразцами пустое пространство необходимо заполнять глиняным раствором. Концы проволоки следует тщательно замуровать в самой кладке. Румпу же надо залить глиняным раствором, добавив кирпичный щебень. Заполнять пространство между печной кладкой и изразцами следует как можно более тщательно. В нем не должно оставаться ни малейшей прослойки воздуха. Между

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

изразцами, само собой разумеется, образуются швы.

Вертикальные швы следует сделать минимальными, а горизонтальные допустимы до 2–3 мм, поскольку печь еще немного осядет. После того как отделка будет завершена, швы между изразцами можно затереть гипсовым тестом, чтобы они приобрели белую окраску.

Изготовление для печи металлического футляра как еще один способ отделки

Данный способ отделки печной конструкции является одним из самых интересных. Если подходить уж совсем строго, то, хотя сам металлический футляр и может считаться внешней отделкой, фактически это способ постройки печи, и изготавливать его придется при строительстве самой печи.

По конструкции футляр бывает двух разновидностей – круглый или прямоугольный. Обычно футляры производят из листовой стали толщиной от 0,51 до 0,63 мм. Но лучше всего для этой цели подходит гофрированная сталь, которая гораздо меньше остальных видов этого металла подвержена деформации.

Металлические футляры не являются монолитными конструкциями, а состоят из звеньев, входящих одно в другое, причем зазор между соседними звеньями должен быть минимальным. Эти звенья называются бураками (или царгами). С верхней и нижней частей футляра закрепляются стальные пластины, на которые должны опираться вышележащие звенья. Эти пластинки не должны доходить до края звеньев на 3 см. Одно звено может достигать в длину 70 см. Со стенками печи они соединяются кламмерами, которые заклепками закрепляются во швах кладки.

После того как кладка будет завершена, металлический футляр нужно будет очистить, натереть графитом или покрыть термоустойчивым лаком. Положительная сторона подобной облицовки заключается в том, что она не пропускает через себя газ, является достаточно прочной и экономичной.

На заметку!

Допускается изготавливать футляры для печи из алюминия или дюралюминия. Однако у этих металлов существует главный недостаток – они слишком дорого стоят.

Отверстия для дверец и вьюшки в металлическом футляре необходимо приготовить заранее. Кладку следует вести внутри звеньев растущего футляра. Когда звенья будут заполняться, необходимо их нарастить. Для кладки используется глиняный раствор, причем достаточно густой, поскольку он меньше усаживается по сравнению с жидким раствором. Необходимо все делать таким образом, чтобы между металлическим футляром и печной кладкой не образовывалось воздушных мешков, которые значительно снизят теплоотдачу печи.

На заметку!

Относительно внешней отделки печей следует также сказать, что современные каркасные печи, помимо окрашивания, оштукатуривания и облицовки плиткой, отделывают, оклеивая поверхность листами из асбестоцемента, стеклотканью.

Внутренняя и наружная отделка труб

Облицовка внутренних поверхностей

Внутри дымоходы и трубы обычно облицовывают во время их постройки. Как правило, это значительно увеличивает прочность трубы. Можно облицовывать трубы или дымоход с помощью жестких обсадных труб или мягких гофрированных, что намного более удобно. Также встречается технология облицовки внутренних поверхностей труб и дымоходов металлической фольгой с полимерной пленкой.

Наружная отделка

Внешнюю поверхность трубы отделывают или облицовывают главным образом только для того, чтобы утеплить конструкцию. Здесь речь идет в основном об утеплении стояка. Существует несколько технологий отделки трубы.

Оштукатуривание

Оштукатуривание трубы производится полностью, то есть на всю высоту стояка, известково-цементным раствором с добавлением шлака. Следует отметить, что шлак предварительно необходимо просеять. Для этой цели подойдет сито с размером ячеек, не превышающим 5 мм. Штукатурку на трубу следует накладывать в два слоя толщиной каждого 5–6 мм. Для того чтобы раствор не осыпался, его следует укладывать на сетку из проволоки с сечением ячеек, не превышающим 2 см. По мере высыхания штукатурки в ней могут образоваться трещины. Их следует заделать тем же раствором.

На заметку!

Уже высохшую оштукатуренную трубу можно побелить или окрасить.

Заключение трубы в деревянный кожух

Деревянные щиты изготавливаются в форме каркаса, обитого шифером. После этого их следует расставить в чердачном помещении вокруг трубы. Пространство, образующееся между кожухом и трубой, следует заполнить сухим наполнителем, например песком, все щели замазать глиняным раствором.

Отделка железобетонными плитами

Трубу можно утеплить и с помощью железобетонных плит толщиной, не превышающей 2 см. Пространство между плитой и трубой также придется заполнить теплоизоляционным материалом.

Облицовка обертыванием

Для того чтобы утеплить трубы, можно обернуть их теплоизоляционным материалом различных типов, например стекловатой или стеклотканью, а затем обмотать проволокой или сеткой из металла.

Конструкции отопительных печей

Отопительные печи имеют лишь одну функцию – обогрев помещения. По толщине своих стенок данные конструкции, равно как и все остальные, делятся на толстостенные и тонкостенные. В толстостенных печах толщина стен составляет полкирпича или более, тогда как в тонкостенных всего лишь четверть кирпича. Чаще всего встречаются толстостенные печи, так как именно они способны очень хорошо накапливать в себе тепло.

Чтобы печь правильно функционировала, то есть передавала все тепло, которое накопила в себе, окружающему воздуху, следует правильно соорудить систему дымоходов. Стенки топливника в этом случае будут являться наружными стенками печи. Толстостенную печь необходимо топить 1,5–2 часа.

Прямоугольная печь

Данная конструкция устроена весьма просто – она снабжена нижним прогревом. Материальные затраты на ее строительство относительно невелики. Размеры этой печной конструкции составляют 51 × 89 × 238 см. В ее топке допускается сжигание любого вида твердого топлива. Теплоотдача ее стенок составляет 2,4 кВт (рис. 166).

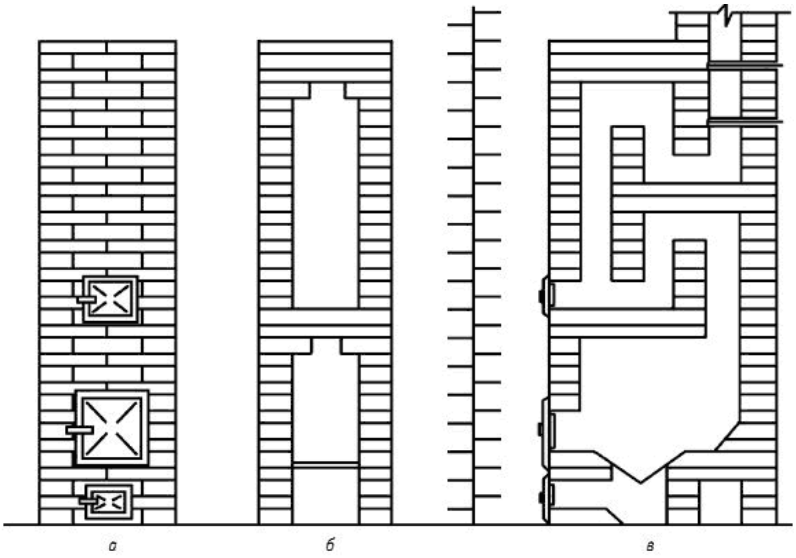


Рис. 166. Отопительная прямоугольная печь: а — фасад; б — вид сверху; в — в разрезе

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич – 355 штук;
– кирпич огнеупорный – 110 штук;
– решетка колосниковая размером 25 × 25 см – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 13 × 14 см – 1 штука;
– дверца топочная размером 25 × 20,5 см – 1 штука;
– дверца прочистная размером 13 × 14 см – 2 штуки;
– вьюшка размером 13 × 13 – 2 штуки;
– глина обыкновенная – 0,2 м;
– глина шамотная – 11 кг;
– рубероид для изготовления гидроизоляционного слоя – 1 лист;
– лист предтопочный размером 50 × 70 см – 1 штука.

Теперь приведем примерную схему порядовки для строительства данной печной конструкции (рис. 167).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

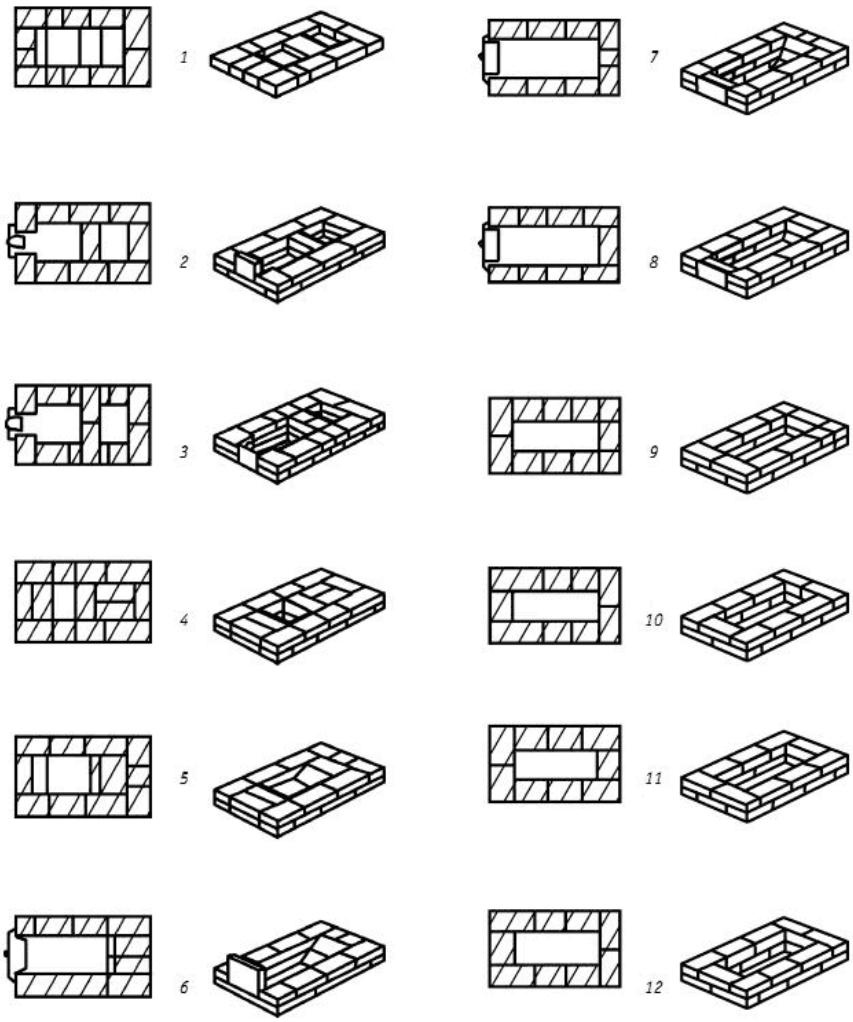


Рис. 167. Кладка отопительной прямоугольной печи: с 1-го по 12-й ряд

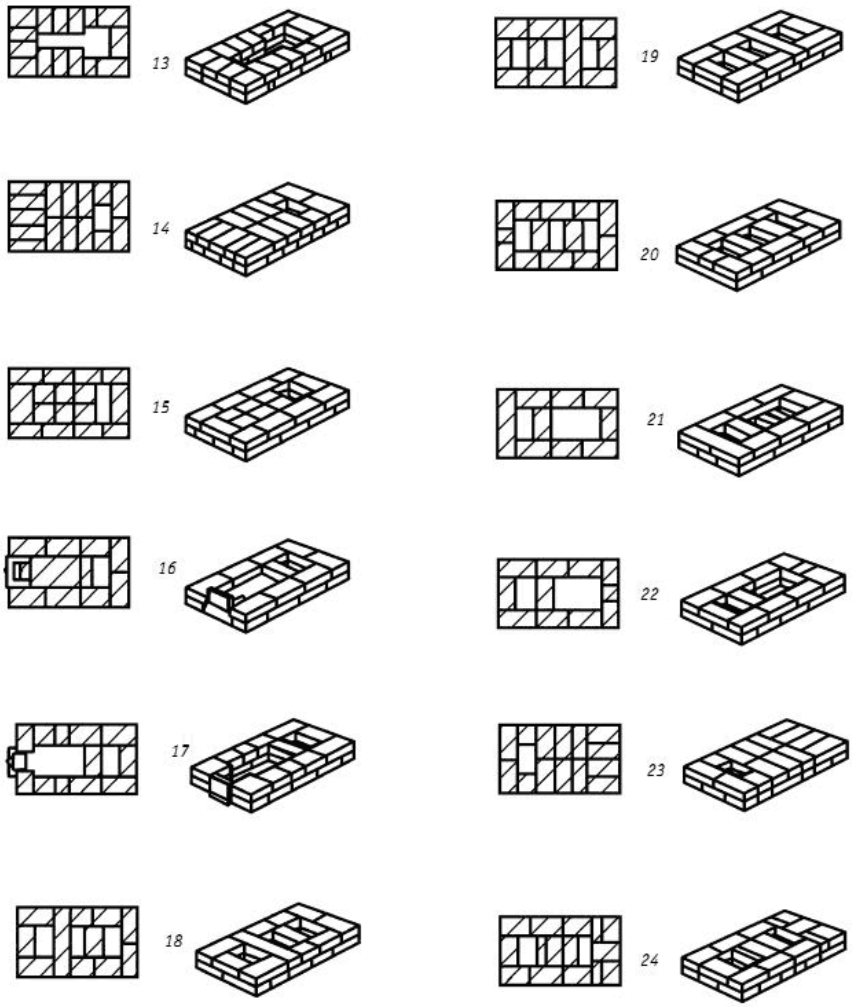


Рис. 167. Кладка отопительной прямоугольной печи (продолжение): с 13-го по 24-й ряд

Первым в печной кладке считается ряд, начинающийся непосредственно на уровне чистого пола. В первом ряду отопительной прямоугольной толстостенной печи необходимо сколоть угловые кирпичи до 75 % от обычного размера. Переднюю стенку выложите тычковыми сторонами. Два средних кирпича в этом ряду необходимо стесать по верхним граням таким образом, чтобы получился откос внутрь кладки ко дну зольника. В задней части первого ряда до третьего ряда включительно необходимо засыпать пространство между задней стенкой зольника и наружной стенкой печи. В качестве засыпки лучше всего использовать песок.

В ходе строительства второго ряда данной печной конструкции в центральной части передней стенки необходимо установить поддувальную дверцу. По бокам от нее уложите трехчетвертки, а все остальные кирпичи в этом ряду должны быть полномерными.

Третьим рядом производится наращивание кладки. После того как все кирпичи заняли свои места, над передней частью зольника следует положить металлическую полоску размером 4 × 35 см. Желательно, чтобы эта полоска была выполнена из стали. Данная деталь конструкции предназначена для того, чтобы на нее при строительстве следующего ряда опиралось перекрытие зольниковой камеры.

В четвертом ряду изготавливается перекрытие зольника, а в задней части песчаную засыпку следует заложить кирпичом.

При строительстве пятого ряда над зольниковой камерой устанавливается колосниковая решетка. С передней и задней сторон уложите кирпичи, стесанные таким образом, чтобы получился откос, по которому горящие угли скатывались бы на колосниковую решетку.

В шестом ряду можно уже установить топочную дверцу. Здесь кирпичи, образующие заднюю стенку, должны быть стесаны таким образом, чтобы их откосы размещались в одной наклонной плоскости с кирпичами, уложенными в предыдущем ряду.

С седьмого по двенадцатый ряд печной конструкции ведется сооружение топливника. Кладку на этом участке следует выполнять в полкирпича, при этом не забывая про перевязку швов.

В тринадцатом ряду вся передняя стенка, а также часть боковых должны быть выложены трехчетвертками. Таким образом изготавливается выпуск для последующего строительства перекрытия топливника.

В четырнадцатом и пятнадцатом ряду изготавливается перекрытие топливника, при этом необходимо в его задней части оставить отверстие – хайло. С его помощью топливник будет соединяться с вертикальным каналом.

В шестнадцатом ряду следует установить прочистную дверцу, с правой стороны подперев ее половиной кирпича, установленного на ребро. Расположенную сзади нее полку покройте глиняно-цементным раствором, чтобы топливник был полностью изолирован от дымовых каналов, располагающихся выше его.

С семнадцатого по двадцатый ряд ведется строительство вертикальных дымовых каналов.

В двадцать первом и двадцать втором ряду подъемный и опускной канал соединяются между собой. Именно здесь кончается рассечка, которая разделяет задний подъемный канал, который идет от топлива, и средний опускной канал.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На заметку!

Особое требование печной кладки – герметичность. Достигается герметичность за счет плотности швов и применения качественного кирпича. Поэтому для кладки печей не допускается использование кирпича с трещинами в ложковой или тычковой гранях.

В двадцать третьем и двадцать четвертом ряду сооружаются перекрытия для среднего и заднего каналов.

При строительстве двадцать пятого и двадцать шестого ряда устанавливается прочистная дверца, а также изготавливается подвертка от среднего канала второго яруса к дымовой трубе.

С двадцать седьмого по тридцатый ряд выстраиваются дымовые каналы второго яруса. При возведении двадцать восьмого ряда в конструкцию устанавливается вьюшечная задвижка.

В тридцать первом ряду пора сооружать выпуски для изготовления перекрыши печи.

При постройке тридцать второго – тридцать четвертого ряда ведется возведение перекрыши печи с обязательной перевязкой швов. В тридцать втором ряду устанавливается еще одна вьюшечная задвижка, чтобы печь теряла как можно меньшее количество тепла.

С тридцать пятого ряда начинается возведение трубы. Ее сечение должно быть 13 × 13 см.

Строительство отопительной прямоугольной печи с повышенной теплоотдачей

Подобная печная конструкция предназначена для отопления больших помещений. Ее теплоотдача составляет 6,3 ккал/час. Ее конструкция очень схожа с уже рассмотренной отопительной прямоугольной печью. Тип прогрева у этой печи нижний, она тоже пригодна для использования любых разновидностей твердого топлива. Кладку необходимо вести таким же образом, как и в ранее рассмотренном случае. Отличие здесь заключается лишь в особом строительстве тридцать второго и тридцать шестого ряда. На них необходимо установить вьюшечные задвижки.

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич обыкновенный – 578 штук;
– глина обыкновенная – 0,45 м ;
– песок – 0,45 м ;
– рубероид – 3 м;
– лист предтопочный размером 70 × 50 см – 1 штука;
– решетка колосниковая размером 25 × 25 см – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 14 × 25 см – 1 штука;
– дверца топочная рпазмером 26 × 27 см – 1 штука;
– дверца прочистная размером 13 × 14 см – 3 штуки;
– задвижка вьюшечная размером 25 × 13 см – 2 штуки (рис. 168).

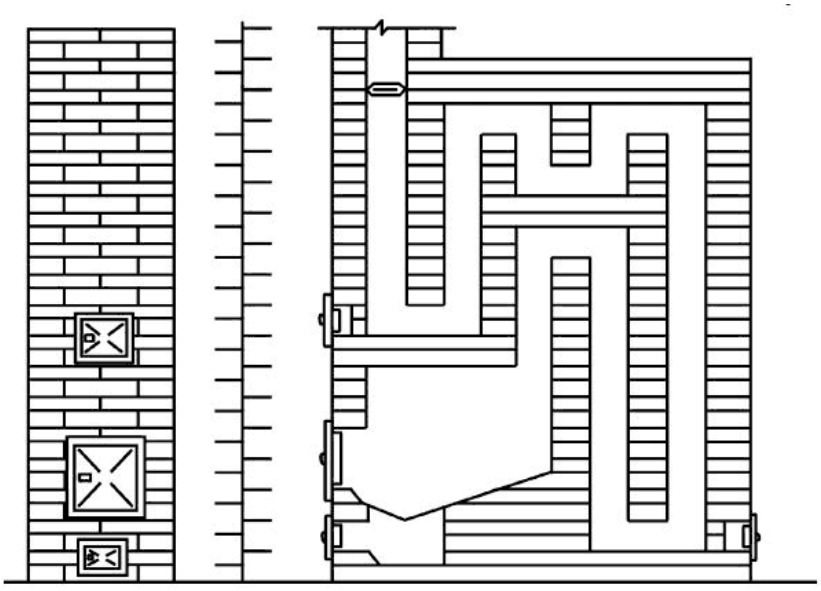


Рис. 168. Отопительная прямоугольная печь увеличенной теплоотдачи

Т-образная печь

Эта печная конструкция приспособлена для того, чтобы успешно отапливать помещения значительной площади. К тому же размещать ее удобнее всего в перегородках. Теплоотдача подобной печи составляет 5,3 кВт/час. После того как печь будет выстроена, ее необходимо покрыть слоем штукатурки. Стенки топливника одновременно являются стенками печи.

Из топливника дымовые газы через хайло переходят по дымовым каналам в заднюю камеру. Часть тепла передается стенкам, а остальная часть отражается от них, газы под небольшим давлением вынуждены опуститься. Внизу они переходят в подъемные каналы, которые собой соединяют заднюю и верхнюю камеры. Там дымовые газы охлаждаются еще больше и переходят в каналы, которые соединяют верхнюю камеру и дымовую трубу.

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 490 штук;
– глина обыкновенная – 0,4 м;
– песок – 0,4 м ;
– проволока печная диаметром 2 мм – 3 м;
– лист предтопочный размером 70 × 50 – 1 штука;
– рубероид для создания гидроизоляционного слоя – 3 м;
– решетка колосниковая размером 25 × 25 – 1 штука;
– дверца топочная размером 28 × 27 – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 14 × 13 – 1 штука;
– дверца прочистная размером 14 × 13 – 3 штуки;
– задвижка вьюшечная размером 25 × 13 – 1 штука (рис. 169, 170).

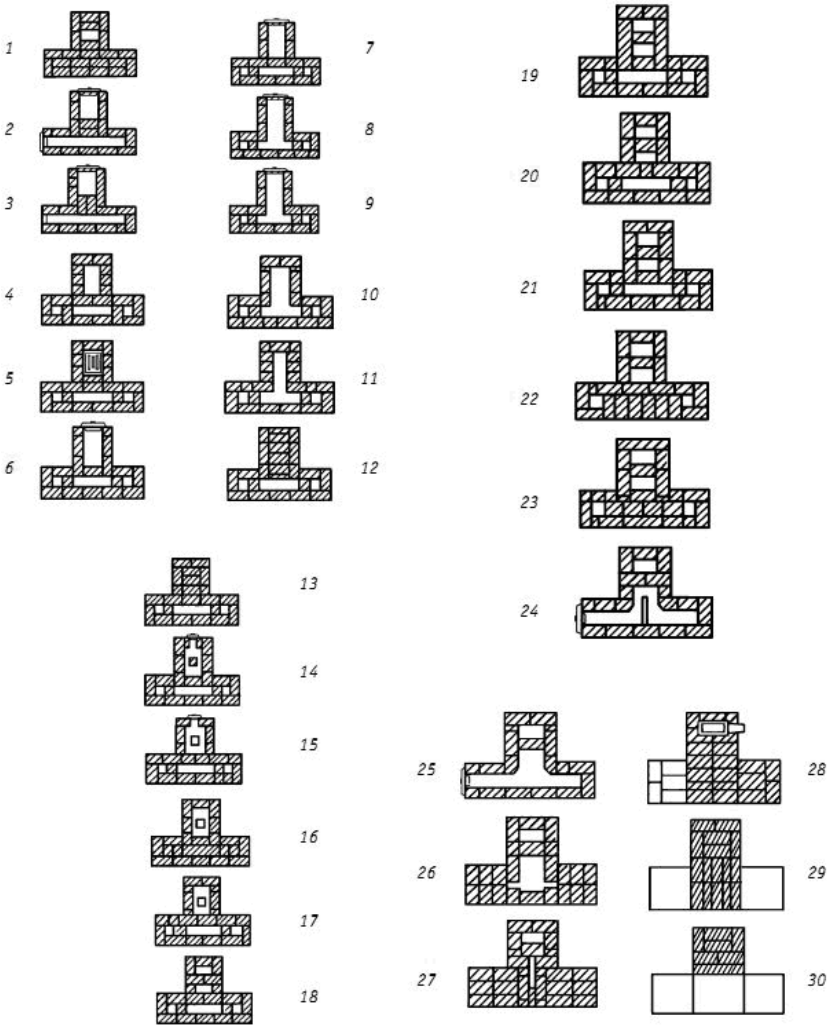


Рис. 169. Кладка Т-образной печи с 1-го по 30-й ряд

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

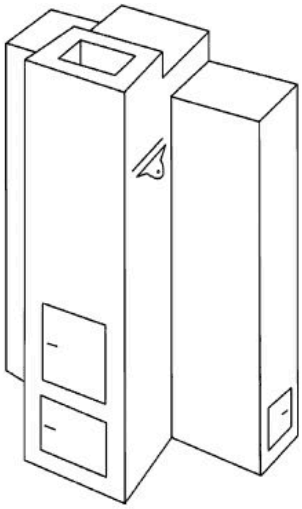


Рис. 170. Т-образная отопительная печь (внешний вид)

Чтобы было легче выполнить эту работу, необходимо ознакомиться с принципами строительства этой конструкции. Одновременно с первым рядом следует выложить дно зольниковой камеры. В процессе строительства не забывайте, что кирпич, находящийся сразу за поддувальной дверцей, должен быть несколько стесан по направлению к задней части.

При сооружении второго ряда следует установить поддувальную дверцу, а в задней части ряда сделать канал с прочистной дверцей с одной стороны. Третий ряд изготавливается точно так же, как и второй, только делается он с перевязкой швов относительно второго ряда.

В четвертом ряду необходимо увеличить толщину стенок до 18 см, а в задней части печи уложить рассечки для последующего изготовления подъемных вертикальных каналов.

Возводя пятый ряд печной конструкции, следует установить на нем колосниковую решетку.

Выстраивая шестой – девятый ряд, в передней части конструкции выложите топливник размером 26 × 51 см таким образом, чтобы в восьмом – девятом ряду он соединялся с жаровой камерой.

При строительстве десятого ряда сделайте перекрытие топочной дверцы.

В одиннадцатом – тринадцатом ряду соорудите выпуски, на которых будет основываться перекрытие топливника, и продолжите кладку жаровой камеры.

Изготавливая четырнадцатый ряд печной кладки, в передней стенке установите прочистную дверцу, в передней камере – столбик в полкирпича, чтобы разделить ее на собственно камеру, соединительные каналы, а также на основание дымовой трубы.

С пятнадцатого по семнадцатый ряд кладка ведется точно таким же образом, как и при строительстве четырнадцатого, но с перевязкой вертикальных швов.

В восемнадцатом – двадцать первом ряду соорудите основание рассечки верхней камеры и дымовой трубы, так чтобы вся эта конструкция опиралась на столбик.

При строительстве двадцать второго и двадцать третьего ряда изготавливается перекрытие нижней жаровой камеры.

В двадцать четвертом и двадцать пятом ряду верхний подъемный канал соединяется с верхней камерой через горизонтальный канал. Изготавливая двадцать четвертый ряд, следует установить прочистную дверцу для прочищения этого горизонтального канала.

В двадцать шестом – двадцать девятом ряду устройте перекрышу печи, причем на уровне двадцать восьмого ряда установите вьюшечную задвижку.

С тридцатого ряда начинается строительство дымовой трубы сечением внутреннего канала 13 × 25 см.

Сооружение круглой отопительной печи в металлическом футляре

Изготовление металлического футляра для печей имеет несколько положительных моментов. Во-первых, их стенки не пропускают газ, который может выходить через мельчайшие трещинки в кладке печи; во-вторых, они равномерно прогреваются, благодаря чему срок службы печи значительно увеличивается; в-третьих, почти сразу после растопки они уже начинают передавать тепло окружающей среде, следовательно, чтобы протопить помещение, вам потребуется гораздо меньше времени, чем при использовании другой печной конструкции.

Устройство таких печей не слишком сложное, поэтому выстроить ее самостоятельно не представляет особой сложности. Футляр, как правило, включает в себя всего три царги, насаженные одна на другую.

Теплоемкость круглой печи, заключенной в металлический футляр, составляет приблизительно 1,75 кВт. Ее диаметр составляет 65 см, высота – 229 см. В топливнике допускается сжигание любого твердого горючего материала (рис. 171).

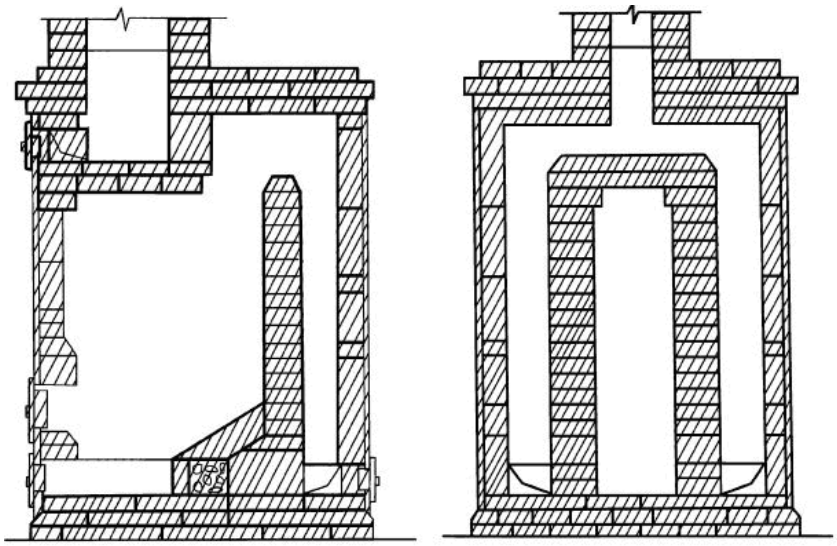


Рис. 171. Круглая печь в металлическом футляре

Зольниковая камера в этой конструкции располагается в основании печи, поэтому она сильнее всего будет прогреваться в своей нижней части. Дымовые газы, образуясь в топливнике, далее переходят в первый кольцевой канал. Они совершают по дымовому каналу кругообразный путь, передавая ему свое тепло. После этого дымовые газы выходят из первого кольцевого канала, попадают сквозь центральный канал во второй, затем в третий и наконец выходят в дымовую трубу.

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

3 кирпич красный – 260 штук;

4 кирпич огнеупорный – 65 штук;

5 глина обыкновенная – 0,05 м;

6 глина огнеупорная – 11 кг;

7 песок – 0,03 м;

8 сталь кровельная – 6,5 м;

9 лист предтопочный размером 50 × 70 см – 1 штука;

10 круг из рубероида для гидроизоляции диаметром 85 см – 2 штуки;

11 дверца топочная размером 21 × 25 см – 1 штука;

12 решетка колосниковая размером 8 × 25 см – 1 штука;

13 дверца поддувальная размером 13 × 14 см – 1 штука;

14 дверца прочистная размером 13 × 14 см – 2 штуки;

15 задвижка вьюшечная размером 13 × 13 см – 2 штуки.

Прежде чем начинать строительство печной конструкции, необходимо в стальных листах, предназначенных для изготовления футляра, сразу разметить и проделать отверстия для топочной, поддувальной, прочистных дверец, а также для вьюшечных задвижек. Возводить всю конструкцию начинают с установки первой царги футляра на заранее подготовленное основание. Необходимо проверить ее на вертикальность, затем все швы, которые образовались между основанием и царгой, заполнить раствором. После этого, пользуясь имеющейся порядовкой, соорудить внутри царги кирпичную кладку (рис. 172).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

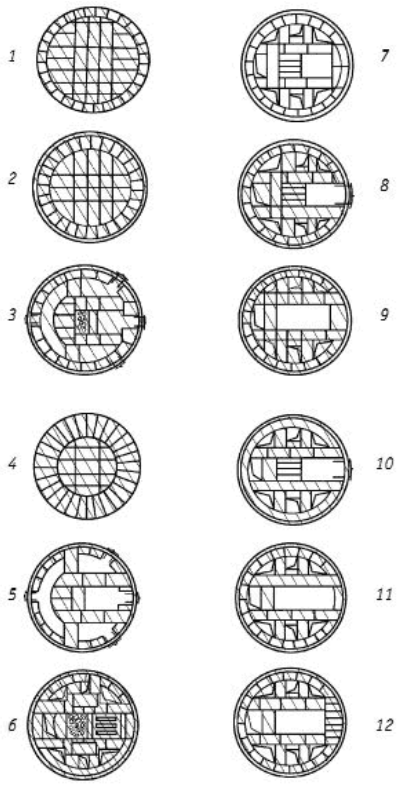


Рис. 172. Кладка круглой печи в металлическом футляре с 1-го по 12-й ряд

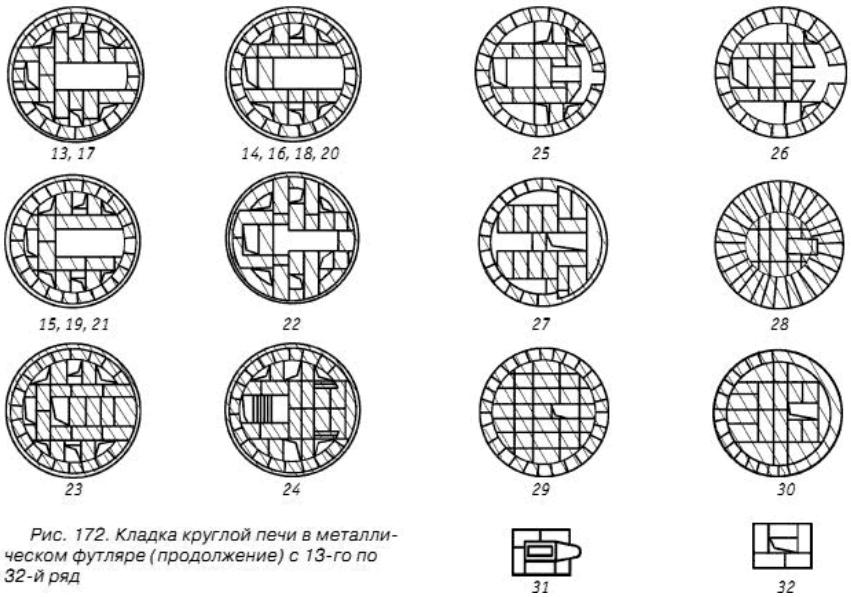


Рис. 172. Кладка круглой печи в металлическом футляре (продолжение) с 13-го по 32-й ряд

Каркасная печь

Основной положительной стороной каркасных печных конструкций является относительно небольшая величина с достаточно высокой теплоотдачей. Кроме того, ее легко соорудить самостоятельно, так как она очень проста по конструкции и не требует строительства фундамента. Теплоемкость таких конструкций составляет от 1,2 до 3,5 кВт.

На заметку!
В подобных печах можно сжигать абсолютно все разновидности твердого топлива.

Конструкция каркасной печи полностью состоит из решеток, сваренных из стального уголка размером 2,5 × 2,5 × 0,3 см. На нижнюю раму печи должна быть приварена косынка, а на переднюю – фронтальный уголок. Причем именно к последней детали прикрепляются топочные и прочистные дверцы, а так же остальные металлические элементы конструкции.

На заметку!
Элементы конструкции можно не сваривать между собой, а объединить с помощью болтовых соединений

Прежде чем приступать к строительству печи каркасной конструкции, необходимо предварительно установить каркас. Для этого в основание на уголки надо положить стальной лист, после чего в конструкции разместить облицовочные листы нижнего уровня, затем из кирпича соорудить зольник, топливную камеру и дымоход. Если подобная конструкция строится на

деревянном или другом виде пола, подверженном горению, то под ее основание необходимо положить лист асбеста или войлока, предварительно пропитанного глиняным раствором, на этот лист укрепить лист кровельной стали, причем размеры его должны быть больше самой печи на 10 см во все стороны.

Выполнив первую секцию каркаса, приступайте к установке второй, воспользовавшись подмостями. Кладку следует вести с использованием глиняного раствора, не забывая выполнять перевязку швов. Перекрышу печи, чтобы обеспечить ей герметичность, следует дополнительно обмазать глиняным раствором и дополнительно облицевать асбестоцементным листом.

В каркасных печах предусмотрена конвективная система дымооборота. Дымовые газы первоначально перемещаются по восходящему каналу. Так они движутся до перекрыши печи, при этом тепло в основном расходуется на обогрев верхней части печи. После этого газы опускаются по нисходящему каналу, достигнув перекрыши топливника, по горизонтальному каналу выходят в дымовую трубу через металлический патрубок.

Надтопочную часть печной конструкции составляет тонкая перемычка, которую можно сделать путем облицовки и каркаса. В этих печах допускается сжигание любых разновидностей твердого топлива.

Чтобы придать печи эстетичный вид, можно облицевать ее любыми доступными средствами. Наиболее простым способом отделки печи является окраска. Но предварительно поверхность стен печи нужно в три слоя покрыть термостойкой шпатлевкой ЭП-0026, которая способна выдержать нагревание до 150–200 °С. Чтобы поверхность печи получилась гладкой, наждачной бумагой № 6–8 следует зачистить нанесенную шпатлевку. После того как она полностью высохнет, поверхность надо покрыть термоустойчивой эмалью. Первый слой предназначен для того, чтобы загрунтовать поверхность. Если появятся неровности, то их можно зашкурить.

На заметку!

Чтобы поверхность получилась как можно более ровной, второй слой следует наносить на поверхность, разогретую не менее чем до 120–130 °С.

Каркасную печь также можно отделать и другими методами, например оклейкой. Первоначально следует нанести на асбестоцементные листы эпоксидный клей, на него приклеить стеклоткань, которая представляет собой стекловолокно, сплетенное в ткань, является очень жаропрочным материалом и отличается декоративностью.

Кроме того, печь можно облицевать керамической плиткой, приклеивая ее на поверхность печи с помощью термостойкой мастики. Можно также изготовить поддерживающие конструкции из металла.

Каркасная печь с тонкими стенками

Для сооружения подобной печной конструкции вам не придется закладывать фундамент. Самим устройством тонкостенной каркасной печи не предусмотрено изготовление надсадной трубы, так что в любом случае она должна будет соединяться со стенным дымоходом или с коренной трубой.

Теплоотдача данной разновидности печи составляет 1,2 кВт, если топить ее два раза в сутки.

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 64 штуки;
– кирпич огнеупорный – 16 штук;
– глина обыкновенная – 40 кг;
– песок – 90 кг;
– сталь уголковая размером 2,5 × 2,5 × 0,3 см – 10 кг;
– сталь полосовая размером 3,0 × 0,4 см – 2 кг;
– лист асбестоцементный толщиной 5 мм – 2 м;
– решетка колосниковая размером 13 × 13 см – 1 штука;
– сталь листовая толщиной 1 мм – 12 штук;
– дверца топочная размером 25,0 × 20,5 см – 1 штука;
– сталь кровельная – 7 кг;
– патрубок с задвижкой – 1 штука.

Приступая к строительству данной печной конструкции, первоначально следует изготовить каркас. Необходимо выложить дно каркаса листовой сталью, а затем обмазать глиняным раствором толщиной слоя, не превышающим 1 см.

Первый ряд выложите тремя кирпичами, направляя ложки в сторону переднего листа облицовки из асбестоцемента. В левом заднем углу положите половинку кирпича, а с левой стороны установите тычковый полномерный кирпич. Затем соорудите сплошную кладку из полномерных кирпичей. На получившуюся конструкцию установите зольниковую коробку, сваренную из листовой стали толщиной 0,8 мм.

Второй ряд по всему периметру коробки выложите половинками кирпичей. Спереди же установите стесанный кирпич. По окончании ряда установите колосниковую решетку. С боков и с задней части этой детали конструкции должны лежать полномерные кирпичи.

Третий ряд необходимо полностью выложить из огнеупорного кирпича.

В четвертом ряду с боков топочной дверцы на постель положите стесанные кирпичи. Позади них должен лежать полномерный стесанный кирпич, а также две стесанные половинки. Они станут основанием для сооружения топливной шахты.

При сооружении пятого и шестого ряда кирпичи устанавливаются на ребро. По завершении этих рядов заканчивается построение стен топливника. На кирпичи шестого ряда устанавливается полоса из чугуна шириной 12 см, длиной 38 см. Она станет основной опорой для сооружения перекрытия у топливника.

В седьмом ряду выполните перекрытие и, чтобы полностью загерметизировать его, нанесите на него глиняный раствор.

В восьмом ряду кирпичи укладываются на ребро. При выполнении этого ряда в кладку вмуровывается прочистная дверца, а также начинается оформление рассечки, образующей восходящий и нисходящий дымовые каналы.

С девятого по двенадцатый ряд производится формирование насадки печной конструкции. Именно эта часть печи повышает ее способность накапливать в себе тепло.

В тринадцатом ряду сооружается перекрыша печи с помощью шести трехчетвертных кирпичей, которые укладываются на

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

постель. Опираться они должны на средний тычковый кирпич, установленный еще при строительстве девятого ряда. После этого производится герметизация этой части конструкции с помощью глиняного раствора, а затем можно уже начинать облицовку печи.

Печи, предназначенные для отопления и варки

Отопительно-варочные печи предназначены для выполнения нескольких функций: обогрева помещения и приготовления пищи, в том числе выпечки хлеба, нагревания воды. В связи с этими особенностями применения необходима установка дополнительных частей конструкции: водогрейной коробки, духового шкафа, жарочной плиты и т. д. Как правило, подобные конструкции способны функционировать в двух основных режимах: в летнем, когда образующиеся в топливнике дымовые газы проходят сразу в трубу, и в зимнем, когда дымовые газы проходят через систему дымовых каналов, нагревая печь.

При выборе места для установки печи следует помнить, что большая часть отдачи тепла приходится на переднюю часть конструкции. Отопительно-варочные печи чаще всего используются в сельской местности, в дачных домиках и в домах малой этажности. Первоначально мы рассмотрим в этой книге традиционную русскую печь.

Русская печь

Несмотря на то что эта конструкция известна человечеству уже много веков, она до сих пор остается востребованной. К тому же отечественные печники смогли несколько модернизировать русскую печь, и теперь можно встретить несколько разновидностей. Например, «колхозная теплушка». Впрочем, даже у нее есть несколько модификаций. Часто встречается печь типа «экономка» с установленной в ней водогрейной коробкой или без нее.

На заметку!
При всех указанных недостатках русская печь обладает целым рядом преимуществ перед остальными конструкциями.

Модернизация конструкции русской печи шла в том направлении, чтобы ликвидировать в ее конструкции целый ряд существенных недочетов. В частности, основной недостаток русской печи заключается в том, что ею практически невозможно прогреть нижнюю часть помещения, так как печь начинает нагреваться лишь от уровня пода, который возвышается над полом примерно на 1 м. Кроме того, наблюдать за приготовлением пищи в такой печи невозможно, и горючие материалы в разных местах топливника горят по-разному.

Конструкция русской печи

Главным элементом русской печи является варочная камера, или горнило, которое выходит наружу через устье. Через это отверстие закладывается топливо, ставится посуда для приготовления пищи, а также сажается хлеб. Форма устья может быть как полукруглой, так и прямоугольной. Закрывается оно обычно заслонкой.

Справа от устья находится зольниковая камера, а в нижней части печи обычно располагается подпечек. Эта часть печи используется главным образом для того, чтобы хранить там кочергу, ухват, совок и все прочие инструменты, которые понадобятся при использовании русской печи.

Подом, от которого начинается нагревание самой печи, а затем и помещения, называется нижняя поверхность варочной камеры.

На уровне расположения пода в передней стенке печи изготавливают шесток. Эта деталь конструкции представляет собой полочку из кирпича. На нее надо положить чугунную плиту, чтобы защитить кирпичную кладку в этом месте от разрушения. Шесток необходимо при дальнейшем строительстве перекрыть с помощью арки из кирпича или полоски из угловой стали.

Газовый порог представляет собой стенку над устьем, однако она не доходит до верха горнила на 18 см. Свод горнила с задней стороны должен подниматься относительно передней стороны на 5 см. Это делается для того, чтобы горячие газы всегда размещались вверху.

Так как масса этой печи достаточно велика, то для нее обязательно нужно изготовить фундамент из бутового камня и бетона. Его размеры должны превышать размеры самой печной конструкции примерно на 10 см с каждой стороны. Чтобы кирпичи было удобнее класть, при строительстве каждого ряда их первоначально надо уложить насухо, то есть без раствора. При выполнении каждого ряда следует тщательной контролировать вертикальность и горизонтальность кладки.

Стоит отметить основную конструктивную особенность русской печи по сравнению с другими печами – это отсутствие колосниковой решетки. Именно поэтому в русской печи не будет гореть уголь. Низ печи вплоть до самого пода, как уже было сказано, вовсе не прогревается, поэтому у пола в холодное время года всегда будет низкая температура, а около входной двери может даже образоваться наледь.

Кладку русской печи следует вести по всем правилам строительного искусства, приведенным выше.

Обыкновенная русская печь

В этом пособии мы рассмотрим строительство русской печи, размеры которой составляют 127 × 165 × 238 см (длину можно менять). Теплоотдача этой конструкции составляет 3,5 кВт, если протапливать ее дважды в сутки (рис. 173).

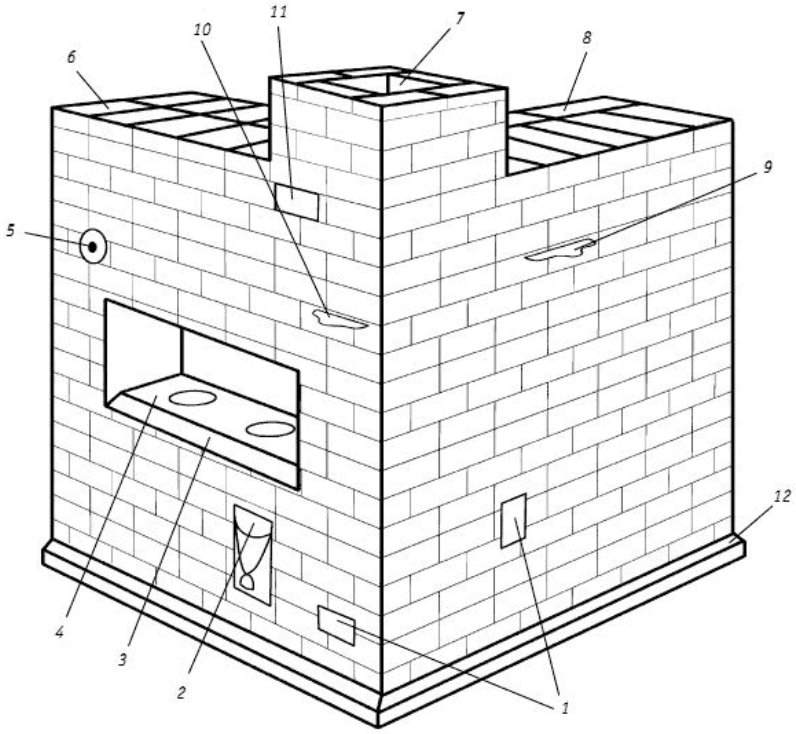


Рис. 173. Обыкновенная русская печь: 1 — чистка; 2 — водогрейная коробка; 3 — шесток; 4 — чугунная плита; 5 — самоварник диаметром 100 мм; 6 — перекрыша; 7 — труба; 8 — перекрыша щитка обогревательного; 9, 10 — задвижки; 11 — вьюшка, закрываемая дверцей; 12 — гидроизоляция

Для постройки русской печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 1610 штук;

– раствор глиняный – 120 ведер;

– заслонка размером 43 × 34 см из листовой утолщенной стали с приделанной к ней дугой – 1 штука;

– задвижка вьюшечная размером 30 × 30 см – 2 штуки;

– самоварник размером 14 × 14 см – 1 штука.

Теперь приведем примерное описание печной конструкции. В первом ряду кладется подпечье, как правило, из целого кирпича. Раствор в первом ряду можно использовать тот же самый, что и при кладке фундамента.

Со второго по четвертый ряд в конструкции печи делается колодец. С одной стороны печи выполняется отверстие для подпечья. Так как эти три ряда идентичны по своему устройству, то необходимо вести кладку с обязательной перевязкой швов.

Начиная с пятого ряда, сооружается свод над подпечьем. В боковых рядах печи устанавливаются пяты, на которые будет опираться свод. Затем надо установить опалубку и на нее выложить арку.

В шестом и седьмом ряду выкладывается свод, а в восьмом делается замок свода. Следующие два ряда надо класть в один кирпич с перевязкой швов.

В одиннадцатом ряду сооружается перекрытие холодной печурки, которая находится над отверстием подпечья. Пространство внутри кладки следует засыпать утеплителем, а затем выровнять, сделав наклон от задней стенки варочной камеры по направлению к шестку.

Двенадцатый ряд предназначен для сооружения пода. Здесь можно применить особый подовый кирпич. Выложив этот кирпич, нужно посыпать его мелким песком, а затем выровнять путем шлифования кирпичом.

В тринадцатом ряду начинается закладка варочной камеры. Высота кладки должна быть в три четверти кирпича. Угловые кирпичи передней стенки необходимо стесать под углом в 45° и скрепить в замок. При строительстве этого ряда кладка не связывается, однако здесь обязательно нужно сделать перевязку швов.

С четырнадцатого по шестнадцатый ряд кладка идет по точно такой же схеме, как и в тринадцатом ряду.

При сооружении семнадцатого ряда изготавливается свод устья, а также делаются пяты для строительства свода над варочной камерой. Для правильного изготовления пят в этом месте необходимо взять стесанный кирпич и поставить его на ребро.

В восемнадцатом ряду выкладываются стенки печи и печурок. Вполне допустимо вместо сплошной кладки заполнить пространство речным песком или глиняным раствором, добавив кирпичный щебень.

При выполнении девятнадцатого ряда сооружаются стенки свода, а также изготавливается арочное перекрытие отверстия над шестком.

В двадцатом ряду уменьшается отверстие над шестком путем закладки стесанного кирпича. Здесь же строится перекрытие над каналом для установки самоварника.

Двадцать второй ряд продолжает уменьшать отверстие над шестком. Здесь же закладывается канал самоварника. При закладке этого ряда необходимо стесать кирпич, находящийся с правой стороны перетрубья, а затем выровнять кладку над сводом. Здесь же выкладывается ящик, предназначенный для сажи.

Двадцать третий – тридцать второй ряд содержат в себе самоварник, у которого обязательно должна быть крышка. В дальнейших рядах размещаются вьюшечные задвижки. Начиная с тридцать второго ряда ведется кладка печной трубы с внутренним сечением в 2 кирпича.

Русская печь улучшенной конструкции типа «экономка»

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На заметку!
Печь типа «экономка» имеет следующие размеры: 140 × 89 × 224 см. От пола до шестка расстояние составляет 77 см, а от пола до лежанки – 140 см.

Русская печь типа «экономка» по своему устройству очень похожа на обыкновенную русскую печь, главное преимущество которой состоит в многообразии сфер применения. С ее помощью можно отапливать помещение, выпекать хлеб, готовить пищу, греть воду, сушить фрукты и различные другие продукты питания. Однако ее основной положительной стороной по сравнению с обыкновенной русской печью является то, что она способна прогреваться на всю высоту, то есть снизу доверху. Для такой конструкции подходят все разновидности твердого топлива. Топить ее следует, закладывая горючие материалы в горнило. Летом для приготовления пищи можно использовать лишь варочную камеру, таким образом топливо сжигается только в ней, а не в топливнике. Если пользоваться плитой, устройство которой предусмотрено конструкцией печи «экономка», то топливо следует сжигать в одном из топливников.

Особенности конструкции

По своему устройству эта печь весьма простая. В ней предусмотрено изготовление сразу двух топливников: основного, которым пользуются в зимнее время для согревания помещения, и дополнительного, с помощью которого можно приготовить пищу в любое время года, когда печь натоплена. Основной топливник размещается с передней стороны печи, а дополнительный находится с правой стороны. Дополнительный топливник по своим параметрам меньше, чем основной.

Следует также сказать, что в конструкции всех топливников предусмотрены колосниковые решетки. Под каждым из них располагается поддувало. Топливники перекрываются чугунной плитой с проделанными в ней двумя конфорками. Эта плита вместе с тем является и основанием шестка, который по краю закрепляется угловой сталью, чтобы защитить кирпичную кладку от любых повреждений. Уголок крепится к печной конструкции с помощью проволоки, вмурованной в кладку при строительстве.

Над шестком следует разместить перетрубье, которое предназначено для вытяжки, а также для вентиляции помещения. Перетрубье соединяется с трубой вентиляционным каналом, в котором должна быть размещена задвижка. Перетрубье должно поддерживаться стойкой, которую лучше всего сделать из стальной трубы диаметром 2,5–3 см. Если под рукой нет трубы, то подойдет и круглая сталь сечением не меньше 1,6–1,8 см.

На заметку!
Боковая и передняя стороны перетрубья объединяются между собой с помощью крепежа из полосовой и угловой стали.

В печной конструкции предусмотрено изготовление двух камер. Нижняя отопительная камера размещается в подпечье. Перекрытием ей служит под, а над ней находится верхняя варочная камера. Варочная камера, как и в обыкновенной русской печи, закрывается заслонкой из листовой стали. Ее общий размер должен перекрывать устье на 2 см по всем сторонам. Устье – это вход в варочную камеру. Другое название этого отверстия – чело. Отопительная камера делится с помощью перегородки на два отделения. В нижней части перегородки должны быть сделаны два отверстия – подвертки – размером 12 × 12 см каждое. Они должны составлять в высоту 4 ряда из кирпича, уложенного плашмя. После того как подвертки закончатся, следует сплошная кладка.

Дымовые газы из основного топливника поступают в первое отделение отопительной камеры, потом через подвертки попадают во второе отделение, оттуда через щель в поду они проходят в варочную камеру. В своде варочной камеры есть четыре отверстия, которые выше образуют единый канал. Дымовые газы поступают сквозь эти отверстия в канал, по которому они уже уходят в дымовую трубу.

Из дополнительного топливника газы проходят сначала в основной топливник, потом в отопительную камеру и т. д. В дополнительном топливнике допускается использование древесных отходов (кора, щепки, стружки), но при этом можно не заботиться о том, сухое ли топливо.

Если в печи предусмотрена водогрейная коробка, то она должна располагаться с правой стороны. Коробку следует разместить в футляре, чтобы при желании ее можно было вынуть. Коробка обязательно должна сверху закрываться крышкой (рис. 174).

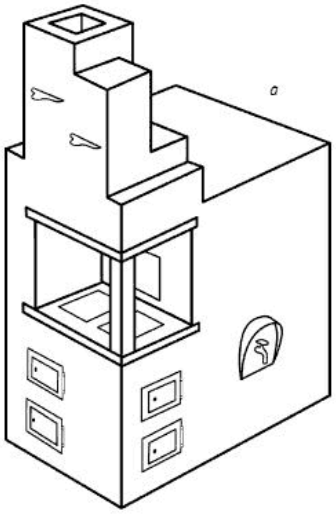


Рис. 174. Печь «экономка»: а — общий вид

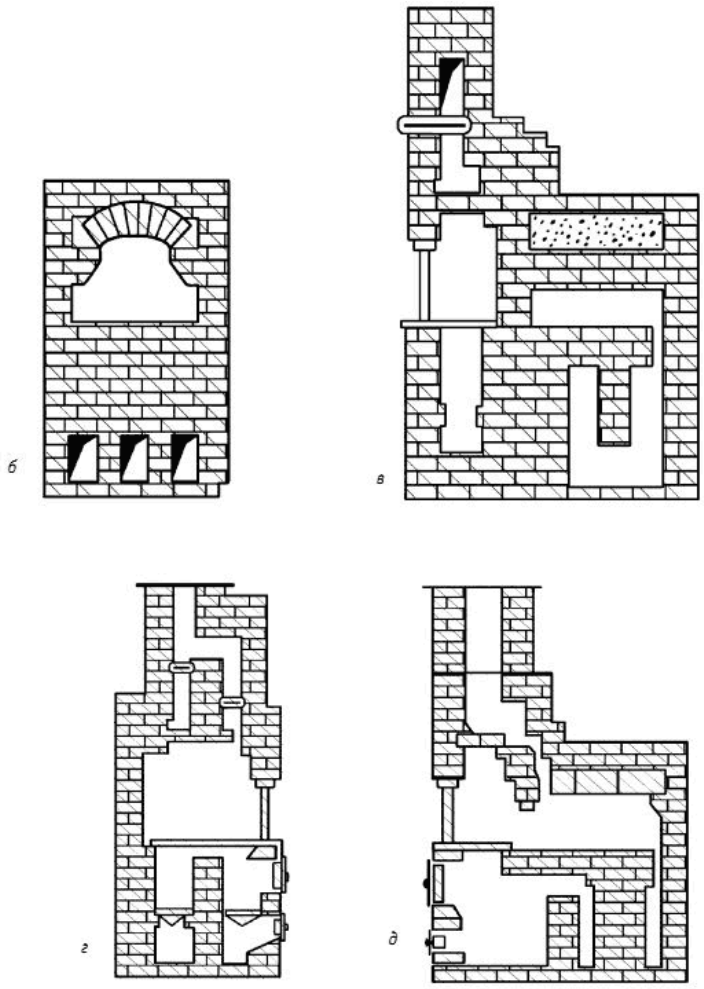


Рис. 174. Печь «экономка» (продолжение) : б — фасад; в, г, д — в разрезе

При возведении свода варочной камеры можно не стесывать кирпичи для образования пят. Кирпичи свода должны лежать под небольшим уклоном в сторону варочной камеры. Пространство между наклонными гранями кирпичей и стенкой печи необходимо заполнить глинобитом или кусками кирпичей на глиняном растворе. Глинобит представляет собой раствор высокой степени густоты. Его перед укладкой надо нарезать полосами, обрезая края под нужным углом. Свод желательно делать пологим.

Чтобы он не смог разрушить кладку печи при нагревании, кирпичи наружных стенок желательно связать полосовой сталью или проволокой с резьбой на концах, стянув гайками и шайбами.

На заметку!

Под крутой свод также придется сделать связи.

Под варочной камеры выполняется в виде двух рядов кирпичной кладки. Устье печи желательно выполнить в форме

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

прямоугольника. Так им будет намного легче пользоваться.

Особенности использования

В ходе эксплуатации данной печной конструкции не допускается использование одновременно двух топливников. Когда происходит сжигание горючего материала в одном из двух топливников, в другом топочная и поддувальная дверцы должны быть плотно закрытыми. Топить печь нужно при закрытой заслонке варочной камеры. Если в процессе топки вам понадобится открыть заслонку, то предварительно следует отодвинуть задвижку вентиляционного канала.

Варочная камера готова к использованию через 8-10 минут после начала топки. За это время она уже успевает достаточно нагреться.

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 750 штук;
– глина обыкновенная – 0,5 м ;
– песок – 0,5 м ;
– решетка колосниковая размером 18 × 25 см – 2 штуки;
– решетка колосниковая размером 12 × 14 см – 1 штука;
– дверца топочная размером 28 × 27 см – 1 штука;
– дверца топочная размером 25 × 21 см – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 14 × 27 см – 1 штука;
– дверца прочистная размером 13 × 14 см – 4 штуки;
– плита кухонная двухконфорочная – 1 штука;
– задвижка вьюшечная размером 13 × 25 см – 2 штуки;
– заслонка размером 40 × 42 см – 1 штука;
– коробка водогрейная – 1 штука;
– сталь полосовая размером 4 × 1 см – 85 см;
– сталь полосовая размером 4 × 1 см – 50 см;
– сталь угловая размером 2,5 × 2,5 × 0,3 см – 1,5 м;
– сталь круглая сечением 1,6–1,8 см – 35 см;
– лист предтопочный размером 50 × 7 см – 1 штука;
– проволока сечением 6 мм для изготовления различного рода связей – 10 м;
– шайба для связей – 16 штук.

При сооружении первого ряда печи для выполнения краев нужно брать только целые кирпичи. В середине же можно использовать и половинки. Перевязку швов делать в обязательном порядке.

Во втором ряду закладывается поддувало для основного топливника. Передний кирпич, который будет находиться у входа в зольник, нужно обязательно стесать. В этом же ряду начинается закладка прочистных дверок и столбиков для сооружения перегородок.

В третьем ряду устанавливается дверца поддувала у основного топливника, а также продолжается строительство столбиков.

При возведении четвертого ряда в печной конструкции закладывается поддувало для дополнительного топливника и вмуровывается в кладку дверца. Здесь же необходимо изготовить перекрытие для чистящих дверец.

В следующем ряду на уже готовые столбики кладется кирпичная перегородка толщиной в полкирпича. В стенках данная конструкция должна крепиться в замок. Отверстия, которые образовались между столбиками, называются подвертками.

В пятом ряду изготавливается перекрытие для поддувальной дверцы у основного топливника. Начинается сужение поддувала.

В шестом ряду можно приступать к строительству обоих топливников. На кладку устанавливаются колосниковые решетки, причем над решеткой дополнительного топливника передние и задние кирпичи придется стесать на конус.

В седьмом ряду происходит установка дверцы основного топливника, а при строительстве следующего ряда в кладке размещается и топливная дверца дополнительного топливника. В этом же ряду основной топливник несколько расширяется по направлению к перегородке.

В девятом ряду канал основного топливника сужается, а перегородка, наоборот, расширяется.

Начиная с десятого ряда в печи устраивается под. Рядом с задней стенкой конструкции оставьте некоторое пространство шириной не менее 7 см и длиной, равной длине варочной камеры.

В одиннадцатом ряду продолжается строительство пода – выкладывается его второй ряд, для дверок топливника изготавливается перекрытие. С передней стороны кладку необходимо закрепить угловой сталью, чтобы предотвратить ее разрушение.

При возведении двенадцатого ряда канал над топливниками перекрывается чугунной плитой.

Тринадцатый и четырнадцатый ряд нужно выкладывать согласно плану порядовки.

В пятнадцатом ряду необходимо скрепить боковые стенки с помощью проволоки, шайб и гаек. Чело печи перекройте стальной полосой размером 4 × 1 × 85 см. Если чело образует арка, то стальную полосу размещать в конструкции не следует. Заднюю и боковую стенки варочной камеры необходимо сделать толщиной в один кирпич, причем кирпичи, входящие в этот ряд и в эту часть ряда, должны быть немного скошенными на конус снизу.

В шестнадцатом ряду выполняется перекрытие чела. Здесь также необходимо скрепить печные стенки с помощью стали, шайб и гаек. Как и в предыдущем ряду, стенки варочной камеры должны быть толщиной в один кирпич.

В семнадцатом ряду следует выполнить связку по боковым стенкам, как в пятнадцатом ряду, и установить из полосовой стали основание для перетрубья с передней и боковых сторон. Для того чтобы разместить эти стальные полосы в кладке, необходимо соорудить для них гнезда размером около 5–7 см. В углу конструкции придется установить специальную поддерживающую стойку.

С восемнадцатого ряда устанавливается варочная камера, которая в данной конструкции представлена в виде свода. Кирпичи ее будут опираться на шестнадцатый ряд, причем с наклоном внутрь. Под кирпичи в этом случае надо будет подложить глинобит или куски кирпича, связанные между собой глиняным раствором. В этом же ряду выполняется перекрытие для шестка и устанавливаются стальные полосы для перетрубья. В передней части свода необходимо оставить четыре отверстия размером

7 × 12 см.

В девятнадцатом ряду заканчивается сооружение кладки свода.

При выполнении двадцатого ряда стенки печи возвышаются над сводом сразу на два ряда. Над четырьмя отверстиями образуется сборный канал. Отверстие перетрубья сужается, а с правой стороны стенка печи должна соединяться в замок.

В двадцать первом ряду начинается закладка вентиляционного канала размером 7 × 25 см, по форме напоминающего балалайку.

В конструкции двадцать второго ряда необходимо стесать передний кирпич сборного канала на конус. Здесь же происходит уменьшение сборного канала, а сам вентиляционный канал во внутреннем сечении должен составить 12 × 19 см.

В двадцать третьем ряду вентиляционный канал должен стать квадратным.

При возведении двадцать четвертого ряда на вентиляционном канале следует установить задвижку, в следующем ряду изменяется форма дымового канала, причем толщина его стенок с этого ряда составляет один кирпич.

В двадцать седьмом ряду над дымовым каналом устанавливается еще одна задвижка размером 13 × 25 см.

В двадцать восьмом ряду два вертикальных дымовых канала объединяются в один горизонтальный, по форме напоминающий букву «Г». Для вывода воздуха из вентиляционного канала в трубу такая форма является оптимальной.

В двадцать девятом ряду из стальных полос сооружается перекрытие вентиляционного канала.

Тридцатый ряд следует выполнить согласно порядовке.

При строительстве тридцать первого и тридцать второго ряда сооружается перекрыша. В следующих двух рядах изготавливается основание дымовой трубы (рис. 175). Если же вы хотите соорудить такую же конструкцию, но разместить в ней водогрейный бак, то изменения в строительстве должны претерпеть первые восемь рядов печной кладки. Первый ряд выкладывается таким же образом, как и в конструкции, где размещение водогрейной коробки не предусмотрено.

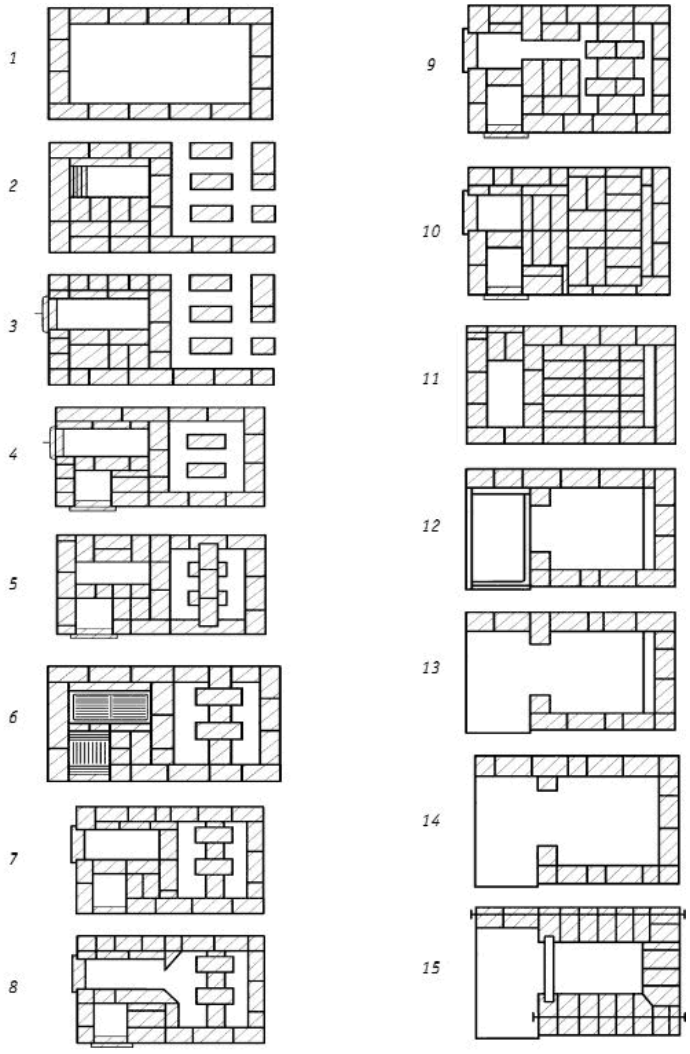


Рис. 175. Кладка печи «экономка» с 1-го по 15-й ряд

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

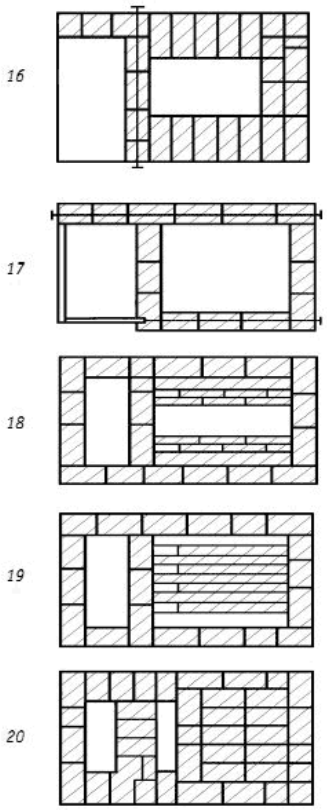


Рис. 175. Кладка печи «экономка» (продолжение) с 16-го по 20-й ряд

Во втором ряду производится закладка чистки и поддувала для изготовления основного топливника.

При строительстве третьего ряда в кладку вмуровывается поддувальная дверца, которая будет размещаться под основным топливником. Необходимо также оставить место для сооружения поддувала для дополнительного топливника.

В четвертом ряду надо установить поддувальную дверцу дополнительного топливника.

В пятом ряду выполняется перекрытие для поддувала под основным топливником, которое должно несколько сужаться. С правой стороны конструкции размещается коробка для нагревания воды либо футляр для нее. Как уже говорилось выше, желательно, чтобы бак для воды можно было при необходимости вынуть. С левой стороны от коробки необходимо оставить канал размером 7 × 21 см, на столбики установить перегородку.

При строительстве шестого ряда в печной конструкции встраиваются колосниковые решетки. Для дверцы дополнительного топливника сооружается перекрытие.

В седьмом ряду печной конструкции устанавливается топочная дверца для основного топливника.

Восьмой ряд сооружается на уровне верха водогрейной коробки. Кирпичная кладка должна отстоять от верха коробки примерно на 7 см. Стальную полосу следует уложить на кирпичи над коробкой наискосок относительно водогрейной коробки.

При выполнении девятого ряда делается перекрыша водогрейной коробки. Далее кладка печи ведется точно таким же образом, как и в конструкции без водогрейной коробки (рис. 176).

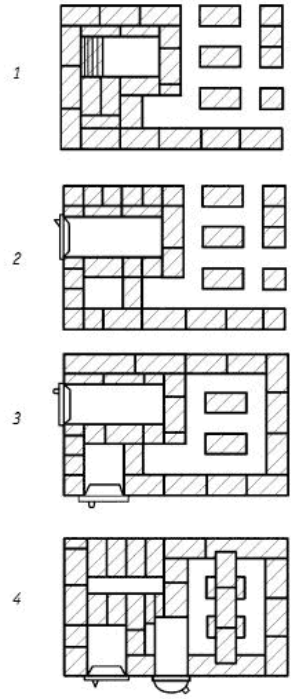


Рис. 176. Кладка печи «экономка» с водогрейной коробкой с 1-го по 4-й ряд

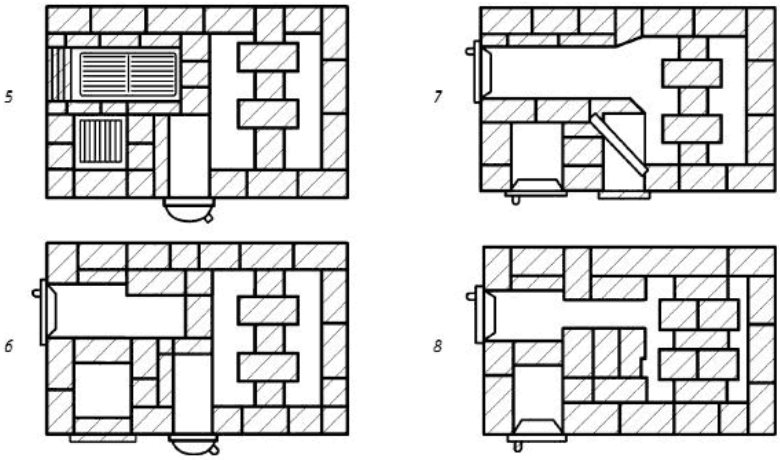


Рис. 176. Кладка печи «экономка» (продолжение) с водогрейной коробкой с 5-го по 8-й ряд

Печь «шведка»

Данная печная конструкция представляет собой одну из наиболее удобных в использовании отопительно-варочных печей. Ее устройством предусмотрен нижний прогрев, а также сооружение кухонной плиты с вытяжкой. Размеры ее невелики, а уровень теплоотдачи является достаточно высоким. Данная печная конструкция со временем усовершенствовалась печными мастерами. Далее в книге будет приведена конструкция К. Я. Буслаева.

Размеры приводимой конструкции составляют 102 × 77 × 201 см, а количество отдаваемого тепла – 3600 ккал/час.

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич обыкновенный – 425 штук;
– кирпич огнеупорный – 43 штуки;
– дверца топочная размером 25,0 × 20,5–1 штука;
– решетка колосниковая размером 20 × 30 см – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 14 × 14 см – 1 штука;
– дверца варочной камеры размером 50 × 39 см – 1 штука;
– шкаф духовой размером 50 × 33 × 28 см – 1 штука;
– плита чугунная двухконфорочная размером 70 × 40 см – 1 штука;
– задвижка дымовая размером 25 × 13 см – 1 штука;
– задвижка паровытяжная размером 13 × 13 см – 1 штука;
– лист предтопочный размером 70 × 50 см – 1 штука;
– уголок стальной размером 4,5 × 4,5 × 101 см – 3 штуки;
– полоса стальная размером 2,5 × 0,3 см – 35 см;
– полоса стальная размером 2,5 × 0,2 см – 20 см;
– полоса стальная размером 5 × 0,4 см – 101 см;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– полоса стальная размером 5 × 0,4 см – 75 см;
– плита чугунная размером 40 × 25 см – 1 штука;
– плита чугунная размером 40 × 15 см – 1 штука.

Первый ряд такой печи следует выкладывать точно по чертежу, причем в середине допускается использование половинок кирпичей.

Второй ряд выкладывается точно таким же способом, как и первый, только делается перевязка швов, а также в кладку вмуровывается поддувальная дверца.

В третьем ряду нужно как следует закрепить поддувальную дверцу, а под духовкой устроить прочистное отверстие.

В четвертом ряду выполняется основание для духовки. Со стороны топливника следует обложить духовой шкаф огнеупорным кирпичом, с остальных сторон – закрепить с помощью кровельного железа.

В пятом ряду надо сделать перекрытие для поддувальной дверцы и прочистного окошка, установить колосниковую решетку в топливнике, выложить огнеупорным кирпичом основание топливника и поставить топливную дверцу.

В шестом ряду можно окончательно закрепить духовку и топочную дверцу.

В седьмом ряду между духовым шкафом и топливником надо соорудить стенку из огнеупорного кирпича, установив его на ребро.

В восьмом ряду нужно просто придерживаться порядовой схемы.

В девятом ряду уже готовый духовой шкаф обмажьте глиняным раствором толщиной слоя приблизительно 1 см, перекройте топочную дверцу стальной полосой, накройте топку чугунной плитой с конфорками, только ее придется усилить пластинами из 10-миллиметровой стали. Далее кладку следует выполнять, укладывая кирпич на ребро.

На заметку!

Для изготовления данной печи следует сделать очень прочный фундамент.

С десятого ряда начинается устройство дымооборотной системы каналов. При этом необходимо оставить окошко для чистки. Кроме того, нельзя плиту с конфорками закладывать кирпичами. В противном случае печная кладка в этом месте в скором времени треснет и начнет крошиться, так как у кирпича и чугуна разные степени расширения при нагревании.

В одиннадцатом ряду уже можно выполнить перекрытие для первой прочистной дверцы, а также поставить две новые – для прочищения опускных каналов. На кирпичах этого ряда должны быть установлены две стальные полосы длиной 20–25 см, которые впоследствии станут основанием для висячих стенок.

В двенадцатом ряду выполняется перекрытие для чисток опускных каналов. Здесь же нужно установить проволоку, которая будет крепить рамку дверцы варочной камеры.

В тринадцатом ряду все кирпичи следует класть на ребро, чтобы получился колпак-паросборник.

В четырнадцатом ряду следует выполнить перекрытие для варочной камеры, не забудьте оставить в ней отверстие для вытяжки.

Пятнадцатый, шестнадцатый и семнадцатый ряд выкладывается согласно плану порядовки, но необходимо также оставить место для двух печурок. По окончании шестнадцатого ряда малую печурку следует перекрыть листом кровельной стали площадью 30 × 28 см.

При возведении восемнадцатого ряда в задней стенке большой печурки необходимо оставить прочистное отверстие, не доводя до перекрытия на 20 и 13 см внутренние стенки первого и второго канала. Верхние грани этих стенок необходимо стесать.

В девятнадцатом ряду вновь кирпичи выкладываются плашмя. Таким образом в кладке печной конструкции образуется выступ на 3 см.

При выполнении двадцатого ряда надо сделать перекрытие дымохода. Здесь же образуется еще один выступ на 3 см с наружной стороны печи. Для перекрытия печки надо положить уголок с края и стальную полосу посередине.

В двадцать первом ряду можно сделать перекрытие большой печурки, а также некоторой части дымохода. Размер этого ряда должен совпадать с размером девятнадцатого. Здесь же необходимо установить дымовую и паровую задвижки.

С двадцать второго ряда выполняется 3 ряда шейки печи. При этом внутреннее сечение дымохода должно составить 13 × 26 см. После этого надо установить вторую задвижку, а затем выстроить дымовую трубу с разделками (рис. 177).

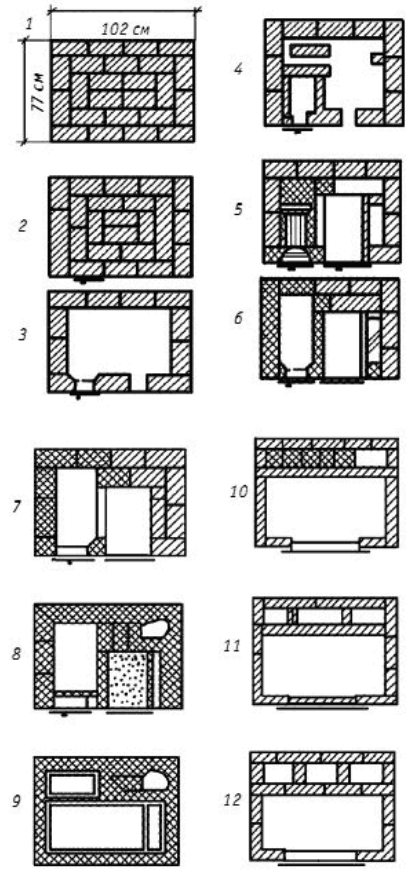


Рис. 177. Кладка печи «шведка»: с 1-го по 12-й ряд

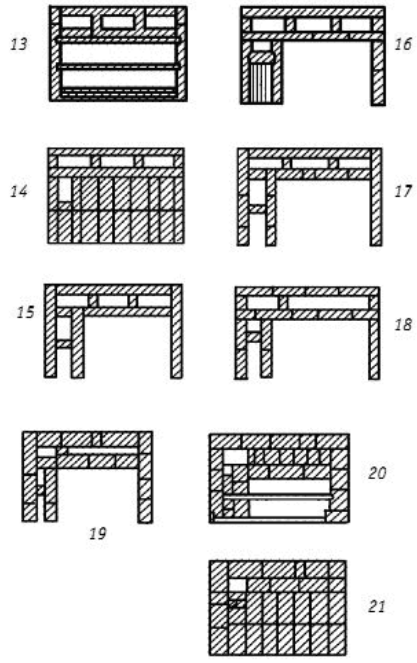


Рис. 177. Кладка печи «шведка» (продолжение): с 13-го по 21-й ряд

Печь конструкции Волкова

Размеры данной печной конструкции составляют 109 × 89 × 244 см. При двух топках в сутки эта печь способна отдавать 3,9 кВт тепла. В ее устройстве предусмотрено размещение варочной камеры с вытяжным шкафом, духового шкафа и водогрейной коробки. У данной печи существует два режима функционирования – зимний и летний (рис. 178).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

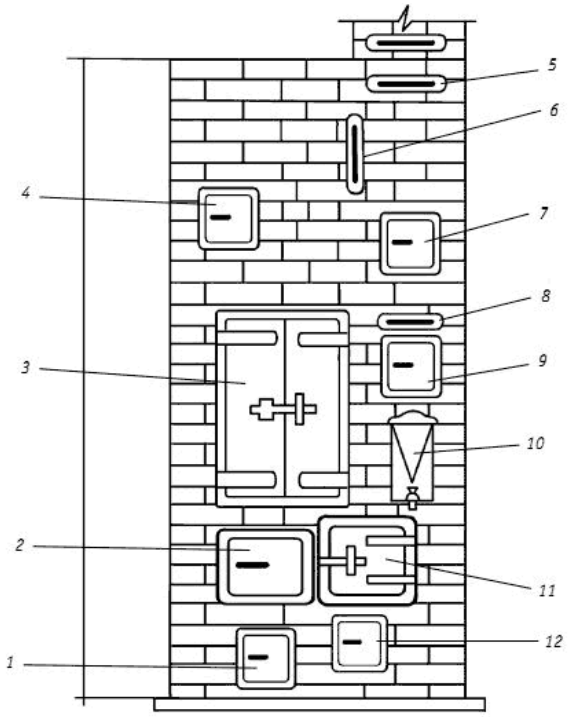


Рис. 178. Отопительно-варочная печь конструкции Волкова без камеры для выпечки хлеба: 1 — поддувало; 2 — топка; 3 — варочная камера; 4, 9, 12 — чистка; 5 — дымовая задвижка, закрывающая печь после топки; 6 — задвижка, открываемая зимой; 7 — самоварник; 8 — задвижка, открываемая летом; 10 — водогрейная коробка; 11 — духовка

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 520 штук;
– кирпич огнеупорный – 100 штук;
– раствор глиняный – 20 ведер;
– раствор из огнеупорной глины – 50 кг;
– решетка колосниковая размером 18 × 25 см – 1 штука;
– дверца топочная размером 21 × 25 см – 1 штука;
– дверца поддувальная прочистная размером 13 × 13 см – 5 штук;
– дверца для варочной камеры с рамкой размером 38 × 64 см – 1 штука;
– плита чугунная с конфоркой – 2 штуки;
– плита чугунная размером 18 × 53 см – 1 штука;
– шкаф духовой размером 38 × 28 × 57 – 1 штука;
– коробка водогрейная размером 15 × 28 × 57 – 1 штука;
– решетка для сушки размером 35 × 58 – 1 штука.

Первый ряд в печи Волкова следует выложить сплошным, но оставить для зольника место площадью 25 × 13 см. Один кирпич в первом ряду должен быть стесанным и лежать стесанной стороной по направлению к зольнику.

Во втором ряду печи надо выполнить перевязку швов и поставить поддувальную дверцу.

В третьем ряду справа от уже установленной поддувальной дверцы поставьте первую прочистную дверцу. Поддувальное отверстие выложите стесанным кирпичом.

Затем следует кладка четвертого ряда. На правой стенке печной конструкции поставьте еще одну прочистную дверцу, затем сделайте перекрытие для дверцы поддувала, а около второй прочистной дверцы уложите половинку кирпича, который будет служить опорой для духового шкафа.

Весь пятый ряд должен быть выложен огнеупорным кирпичом. Теперь над зольником можно поставить колосниковую решетку и выполнить перекрытие для первой прочистной дверцы.

При возведении шестого ряда следует установить духовку и топочную дверцу.

В седьмом ряду надо сделать перекрытие канала, а также обложить боковые стенки духового шкафа огнеупорным кирпичом, установленным на ребро. В следующем ряду сооружается полное перекрытие для канала, расположенного за духовкой.

В девятом ряду заканчивается облицовка духового шкафа кирпичом со стороны топливника. При этом верхний кирпич облицовки должен возвышаться над духовкой на 1,0–1,5 см. Эту разницу следует стесать. Верхнюю часть духового шкафа обмажьте глиняным раствором толщиной слоя не менее 1 см. При строительстве девятого ряда устанавливается перекрытие топочной дверцы, а также перегородка между духовкой и стенкой печи.

В одиннадцатом ряду точно над топкой необходимо установить чугунную плиту с конфорками, затем водогрейную коробку, а также дверцу варочной камеры. Между водогрейной коробкой и варочной камерой в итоге должно получиться расстояние, равное 5–7 см, то есть толщине одного кирпича, поставленного на ребро.

Двенадцатый ряд должен отчасти перекрыть горизонтальный канал, а следующий ряд кладки заканчивает это перекрытие, доводя его до полного.

В четырнадцатом ряду следует удлинить горизонтальный канал, а позади водогрейной коробки уложить стесанный назад кирпич.

Пятнадцатый ряд представляет собой перекрытие водогрейной коробки.

В шестнадцатом ряду следует сместить канал, находящийся над самой водогрейной коробкой, на полкирпича вперед, а затем установить с трех сторон варочной камеры пять стальных листов длиной 12 см, шириной 2,5 см, толщиной 3 мм, концы которых

должны входить в варочную камеру примерно на 2 см. Два куска подобной стали длиной по 15 см каждый следует подложить под кирпич с задней стороны печи.

В семнадцатом ряду уложите решетку для сушки и оставьте прочистное отверстие над водогрейной коробкой.

В восемнадцатом ряду канал над прочистным отверстием должен сужаться.

Девятнадцатый ряд перекрывает собой чистку, а также в нем устанавливается летняя задвижка. В следующем ряду можно установить вытяжку с правой стороны варочной камеры, а с внутренней стороны уложить угловую сталь.

В двадцать первом ряду следует перекрыть тремя стальными полосками верхнюю часть варочной камеры, затем соорудить перекрытие камеры, вытяжки и части заднего канала.

В двадцать третьем ряду можно установить самоварник, в следующих двух рядах разместить две чистки, а затем начать кладку верхней части печи.

На заметку!

Если печь построена правильно, парная при этом не перегреется, а «качество» пара будет максимальным.

В двадцать шестом ряду можно сделать перекрытия для готовых прочистных отверстий, а также для горизонтального канала.

В двадцать седьмом ряду в кладку надо установить вертикальную задвижку.

Последующие два ряда следует выкладывать согласно порядовке. В тридцатом ряду печи выполнить перекрытие верхней части печи, оставив в нем лишь один канал.

Тридцать первый ряд предназначен для установки в нем последней горизонтальной задвижки и представляет собой второй ряд перекрытия. Следующий ряд является завершающим рядом перекрытия верхней части печи.

С тридцать третьего ряда выкладывается дымовая труба.

Отопительно-варочная печь с духовкой небольших размеров

Данную конструкцию лучше всего устанавливать в дачном домике или в летней кухне (рис. 179).

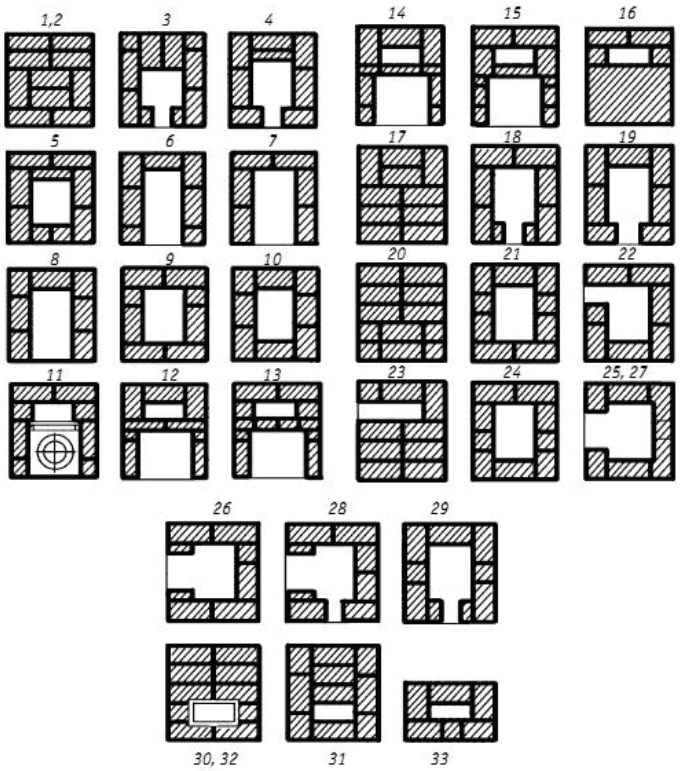


Рис. 179. Кладка малогабаритной отопительно-варочной печи с духовкой с 1-го по 33-й ряд

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 220 штук;
– дверца топочная размером 25,0 × 20,5 см – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 14 × 14 см – 1 штука;
– дверца прочистная размером 13 × 13 см – 3 штуки;

На заметку!

Перекрытие варочной камеры можно изготовить из асбестоцементного листа толщиной 5-10 мм. Это облегчает ведение дальнейшей кладки.

– шкаф духовой размером 32 × 28 × 42 см – 1 штука;
– плита чугунная с одной небольшой конфоркой размером 38 × 35 см – 1 штука;
– решетка колосниковая размером 30 × 20 см – 1 штука;
– задвижка размером 27 × 13 см – 2 штуки;
– лист предтопочный размером 50 × 70 см – 1 штука;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– лист плоского шифера размером 51 × 37 × 1 см – 1 штука;
– полоса стальная размером 25 × 0,4 см – 35 см.

Первый и второй ряды печной конструкции должны быть сплошь выложены кирпичом с перевязкой швов.

В третьем ряду можно установить поддувальную дверцу и приступить к выкладке зольника.

В четвертом ряду нет ничего сложного, поэтому его можно выполнить согласно плану порядовки.

Пятый ряд представляет собой перекрытие поддувальной дверцы. На него надо уложить колосниковую решетку, оставив зазор между ней и кирпичной кладкой в 3–5 мм.

В шестом ряду можно поставить топочную дверцу. Удерживать ее в кладке должны кламмеры. Очень важно перед установкой обмотать дверцу асбестовым шнуром.

Седьмой и восьмой ряды необходимо выложить огнеупорным кирпичом. Однако в конструкции этих двух рядов нет ничего особенного.

В девятом ряду следует окончательно закрепить топочную дверцу и приступить к выкладке дымосборника. Следующие два ряда предназначены исключительно для его формирования.

В двенадцатом ряду надо уложить в кладке стальную полосу толщиной 3–4 мм. Она должна поддерживать кирпичи, установленные на ребро и образующие перегородку, которая разделяет дымовой канал и варочную камеру. В этом же ряду можно установить одноконфорочную плиту, сделанную из двухконфорочной.

При выполнении тринадцатого-пятнадцатого ряда нужно выложить варочную камеру из кирпичей, установленных на ребро.

Шестнадцатый ряд является дном первого полуоборота горизонтального канала.

В семнадцатом и восемнадцатом ряду устанавливается первая в конструкции прочистная дверца. Однако можно соорудить прочистное отверстие, заложив на глиняном растворе выступающую вперед половинку кирпича.

В девятнадцатом ряду необходимо закрепить прочистную дверцу, а затем сделать центральную перемычку горизонтального дымооборота.

Двадцатый ряд выкладывается по плану порядовки с перевязкой швов.

В двадцать первом и двадцать втором ряду выполняются прочистные отверстия и заканчивается горизонтальный дымооборот.

В двадцать втором – двадцать восьмом ряду устанавливается духовой шкаф, в двадцать седьмом и двадцать восьмом ряду выполняется еще одно прочистное отверстие.

С двадцать девятого по тридцать первый ряд следует сделать перекрытие печи и установить одну или две задвижки.

Отопительно-варочная печь для дачного дома

В печах подобной конструкции предусмотрена установка не только водогрейной коробки, жарочной плиты и духового шкафа, но и сушильной камеры, предназначенной для быстрого высушивания фруктов и ягод.

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:
– кирпич красный обыкновенный – 225 штук;
– глина обыкновенная – 0,2 м ;
– песок – 0,2 м ;
– решетка колосниковая – 1 штука;
– дверца топочная размером 27 × 28 см – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 13 × 27 см – 1 штука;
– задвижка вьюшечная – 1 штука; плита – 1 штука;
– коробка водогрейная размером 38 × 50 × 30 см – 1 штука;
– камера сушильная размером 38 × 38 × 38 см – 1 штука;
– сталь полосовая размером 45 × 4 × 0,3 см – 3 штуки;
– сталь уголковая размером 4,5 × 4,5 × 0,3 см – 180 см;
– лист предтопочный размером 50 × 70 см – 1 штука.

Первый и второй ряд печи выкладывается точно по схеме порядовки с перевязкой швов.

Третий-пятый ряд тоже выкладывается согласно схеме порядовки.

При выполнении шестого ряда стенки зольника надо делать толще за счет укладки в него трехчетверток, а на них потом установить колосниковую решетку. Отколотые торцевые части кирпичей должны быть обращены наружу. Начиная с этого ряда, можно уже устанавливать сушильную камеру.

Выполняя седьмой ряд, можно уложить колосниковую решетку и поставить топочную дверцу.

Кладка восьмого-десятого ряда ведется согласно порядовке.

В одиннадцатом ряду на сушильную камеру надо уложить стальные полосы и затем покрыть их глиняным раствором.

Двенадцатый ряд выкладывается согласно порядовке, а внешняя поверхность кирпичей также затем покрывается раствором.

На заметку!

Если в топке сжигать картофельные очистки, то в трубе станет меньше сажи. Такой же эффект получается от сжигания осиновых дров.

В тринадцатом ряду можно начать строительство жарочной плиты. Поблизости от дымовой трубы следует установить водогрейную коробку, перекрывая дымовой канал лишь отчасти. На стенки трубы, а также на водогрейную коробку нанесите глиняный раствор, а затем притрите ее к трубе. После этого строительство дымовой трубы ведется обычным способом (рис. 180).

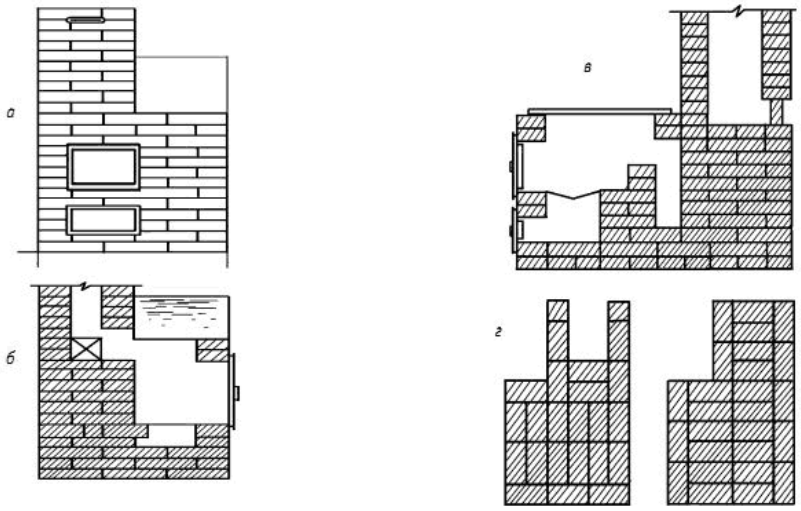


Рис. 180. Отопительно-варочная печь для садового домика: а — фасад; б, в — в разрезе; г — порядовка

Кухонные плиты

Данные конструкции сильно отличаются от печей и предназначены главным образом для приготовления пищи. Количество отдаваемого ими тепла, по сравнению с печами, невелико – всего лишь около 1 кВт. Чтобы можно было применять эти конструкции и для обогрева помещения, необходимо подключить их к отопительным щиткам.

Кухонные плиты классифицируют по сложности конструкции. У простых есть всего лишь одна чугунная плита с конфорками, в сложные закладывается духовой шкаф или водогрейная коробка либо и духовка, и водогрейная коробка.

Высота плиты, как правило, не превышает 77 см. Прежде чем начинать кладку плиты, надо на пол положить три листа асбестоцемента или войлока, предварительно вымоченного в глине, покрыть стальным листом и пробить гвоздями через каждые 5 см. Необходимо разметить с помощью угольника и линейки стальной лист и только после этого можно начинать кладку, причем вести ее следует точно таким же образом, как и печную.

Кухонная плита с водогрейной коробкой и духовкой

Данная конструкция имеет следующие размеры: 115 × 64 × 77 см (рис. 181).

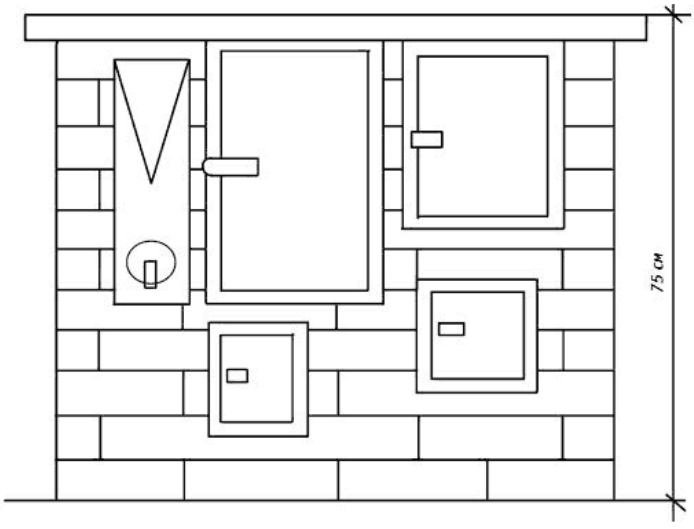


Рис. 181. Кухонная плита с водогрейной коробкой и духовым шкафом

Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 200 штук;
– раствор глиняный – 5 ведер;
– плита чугунная с двумя конфорками размером 106 × 62 см – 1 штука;
– решетка колосниковая размером 25 × 25 см – 1 штука;
– дверца топочная размером 25 × 25 см – 1 штука;
– дверца поддувальная и прочистная размером 13 × 14 см – 2 штуки;
– шкаф духовой размером 35 × 75 × 45 см – 1 штука;

– коробка водогрейная размером 35 × 15 × 45 см – 1 штука;
– уголковая сталь для отделки верха плиты размером 3 × 3 × 0,4 см – 106 см.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Первый ряд такой плиты должен быть сплошным, а наружные стенки – из целых кирпичей.

Второй ряд надо выкладывать аналогично первому, но с перевязкой швов.

При выполнении третьего ряда можно установить прочистную дверцу.

В четвертом ряду выполняются перегородки из кирпича, установленного на ребро, и отверстие для дымохода.

В пятом ряду устанавливается духовой шкаф и ставится водогрейная коробка. Между ними должно быть расстояние 8–9 см.

Шестой ряд закрепляет духовку и водогрейную коробку на своих местах.

В седьмом ряду следует вмуровать колосниковую решетку в кладку, а также обложить кирпичом духовой шкаф со стороны топливника.

Восьмой и девятый ряд выкладываются согласно плану порядовки.

В десятом ряду задний канал надо закрыть трехчетвертками.

Одиннадцатый ряд представляет собой перекрытие водогрейной коробки.

В последнем ряду установите на место чугунную плиту и отделайте кладку угловой сталью (рис. 182).

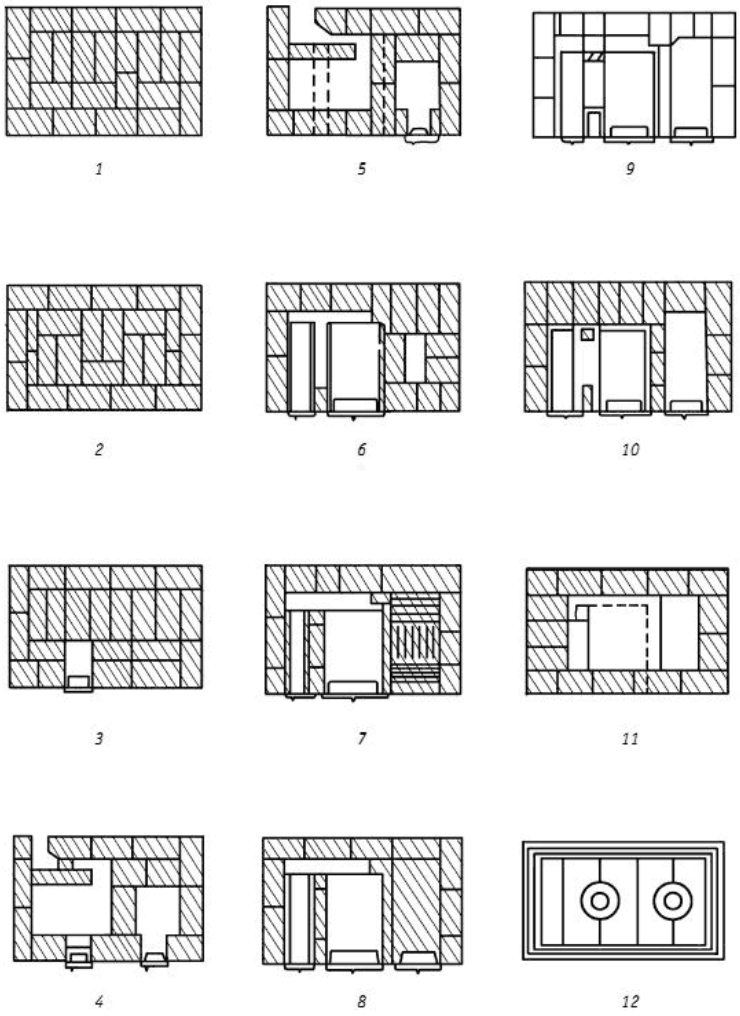


Рис. 182. Кладка кухонной плиты с водогрейной коробкой и духовым шкафом с 1-го по 12-й ряд

Кухонная плита упрощенной конструкции

Данная конструкция также имеет небольшие размеры – 94 × 55 × 77 см. Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 150 штук;

– раствор глиняный – 5 ведер;

– плита чугунная с двумя конфорками составная размером 41 × 36 см – 2 штуки;

– решетка колосниковая размером 25 × 25 см – 1 штука;

– дверца топочная размером 25 × 20,5 см – 1 штука;

– дверца поддувальная и прочистная размером 13 × 14 см – 2 штуки;

– лист предтопочный размером 50 × 70 см – 1 штука;

– сталь уголковая 3 × 3 × 0,4 см.

Первый ряд выкладывается по схеме порядовки.

Во втором ряду выполняется перекрытие среднего канала.

В третьем ряду сооружается перекрытие второго ряда с напуском 5 см.

В четвертом ряду продолжается кладка с перевязкой швов, причем один из средних кирпичей надо стесать снизу.

В пятом ряду нужно установить прочистную и поддувальную дверцу и начать стенку вертикального канала.

В шестом ряду следует перекрыть канал дымохода и поддувало, а также встроить духовой шкаф.

В восьмом ряду отверстие над поддувалом должно уменьшиться.
В девятом ряду в конструкцию надо вставить топочную дверцу и колосниковую решетку.
В десятом ряду перекрывается проем между духовым шкафом, каналом и перегородкой.

На заметку!
Количество сажи в трубе непосредственно зависит от разновидности сжигаемого топлива. Больше всего сажи получается от сырых дров.

При выполнении одиннадцатого ряда над перегородкой уложите стесанный кирпич.
При кладке последнего ряда плиты надо выровнять поверхность глиняным раствором, затем уложить чугунную плиту с двумя конфорками и обвязать ее угловой сталью.

Кухонная плита с духовкой

Плита данного типа наиболее громоздкая: ее площадь – 64 × 102 см, вес – 650 кг. Величина отдаваемого тепла составляет 0,7 кВт, если ее топить два раза в сутки.
Для постройки такой печи понадобятся следующие строительные материалы:
– кирпич красный обыкновенный – 175 штук;
– раствор глиняный – 4 ведра;
– решетка колосниковая размером 25 × 25 см – 1 штука;
– дверца топочная размером 25 × 20,5–1 штука;
– дверца прочистная размером 14 × 14 см – 1 штука;
– дверца поддувальная размером 14 × 14 см – 1 штука;
– задвижка дымовая размером 13 × 13 см – 1 штука;
– лист из кровельной стали размером 64 × 102 см под плиту – 1 штука;
– лист предтопочный размером 50 × 70 см – 1 штука;
– плита чугунная с двумя конфорками размером 53 × 36 – 1 штука;
– войлок строительный – 1 кг;
– уголок стальной размером 3 × 4 × 0,4 см – 3,3 м;
– сталь полосовая размером 2,5 × 1,5–2 м;
– шкаф духовой размером 35 × 35 × 45 см – 1 штука.
Перед началом кирпичной кладки нужно сделать прокладку из двойного слоя строительного войлока, пропитанного глиняным раствором, положить сверху лист кровельной стали и прибить его к полу. На листе следует точно отметить место, где будет находиться плита.
Первый ряд следует выложить целыми кирпичами. При недостатке строительного материала можно края выложить целыми кирпичами, а середину – из половинок.
Однако второй ряд обязательно должен быть сделан только из целых кирпичей и с перевязкой швов с первым рядом.
С третьего ряда начинается выполнение поддувального отверстия, здесь же устанавливается дверца прочистного отверстия, которая должна опираться на второй ряд кладки.
В задней стенке четвертого ряда следует оставить отверстие, куда будет крепиться патрубок, соединяющий плиту с дымоходом, для чего кирпич следует положить на ребро в 13 см от кладки. Отсюда же начинается канал, сквозь который дымовые газы будут поступать к дымовому отверстию. Он будет служить перегородкой канала. Здесь же устраивают поддувальное отверстие, а также закрепляют дверцу. Поддувало должно представлять собой квадрат со стороной 26 см. Кирпич возле входа придется немного скосить.

На заметку!
Если вы сооружаете свою печь в зимнее время, то температура в помещении должна поддерживаться на таком уровне, чтобы раствор не замерзал.

В пятом ряду выполняется перекрытие для прочистного отверстия. При этом перегородку продолжать ни к чему, так как для нее предусмотрена установка кирпича на ребро, в результате чего он будет занимать сразу два ряда.
Прежде чем приступать к выполнению шестого ряда, нужно установить духовку на тонкий слой глиняного раствора. Духовка и плита должны быть разделены кирпичами, уложенными стоймя и образующими два канала. Стоящий кирпич по своим размерам совпадает с четырьмя рядами кладки. Здесь же поддувало должно сужаться. После окончания этого ряда его размер должен составлять 13 × 26 см.
В конструкции седьмого ряда предусмотрена укладка колосниковой решетки. Кирпичи, которые обрамляют ее с обеих сторон, должны быть со скосами в сторону решетки, чтобы горящие угли сами сыпались в зольную камеру. Непосредственно рядом с духовкой необходимо установить кирпич на ребро и закрепить его в кладке глиняным раствором, чтобы духовка была защищена от топливника и от воздействия слишком высокой температуры.

На заметку!
Топить камин можно любым твердым топливом, но меньше всего труба и дымоход засоряются от топки углем.

При выполнении восьмого ряда устанавливается топочная дверца. Своим основанием она должна опираться на седьмой ряд. Размеры топливника составляют 26 × 52 см.
Девятый ряд строится таким же способом, как и восьмой.
В десятом ряду необходимо сделать перекрытие для задней стороны духовки. В результате выполнения этого ряда остается лишь один канал, который расположен сбоку. На это идут трехчетвертка и целый кирпич. Ребро перегородки следует закруглить со стороны, которая находится около топки, чтобы газы могли свободнее проходить через канал. Между духовкой и

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

топливником перегородка должна быть на 12–15 см выше, чем сама духовка.

На одиннадцатый ряд можно уложить плиту, воспользовавшись уровнем, чтобы плита находилась в идеально горизонтальной плоскости. Дверцы топливника и духовки при выполнении этого ряда перекрываются.

Между десятым и одиннадцатым рядом с помощью кламмеров следует выполнить обвязку.

Перед выполнением двенадцатого ряда необходимо оставить лишь один вертикальный канал, далее покрыть духовку глиняным раствором толщиной слоя 1,0–1,5 см. Между духовкой и плитой должно быть не менее 7 см. Одновременно с двенадцатым рядом на тонкий слой раствора укладывается двухконфорочная чугунная плита, причем одна из конфорок обязательно должна находиться над топливником.

Отопительные щитки

По сути отопительный щиток представляет собой кирпичную стенку, внутри которой сооружен дымоход. Он должен соединяться с кухонной плитой. Данная конструкция является одним из наиболее простых видов теплоаккумулятора. Этот щиток нагревается за счет того, что через него проходят дымовые газы, образуемые при сгорании топлива в плите. Теплоотдача данной конструкции невелика и составляет всего лишь 0,5–0,7 кВт. Однако для дачных домиков печь данной конструкции наиболее оптимальный вариант, к тому же соорудить ее гораздо проще, чем любую другую печь. В некоторых случаях в отопительных щитках даже изготавливают самостоятельные топливники, чтобы обогревать они могли независимо от того, топится плита или нет.

По конструкции отопительные щитки разделяются на толстостенные и тонкостенные. У толстостенных щитков толщина стенок строится в полкирпича, а у тонкостенных – в четверть. Тонкостенные щитки можно облицевать стальными листами.

В конструкции дымовой трубы для регулирования вытяжного процесса предусмотрен отдельный вентиляционный канал, закрывающийся решеткой и клапанами.

Тонкостенный отопительный щиток

Размеры этого вида отопительного щитка составляют 38 × 89 × 224 см. Он выделяет 0,7 кВт тепла, если его отапливать дважды в сутки. Режим его работы можно регулировать с помощью сразу трех задвижек, устройство которых предусмотрено в его конструкции. При работе отопительного щитка в зимнем режиме третья задвижка должна быть закрыта, а остальные две открыты. В летнее время открываются первая и третья задвижки.

Для постройки тонкостенного отопительного щитка понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 310 штук;
– раствор глиняный – 8 ведер;
– дверца прочистная размером 13 × 14 см – 3 штуки;
– задвижка дымовая размером 13 × 13 см – 3 штуки;
– решетка вентиляционная размером 13,0 × 20,5 см – 1 штука;
– рубероид для гидроизоляции.

Высота фундамента для такой конструкции должна быть на два ряда ниже уровня чистого пола. На нем выкладывается первый ряд кирпичной кладки (рис. 183).

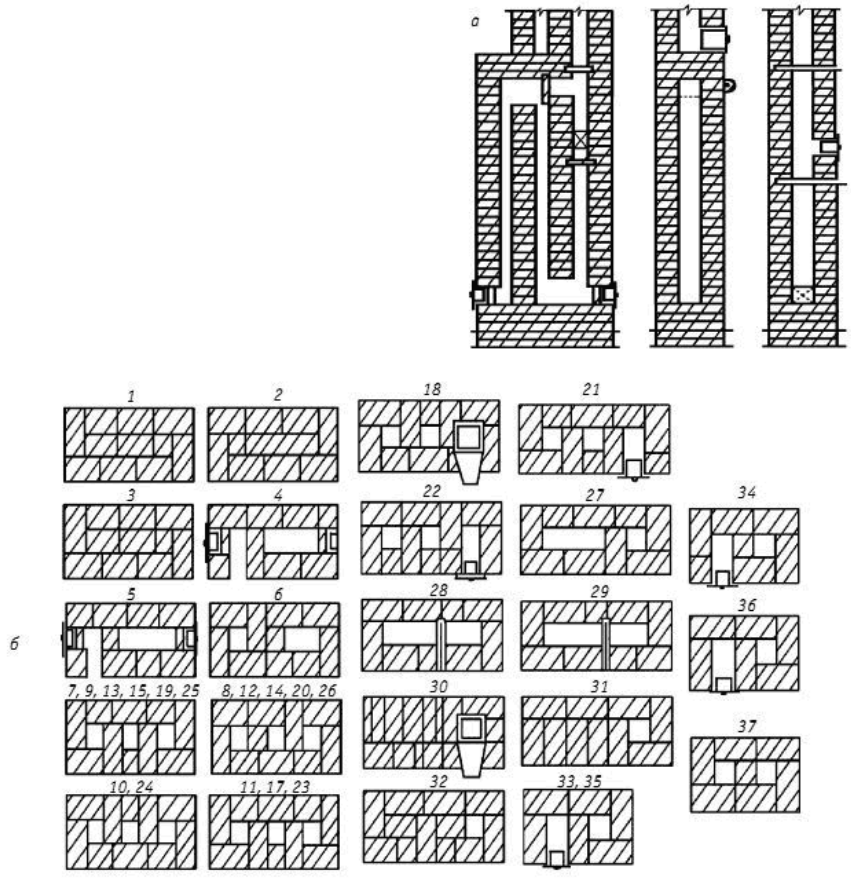


Рис. 183. Отопительный щиток с толщиной стенок в полкирпича: а — в разрезе; б — порядовка

Первый ряд кирпичной кладки следует выполнять исключительно из целого кирпича, на него кладется гидроизоляционный слой рубероида.

Второй ряд аналогичен по своей конструкции первому, только он выводит кладку на уровень чистого пола.

Третий ряд тоже делается сплошным, но с перевязкой швов.

В кладку четвертого ряда следует установить две прочистныедверцы и выполнить отверстие, через которое в щиток будут выходить дымовые газы из кухонной плиты.

Пятый ряд выполняется аналогично четвертому.

В шестом ряду надо соорудить перекрытие для прочистных отверстий, а также канал для соединения с кухонной плитой.

С седьмого по тридцать второй ряд кладка ведется согласно порядовке. Особенности есть лишь в некоторых рядах. Так, в восемнадцатом ряду следует установить первую задвижку, в двадцать первом – дверцу самоварника, в двадцать восьмом – вторую задвижку и в тридцатом – третью.

При выполнении тридцать третьего ряда в кладку можно вставить вентиляционную решетку и оставить два канала – дымовой и вентиляционный.

Печи с определенными функциями

Печи определенного назначения выполняют какую-либо одну функцию, поэтому по устройству они будут друг от друга сильно отличаться. К подобным конструкциям следует отнести печь-каменку для бани, печь-коптильню, печь-жаровню, печь для отопления гаражного помещения, печь для отопления теплицы и т. д.

Печь-каменка для бани

Если вы хотите, чтобы на вашем дачном или приусадебном участке была собственная баня, то без печи-каменки вам никак не обойтись. Данные конструкции предназначены для сильного нагревания воздуха, воды, а также для получения пара в небольшом банном помещении. Печей для бань существует очень много. Они различаются по самым разным показателям: размерам, толщине стенок, разновидности топлива, режиму функционирования, способу производства, способу установки и т. д. Простейшую печь-каменку можно изготовить из двух старых металлических бочек, соединенных между собой патрубком (рис. 184).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

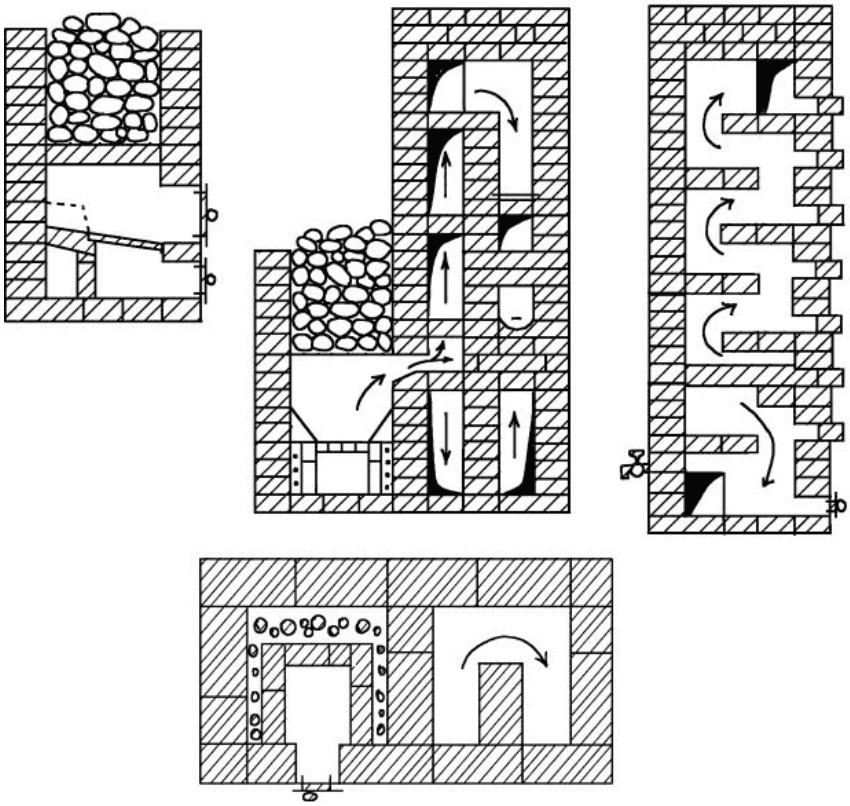


Рис. 184. Разрезы и порядовки открытой каменки конструкции Рязанкина

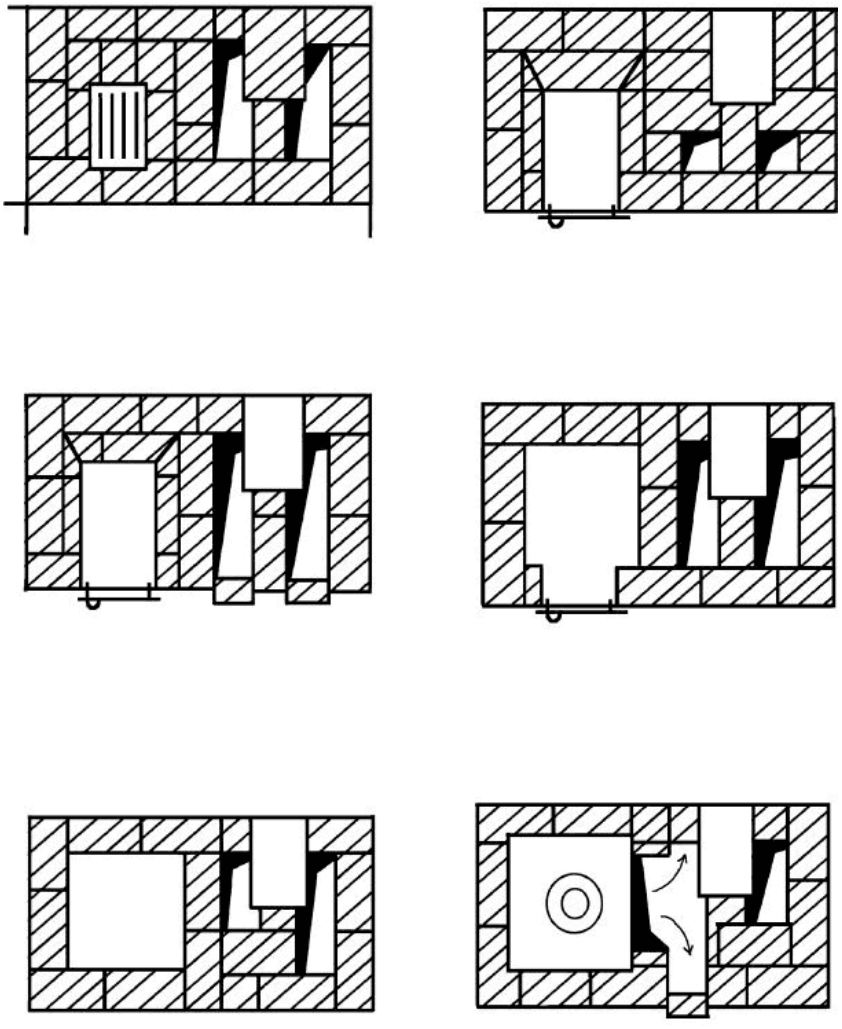


Рис. 184. Разрезы и порядовки открытой каменки конструкции Рязанкина (продолжение)

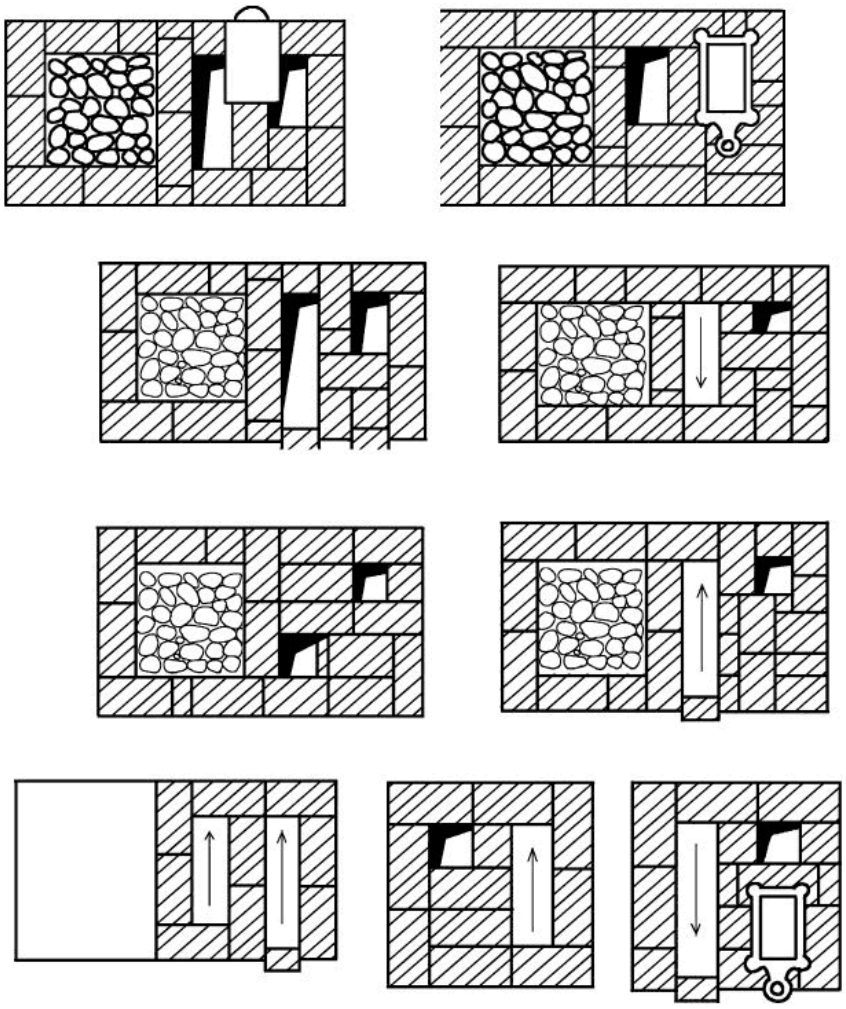


Рис. 184. Разрезы и порядовки открытой каменки конструкции Рязанкина (продолжение)

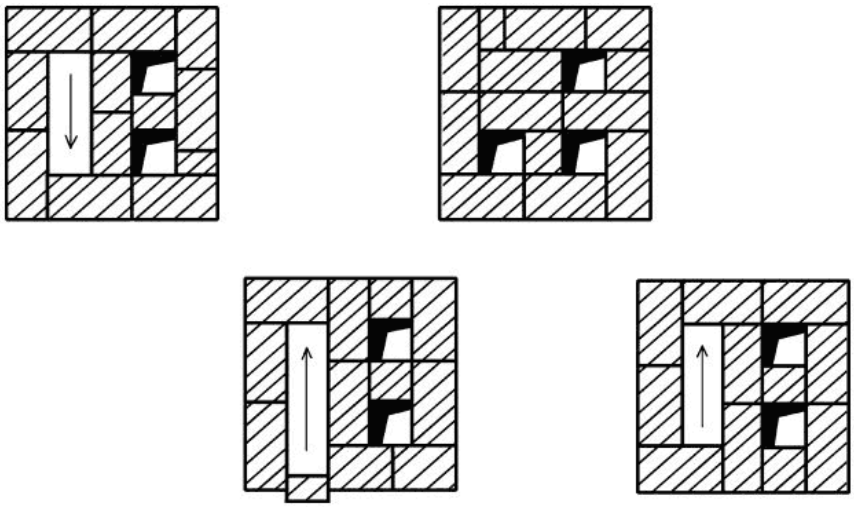


Рис. 184. Разрезы и порядовки открытой каменки конструкции Рязанкина (продолжение)

В одной из этих бочек внизу надо вырезать поддувало и сделать топливник с колосниковой решеткой, сверху установить бак для нагревания воды, немного выше топливной камеры проделать отверстие для патрубка.

Вторую бочку следует установить таким образом, чтобы ее дно находилось примерно на одном уровне с патрубком или несколько выше него. В стенке следует прорезать отверстие для второго патрубка. Таким образом обе бочки будут соединены между собой. Далее следует вторую бочку наполнить камнями, а в верхней ее части сделать еще одно отверстие для патрубка, к которому будет крепиться и надсадная труба. Далее вторую бочку надо как можно плотнее закрыть крышкой.

То, что бочки являются круглыми, создаст небольшое осложнение при креплении к ним уголков и дверок, поэтому желательно пользоваться бочками или ящиками прямоугольной формы.

Если же вы хотите, чтобы баня и печь в ней прослужили как можно дольше, то лучше выложить кирпичную печную конструкцию. По толщине стен банные печи могут быть толстостенными (в топливнике толщина стенок достигает одного кирпича) или тонкостенными (стенки толщиной в полкирпича). Толстостенные печи прогреваются гораздо медленнее по сравнению с тонкостенными, однако и тепло они сохраняют долго. Начинать протапливать их следует за несколько часов до

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

помывки. Кроме стен, в банной печи тепло в себе накапливает и засыпка из камней.

По конструкции печи бывают с открытой или закрытой каменкой. Открытая нагревается достаточно быстро, однако после соприкосновения с водой она быстрее остывает. В печах с закрытой каменкой необходимо соорудить специальную паровую дверцу и во время топки печи очень плотно ее закрывать. Открывать ее нужно перед помывкой, чтобы воздух в бане прогрелся до 50–60 °С, и через нее во время помывки на камни лить воду, которая моментально превращается в пар (рис. 185).

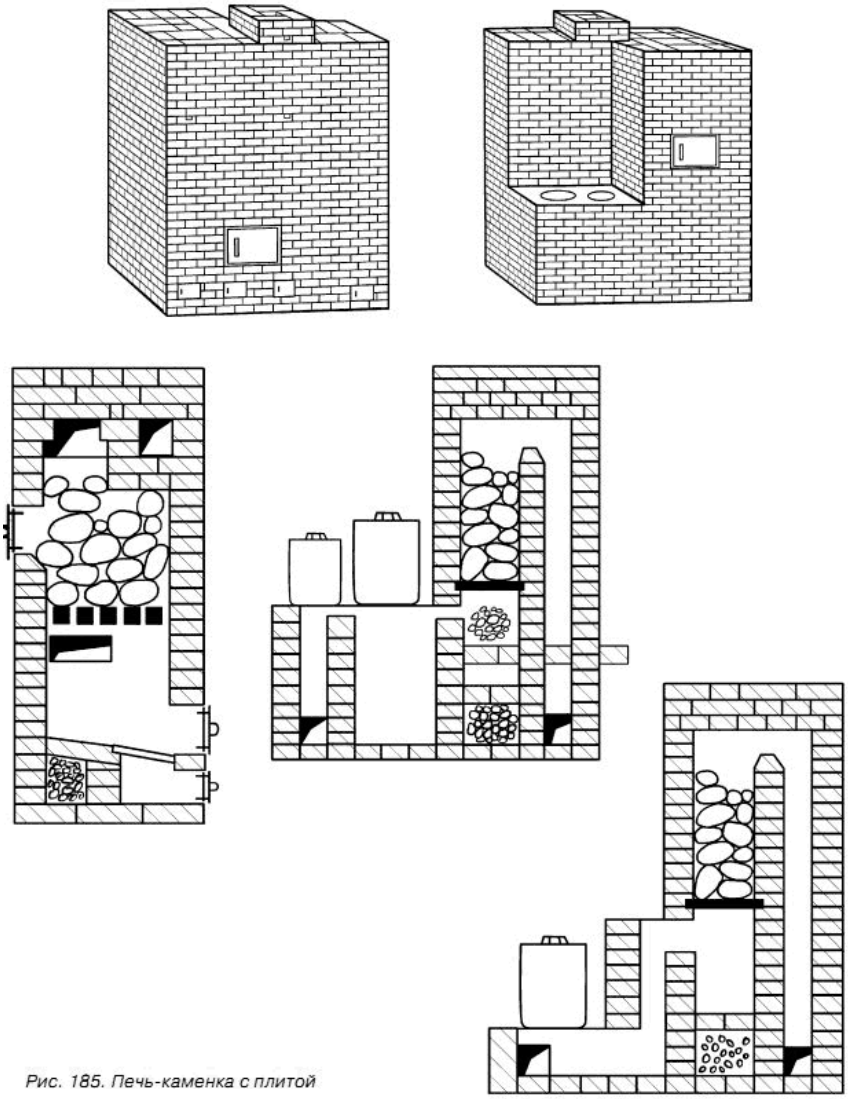


Рис. 185. Печь-каменка с плитой

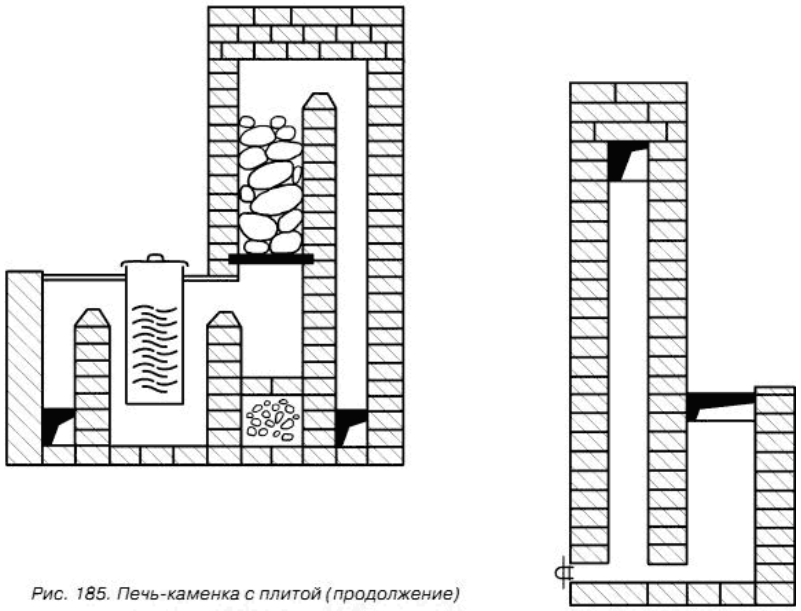


Рис. 185. Печь-каменка с плитой (продолжение)

«Каменная засыпка должна быть сделана из окатанных булыжников диаметром 8-12 см. Благодаря своей круглой форме прогреваются они достаточно равномерно, так как обеспечивают свободное прохождение газов и пламени. Не допускается в этих целях пользоваться треснутыми камнями, известняком или гранитом, так как при сильном нагревании они растрескиваются и рассыпаются.

В каменную засыпку следует добавлять металлические болванки, потому что они хорошо прогреваются и успешно проводят тепло. При этом в нижней зоне температура засыпки достигает 1000 °С, а в верхней – 500–600 °С. При таких условиях сажа полностью сгорает. Камни нужно класть на решетку из кирпичей или, если газы будут проходить через каменную засыпку, на стальную решетку с диаметром прутьев не менее 4–5 см.

Засыпку можно нагревать и другим способом: вместо решетки положить чугунную плиту, а на нее навалить булыжники. Преимущество данной конструкции заключается в том, что эту печь можно будет топить даже во время пользования баней. В некоторых случаях, чтобы изолировать каменную засыпку от топливника, можно взять металлический ящик или чугунный котел и перевернуть его вверх дном. Количество камней и их общий объем прямо зависит от величины обогреваемого помещения. Так, для обогрева 1 м помещения придется использовать 40 кг камней.

Лучше всего печь-каменку топить сухими дровами. Идеальным топливом считаются березовые дрова, которые во время горения дают высокое и чистое пламя. Чтобы в трубе не накапливалась сажа, при окончании топки следует воспользоваться осиновыми дровами. Допускается отопление печи каменным углем, при этом лучше всего брать длиннопламенный уголь.

На заметку!

Для того чтобы отапливать банную печь жидким топливом, придется соорудить специальную горелку.

Основные принципы конструкции

Если масса печи-каменки не превышает 750 кг, то допускается ее установка прямо на пол. Если вес печи больше, то для нее придется на глубину примерно 0,5 м заложить фундамент, который, как и для любой другой разновидности печи, должен быть шире самой печной конструкции на 5 см во все стороны.

Топливник следует выложить огнеупорным кирпичом, а в его основание положить колосниковую решетку. Под ним должен находиться зольник с поддувальным отверстием. В своде топливника есть отверстие, сквозь которое горячие дымовые газы поступают в другую камеру или в дымоход.

В домовой трубе должна быть задвижка, закрывающаяся по окончании топки. Если в качестве топлива вы собираетесь использовать каменный уголь, то в задвижке следует проделать отверстие диаметром 2 см, чтобы через него уходил угарный газ (рис. 186).

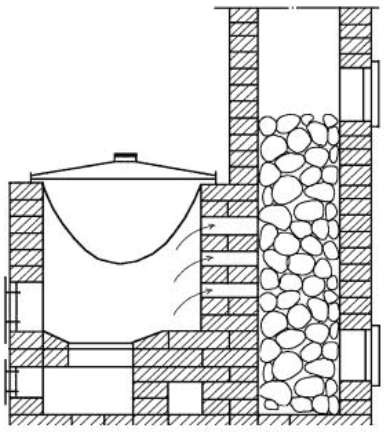


Рис. 186. Печь-каменка с нижним прогревом. Разрез

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

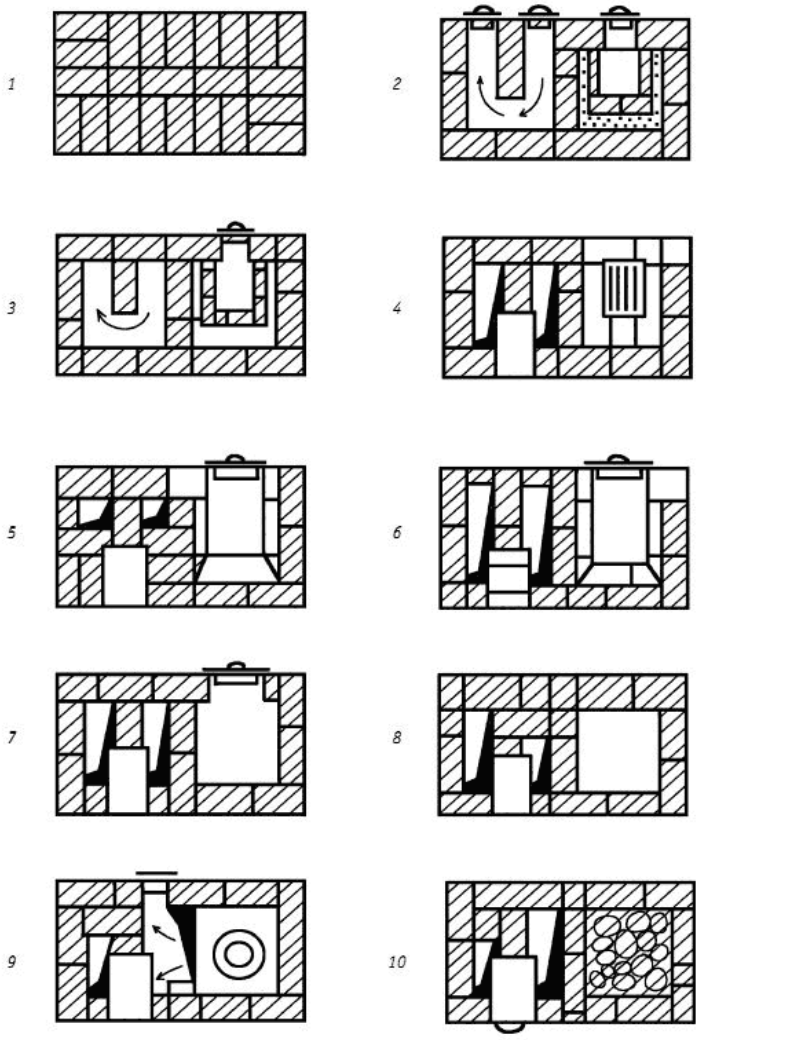


Рис. 186. Печь-каменка с нижним прогревом (продолжение). Порядовка с 1-го по 10-й ряд

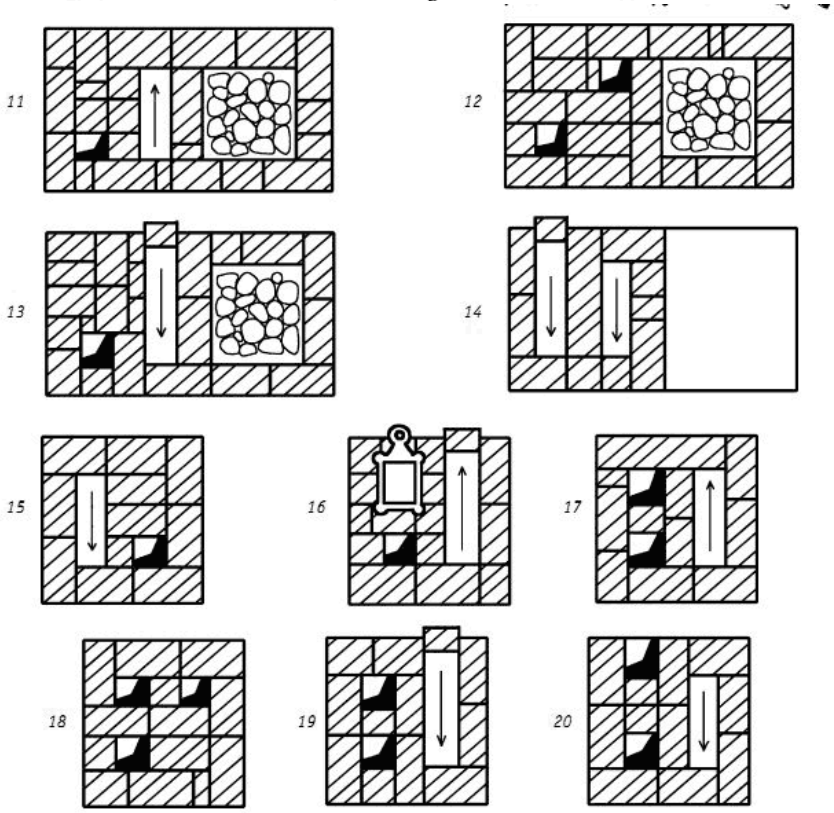


Рис. 186. Печь-каменка с нижним прогревом (продолжение). Порядовка с 11-го по 20-й ряд

Печь с баком для воды, установленным сверху

В устройстве данной конструкции предусмотрен топливник, отделенный от каменной засыпки глухой перегородкой, а также бак для воды, установленный примерно на одном уровне с перекрытием топливника (рис. 187).

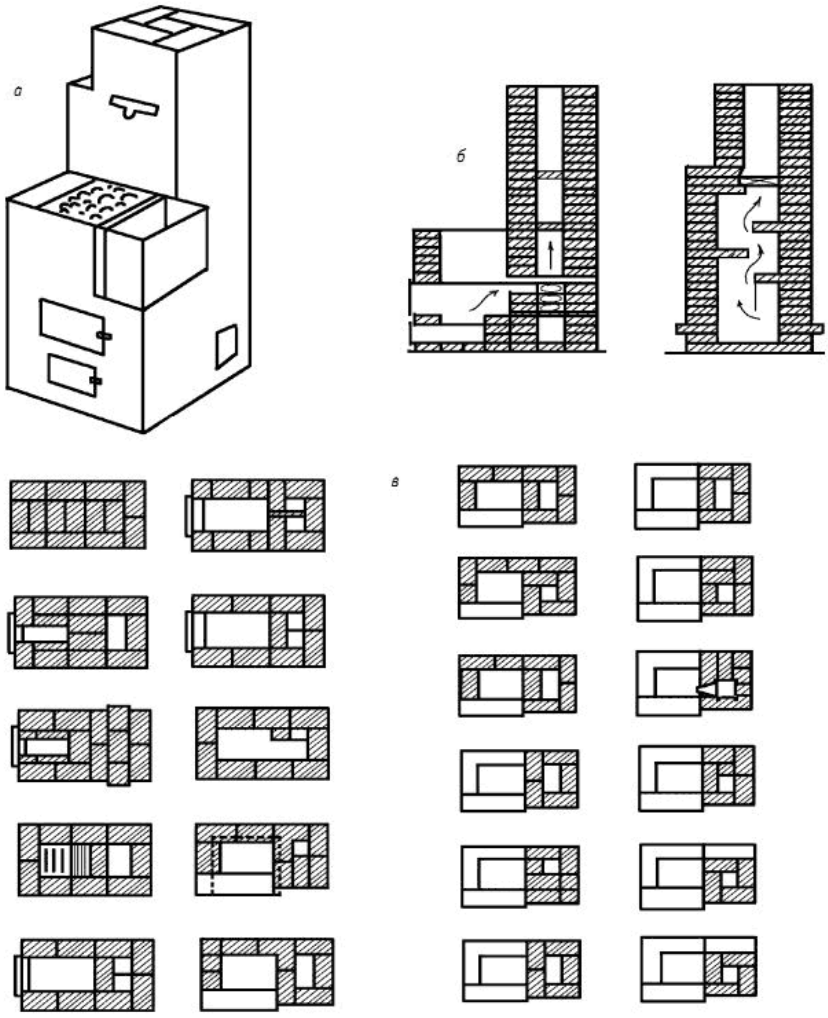


Рис. 187. Печь-каменка с баком для воды, установленным сверху: а — общий вид; б — разрезы; в — порядовка

В плане размеры данной печи составляют 51 × 80 см. Кладку необходимо вести согласно порядовке. Для постройки такой печи понадобится 190 кирпичей.

Печь для отопления теплиц

Печь данной конструкции будет уместна там, где нет электрического освещения и централизованного отопления. Главная особенность ее состоит в том, что здесь дымообороты представляют собой длинные горизонтальные каналы, которые проходят под землей и носят название «боров». Их длина может составлять 20 м. Для применения подобного длинного дымооборота в печи должна быть хорошая тяга. Это достигается увеличением дымовой трубы до 12–15 м.

Топливник должен находиться в приямке, тогда боров установится на полу теплицы. От топливника идет нижний канал борова. Через него дымовые газы должны поступать в верхний канал, а затем выходить в трубу. В каналах придется изготовить душники, открывая или закрывая которые можно регулировать температуру в разных частях помещения. Стенки борова к концу должны сужаться. Около топливника их толщина составляет один кирпич, в середине оборота – три четверти, а около самого конца – четверть кирпича.

Если высота трубы в данной конструкции не превышает 6 м, то ее можно сделать надсадной с толщиной стенок в трубе в полкирпича. Если же высота трубы превышает 6 м, то для нее необходимо построить отдельный фундамент на глубину промерзания почвы, а толщина стенок должна быть уже в один кирпич.

Если теплица очень большая по площади, то можно в противоположных концах ее установить две печи с общей дымовой трубой в центре. Другой вариант: установить обе печи в центре, а дымовые трубы разместить на противоположных концах теплицы. При этом для каждой печи придется установить свою трубу.

Каналы дымохода следует делать с небольшим подъемом к трубе – около 1,5 см на 1 м. Такое решение позволит увеличить тягу. Дымоход следует устанавливать под стеллажами, причем от него до тепличной стены должно быть около 15 см. Перед трубой необходимо сделать вьюшечное отверстие. Топливник должен находиться в тамбуре теплицы (рис. 188).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

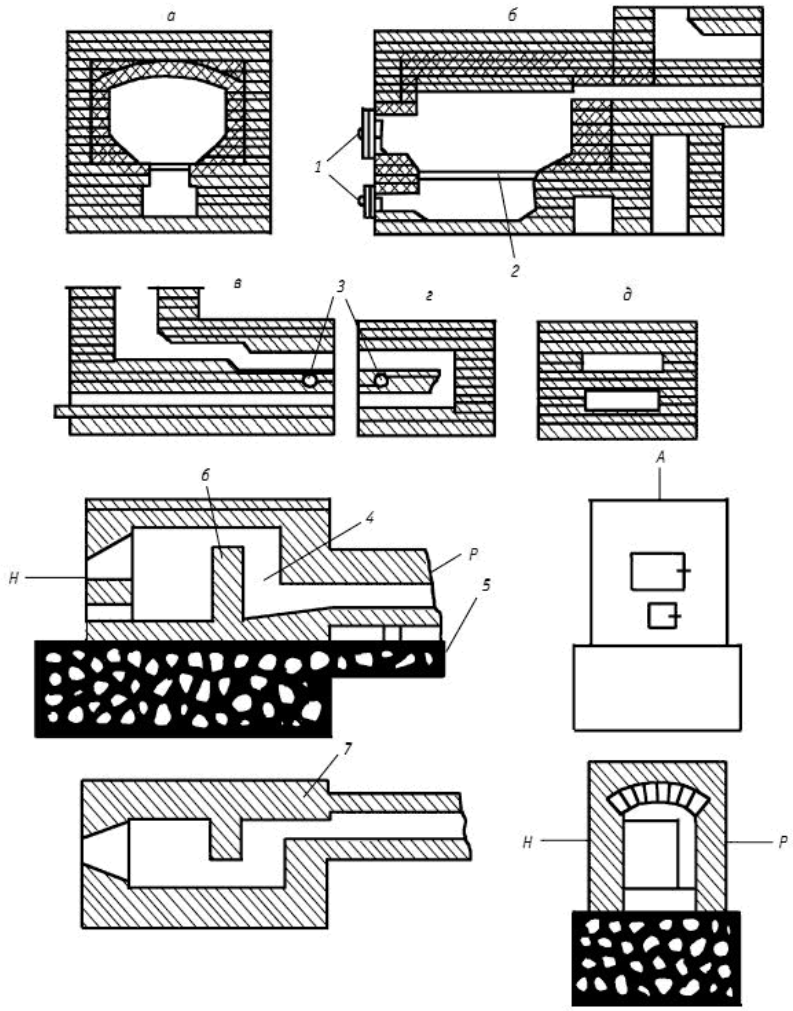


Рис. 188. Печь для отопления теплиц: а — поперечный разрез; б — продольный разрез; в — передний участок борова; г — окончание борова; д — сечение борова в передней части: 1 — дверцы; 2 — решетка; 3 — душники; 4 — дымоход; 5 — шанцы; 6 — перегородка в полкирпича; 7 — стенка в кирпич

Печь-коптильня

На заметку!
Над коптильней желательно сделать небольшой навес, а снаружи ее можно покрыть бесцветным лаком.

Печь данной конструкции включает в себя топливник и коптильную камеру и предназначена для того, чтобы коптить и жарить в ней мясо, рыбу и другие продукты. Эту печь устанавливают на улице, в яме, стенки которой выложены кирпичом. Внутри коптильни должен находиться стальной выдвижной стержень для подвешивания продуктов. Под топливником, как и в любой другой печи, должна находиться зольниковая камера. Сам же топливник должен соединяться с коптильней каналом, выложенным кирпичом. Над топливником, помимо жарочной решетки, можно разместить гриль, стойки для вертела, снабженного ручкой для поворачивания продуктов.

Основы техники безопасности

Во время установки, а также эксплуатации печей, чтобы предотвратить возможный несчастный случай, нужно в обязательном порядке соблюдать правила техники безопасности. В процессе кладки печей следует пользоваться только исправным инструментом, не соскальзывающим с ручек. Сами ручки должны быть отшлифованными, без заусенцев.

Во время замешивания раствора также надлежит быть крайне осторожным, так как в глине могут попасться стекла или острые камешки. Именно поэтому глину перед замешиванием следует тщательно просеять через сито, в противном случае вы рискуете повредить руку при раскладывании раствора.

Выполняя штукатурные работы, следует все делать крайне осторожно и не допускать разбрызгивания раствора, закрывать нос и рот влажной марлей, чтобы защитить слизистые и дыхательные пути, а на руки надевать рукавицы, особенно при работе с негашеной известью, которая, попадая на кожу, вызывает сильный ожог. Специальные очки защитят глаза и от штукатурки, и от извести, и от осколков, образующихся при подрубании изразцов.

Взбираясь на подмости, следите за тем, чтобы материалы находились от края подмостей не ближе чем на 30 см, а настил был шириной не менее 1 м. Ни в коем случае недопустимо использовать вместо подмостей табуреты, столбики из кирпича и т. п.

На заметку!
Подмости высотой более 1 м необходимо снабдить перилами, высота которых также должна быть не менее 1 м.

Работая в чердачном помещении, перед тем как складывать там строительные материалы, следует очень хорошо проверить прочность потолочного перекрытия и стропил. Если чердачное перекрытие в конструкции дома не предусмотрено, то работы следует вести с дощатого настила шириной не менее 70 см, уложенного на балки и огражденного перилами.

Для работы на крыше желательно соорудить горизонтальную площадку, оградив ее со стороны ската и прикрепив к крыше кронштейнами. На готовую площадку положите раствор, а кирпичи уложите на стремянки, прикрепленные к коньку крыши. Дужка ведра, в котором вы будете поднимать раствор на крышу, должна быть прочной и очень хорошо крепиться в проушинах.

Также следует помнить и про электропроводку. Все провода должны иметь соответствующую электроизоляцию, а все лампы должны быть защищены специальными сетками. Рабочее место должно содержаться в постоянной чистоте. Необходимо по мере возможности убирать с него битый кирпич, подсохший раствор, а также все ненужные инструменты. Предмет, валяющийся на полу, может попасть под ноги и стать причиной травмы.

На заметку!
По окончании работ необходимо убрать инструменты и материалы.

Разбирать старую кладку печи следует очень осторожно, чтобы ее не разрушить, используя подмости, время от времени смачивая водой, чтобы поднявшаяся пыль не забивала дыхательные пути. Прежде чем разбирать дымовую трубу, огородите площадку перед зданием со стороны ската.

Во время эксплуатации печи вьюшечная задвижка должна быть открыта до тех пор, пока не сгорит все топливо на колосниковой решетке, не потемнеют угли, а над ними не появятся огоньки. Если в топке осталось две-три головни, которые еще не успели дотлеть, то лучше их вынуть и вынести на улицу. В противном случае при нехватке кислорода и высокой температуре углекислый газ может перейти в гораздо более опасный угарный газ. По этой причине не следует топить печь на ночь, а также закрывать задвижку перед сном.

Отравление угарным газом происходит вследствие того, что он, попадая в организм, нарушает механизм снабжения кислородом. Опознать отравление этим веществом можно по целому ряду симптомов. Это – головная боль (причем болят главным образом лоб и виски), головокружение, тошнота, рвота. У некоторых людей появляются галлюцинации. Затем начинает болеть сердце, расслабляются мышцы, становится красным лицо. При подозрении на отравление угарным газом следует немедленно вызвать скорую помощь, открыть все окна и двери, вынести пострадавшего на свежий воздух, расстегнуть ворот его одежды и открыть ему рот.

На заметку!
Если у отравившегося остановилось дыхание, необходимо стимулировать дыхательную деятельность путем искусственного дыхания методом «рот в рот» или «рот в нос».

Ни в коем случае нельзя растапливать печь легковоспламеняющимися средствами, например бензином или керосином. Это может привести и просто к ожогам, и даже к пожару.

Мероприятия по пожарной безопасности

В большинстве случаев пожар возникает из-за неисправности печи или трубы, а также неправильного использования печи. Чтобы избежать несчастного случая, нужно позаботиться о пожарной безопасности еще во время строительства печи. Кладка обязательно должна быть очень прочной, без трещин, сквозь которые искры и газы могут проникнуть в помещение, а раствор – качественным.

Наиболее строгие требования предъявляются к строительству печной трубы. Чтобы все дефекты конструкции были сразу видны, выстроенную трубу необходимо побелить.

Уровень прочности печной конструкции также во многом зависит от того, на каком основании она стоит. Теплоемкие печи весом до 750 кг можно устанавливать прямо на пол, больше этого показателя – на фундамент. Печи, которые не накапливают тепла (например, кухонные плиты), с частичной футеровкой, а также печи, целиком изготовленные из металла, можно установить прямо на полу, подстелив под них слой асбеста или строительного войлока, пропитанного глиняным раствором. Печь без футеровки надо поднять на 20 см над уровнем пола, поставив на специальные ножки.

Перед топочной дверцей обязательно должен находиться предтопочный лист стандартного размера для всех печных конструкций – 50 × 70 см.

Зольник печи с несгораемым основанием может находиться непосредственно на уровне пола. Если же и пол, и основание печи сделаны из горючего материала, тогда зольник должен находиться на высоте двух рядов кладки кирпичей, уложенных плашмя. В этом же случае система дымооборота должна подниматься над полом на целых три ряда кладки.

Расстояние от перекрыши печи до потолка может быть различным и зависит от теплоемкости печи, ее массы и способности потолка к воспламенению. Если потолок сгораемый, то для теплоемких печей весом менее 750 кг этот показатель составляет 35 см, более 750 кг – 45 см, если же печь вообще не способна накапливать в себе тепло, то это расстояние составит 100 см. В случае если потолок является несгораемым, это расстояние составит 25, 35 и 70 см соответственно.

При строительстве трубы в месте прохода ее через чердачное перекрытие и кровлю необходимо изготовить противопожарные разделки. Толщина этой части конструкции зависит главным образом от того, как долго вы планируете топить свою печь. Если топка будет продолжаться не менее 3 часов, то толщина разделки должна составить 38 см, при этом должна быть сделана изоляция из листового асбеста или войлока, хорошенько смоченного в глиняном растворе. Без изоляционного слоя толщина разделки должна составить 51 см. Если предполагается топить печь менее 3 часов, то разделку следует сделать толщиной 25 см со слоем изоляции и 38 см без него.

Если в печной конструкции вы собрались устанавливать металлическую дымовую трубу, то все прилегающие к ним горючие материалы обейте войлоком, пропитанным глиняным раствором, а сам войлок обейте кровельной сталью. Металлическую трубу следует вдвинуть в кладку на 10 см или больше, тщательно промазав все швы глиняным раствором. Секции металлической трубы необходимо вдвинуть друг в друга не менее чем на половину ее диаметра и располагать по ходу газов.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

В трубах на чердаке ни в коем случае нельзя устраивать прочистные отверстия. Поскольку печь и здание будут оседать, разделку следует увеличить на расстояние, равное величине осадки.

Дымовая труба должна возвышаться над кровлей на 50 см и больше. Между печью и сгораемой перегородкой должен быть воздушный промежуток не менее 13 см на всю высоту печи.

На заметку!

Разделка должна быть выше чердачного перекрытия не менее чем на 7 см и без опоры на балки или чердачный настил.

С отступом можно поступить двояко: оставить его открытым или заложить кирпичом с одной либо с обеих сторон. Сгораемый пол следует выложить кирпичом или керамической плиткой, а сгораемую стену желательно изолировать. Если отступ планируется оставить открытым, то изоляцией лучше всего послужит войлок, смоченный в глиняном растворе. Впоследствии его можно покрыть слоем штукатурки или обить кровельной сталью. Если отступ от стены является закрытым, то изоляцию надо выполнить по технологии «холодная четверть». Для этого следует прикрепить к стене щит, обитый двумя слоями войлока, пропитанного глиняным раствором, а затем облицевать стену в четверть кирпича. Размер этой изоляции должен совпадать с размером печи, а вот над плитой он должен возвышаться примерно на 0,5 м.

Если печь выстроена в проеме деревянных стен, то от пола до самого верха печи необходимо соорудить из кирпича вертикальные разделки той же толщины, что и стена. Для большей безопасности стену желательно облицевать асбестовым листом или обить войлоком, смоченным в глиняном растворе. От топки до противоположной стены должно быть не менее 1,5 м. Длина перекидных рукавов и патрубков не может превышать 2 м. От нижней части патрубка или рукава до поверхности сгораемого пола должно быть 14 см или даже больше, а от верхней части патрубка до сгораемого потолка – 30 см, если имеется изоляция, и 50 – если отсутствует. Патрубки и перекидные рукава следует хорошо укрепить. Перекрытие в патрубке должно быть не слишком тонким – два ряда кирпича, а стенки и дно – в полкирпича. Ни в коем случае не допускается использование разъемных патрубков и рукавов.

На заметку!

Однако все же разрешается использовать металлические патрубки из кровельной стали толщиной не меньше 1 мм, а длиной не больше 40 см.

Некоторые вещества способны к самовозгоранию при долгом воздействии на них определенной температуры. Например, древесина может самовоспламениться при длительном воздействии температуры 100 °С. Если каменный уголь сложить слишком высоким штабелем, то нижние ряды могут загореться под давлением верхних. Прежде чем использовать печь в полную силу, необходимо произвести пробную топку.

Разновидности топлива

Если вы выстроили печь по всем правилам, то вам остается лишь затопить ее и наслаждаться тем теплом и уютом, которые она привнесет в ваш дом. Но затопить печь не такое уж простое дело, как это многим кажется. Чтобы конструкция не дымила, быстро нагревалась, не расходовала тепло впустую, необходимо знать несколько правил топки.

Дрова

Главный критерий, применяемый к отбору топлива, – это его сухость. Если в печи сжигать сырые дрова, то от смешивания сажи и водяных паров на стенах дымохода и трубы образуется конденсат. Чтобы дрова всегда были сухими, их следует заготовить заранее.

Считается, что наколотые дрова можно сжигать лишь через год. Кроме того, различные породы древесины имеют разный уровень теплоотдачи. Количество тепла, выделяемое тем или иным видом древесины, зависит от ее коэффициента твердости. Породы древесины, приведенные ниже, расположены в порядке убывания этого коэффициента: ясень, дуб, береза, лиственница, сосна, ольха, ель, осина, липа. Иначе говоря, 1 м дубовых дров дает столько же тепла, сколько почти 2 м осиновых. Поленья для печи должны быть толщиной примерно 8-12 см. Лучше всего для топки (рис. 189) подбирать дрова одной породы дерева и примерно одинаковой толщины. В топливнике дрова лучше складывать горизонтально рядами или клеткой с расстоянием между ними в 1 см. Вниз идут наиболее сухие дрова.

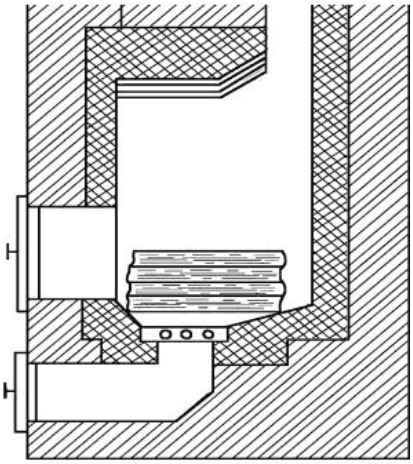


Рис. 189. Топливник для дров

Между топливом и перекрытием топливника должно остаться расстояние около 2 см. Перед началом топки следует открыть топочную дверцу и вьюшечную задвижку, немного прикрыть поддувальную дверцу, вычистить топливник и зольник, прочистить колосниковую решетку загнутой на конце стальной проволокой диаметром 5–6 мм.

Всего есть два способа растопки. По первому варианту нужно взять небольшие дрова, щепки, бересту, уложить их на колосниковую решетку и зажечь, затем заложить в топливник основную массу дров, закрыть топочную дверцу и открыть поддувало. По второму варианту в топливник сразу закладывается все топливо, а по краям и между поленьями укладывается растопка – те же самые щепки, бумага и т. д. Когда все уложено в топливник, можно поджечь растопку и, после того как топливо начнет хорошо гореть, закрыть топливную дверцу, а поддувало открыть. Когда дрова прогорят так, что количество воздуха, поступаемое в топливник, можно определить по цвету пламени. Если цвет пламени ярко-белый, значит, воздуха слишком много и нужно немного прикрыть поддувало. Если пламя темное, значит, кислорода поступает слишком мало и, чтобы увеличить приток воздуха, надо открыть поддувальную дверцу пошире. Пламя светло-желтого цвета свидетельствует о том, что кислород поступает в нормальном количестве.

По завершении топки, когда начинают образовываться угли, можно прикрыть вьюшку. Когда же угли потемнеют совсем, то вьюшку можно закрыть полностью. Чтобы печь дольше не остывала, топливник и поддувало по окончании топки следует плотно закрыть.

Уголь

На заметку!
Извлеченные из топливника остатки топлива можно использовать для следующей топки.

Когда из них образуются крупные угли, можно загружать следующую порцию топлива.

Печь можно топить и каменным углем, однако тут есть целый ряд особенностей. Например, количество угля, которое требуется для одной топки, необходимо загружать в топливник в несколько приемов, чтобы слой угля не превышал 15 см. Растапливать печь следует мелкими дровами, а когда они разгорятся, то можно уже закладывать уголь. Поначалу необходимо засыпать тонкий слой угля (около 5–6 см), причем главным образом мелкие куски. Когда и он начнет гореть, можно засыпать и крупные куски угля. Отапливать печь можно и мелким углем, и даже угольной пылью. Для этого ее надо намочить, завернуть в газету и положить в печь вместе с кусками угля. Следующую порцию угля можно закладывать в печь лишь тогда, когда предыдущая практически сгорела. Чтобы уголь хорошо горел, к нему должно поступать большое количество воздуха, поэтому поддувало необходимо открыть полностью. Когда уже в топливнике погаснут синие язычки пламени, а шлак покроется золой, можно закрывать вьюшку. Чтобы исключить риск отравления угарным газом, следует очистить топливник от остатков угля и только после этого закрывать дымовую трубу.

Торф

Торф нужно растапливать точно так же, как и обыкновенные дрова, закладывая на колосниковую решетку слоем примерно в 20–30 см. В процессе сгорания торфа образуется очень большое количество золы, которая быстро забивает все отверстия в колосниковой решетке и не пускает к месту горения воздух. Нужно время от времени прочищать решетку загнутой стальной проволокой диаметром 5 мм. Чистить решетку следует через поддувало.

Если топить печь торфяной крошкой, то придется изготовить двойную колосниковую решетку. В этом случае топливо разжигается на горизонтальной решетке. После того как оно начнет хорошо гореть, надо заложить еще одну порцию, чтобы она закрыла обе решетки.

6 Камины

Если в душе вы отчасти романтик, отчасти эстет, то камин придется вам по вкусу. Своим происхождением он обязан обыкновенному открытому очагу.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На заметку!
При использовании камина причинами пожара могут стать искры и угли, выпавшие из топливника, возгорание сажи, смолистых веществ в трубе, а также перегрев находящихся рядом с камином горючих материалов.

В отличие от печи, благодаря открытому пламени в камине воздух в помещении быстро прогревается, однако и очень быстро остывает, когда тот гаснет, ведь его стенки не предназначены для удерживания тепла. В его дымоходе не предусмотрены дымообороты, поэтому дым из него направляется сразу в трубу. В то же время вследствие особенностей в конструкции камин очень хорошо служит для вентиляции помещения и не дает образовываться сырости.
Кроме того, камин представляет собой декоративный элемент интерьера помещения. В последнее время его все чаще стали применять для украшения жилища, сочетая как декоративную, так и обогревательную функцию. Камин может служить самостоятельным источником тепла или дополнять отопление, а может вовсе не быть предназначенным для топки и служить лишь элементом общего интерьера дома. В южных районах их строят главным образом для того, чтобы создать в помещении благоприятный микроклимат. В северных же районах, где центральное отопление не всегда в состоянии как следует прогреть дом, камин будет играть роль дополнительного обогревателя.

На заметку!
В любой климатической зоне пляшущие языки пламени будут притягивать к себе взгляд, создавая уют в доме.

Основные сведения

Материалы

Для постройки каминов обычно используют точно такой же кирпич, как и для строительства печей. Для топливника берут огнеупорный кирпич, а для остальных частей конструкции – обыкновенный красный. Для всего камина, а в особенности для его портала, необходимо подбирать наиболее качественный материал.

На заметку!
Постоянно работающий камин нужно очищать от сажи ежемесячно. Если же камин функционирует сезонно, то его необходимо чистить перед началом каждого нового отопительного сезона.

Помимо кирпичей, для строительства камина можно взять природный камень, как обработанный, так и необработанный. Иногда строят камины из бетона. Эти конструкции являются очень прочными и достаточно эстетичными, но требуют сложной системы опалубки. Бетон часто используют для строительства каминной доски и портала. Встречаются каминные конструкции, сооруженные из медных или стальных листов, обитые черненой жестью. Ведут кладку камина так же, как и кладку печи, на глиняном растворе. Камин должен выдерживать нагревание до 1000 °С. При нагревании и остывании раствор расширяется и сужается точно таким же образом, как и кирпич. К тому же после обжига раствор по своей прочности ничем не уступает кирпичу. Облицовывать камин можно самыми разными материалами.

Инструменты

Учитывая, что камин не в последнюю очередь выполняет декоративную функцию, все каминные инструменты должны выглядеть очень красиво и аккуратно. Каминная решетка предназначена для того, чтобы защитить помещение от выпадения углей и головешек из топки. Под решеткой находится металлический поддон, в который и собирают угли. Каминные щипцы предназначены для переворачивания дров, а также для их укладки. Совок нужен для сбора золы и углей. Кочергой удобно перемешивать топливо. Мехи используются для того, чтобы подать больше воздуха к месту горения, когда требуется разжечь камин или раздуть в нем огонь. У ведерка для углей должны быть прямые стенки. Щетка и скребок нужны для очистки дымовой трубы. Подставка для дров должна быть выполнена в изящном стиле и соответствовать общей тематике камина. Вся конструкция может быть успешно дополнена корзиной для переноски дров.
И в любом случае выгодно будут смотреться кованые приборы. Их можно купить уже готовыми или заказать у кузнеца. Инструмент необходимо повесить неподалеку от камина на специально для этого вбитые в стену крюки.

На заметку!
Если нет возможности повесить инструмент, то его нужно установить на специальную подставку.

Где поставить камин

Чтобы камин смог успешно вписаться в интерьер, а также давал хороший тепловой эффект, нужно как следует продумать, в каком месте вы его установите. Помещение для этой цели должно быть относительно большим по площади. Не следует размещать камин в комнате, площадь которой меньше 20 м, так как такое небольшое пространство не в состоянии обеспечить достаточное количество воздуха для горения дров. Кроме того, следует учитывать и то, как циркулирует воздух в доме. Если установить камин на сквозняке, то он может начать дымить.

На заметку!
Не следует рядом с камином держать запасы топлива, так как при длительном воздействии температуры в 100 С древесина

способна самовозгореться.

В связи с этим данную конструкцию не рекомендуется размещать около дверей и окон, то есть на пути движения воздуха. К тому же место, где будет установлен камин, должно быть как можно более безопасным в отношении пожара. Если вам удалось соблюсти все поставленные выше условия, то можно выбрать один из проверенных многолетней практикой вариантов установки камина в помещении: соорудить в стене, поставить около стены в углу либо посредине комнаты.

Конструкции каминов бывают трех типов: закрытые, полуоткрытые и открытые. Закрытый камин, как правило, устанавливается вместе с дымоходом в стене или в углу комнаты. Таким способом можно сэкономить значительное количество полезного пространства, что является немаловажным для помещений небольших размеров. Задняя стенка топливника в таком камине может размещаться в плоскости стены, а передняя – выдаваться в комнату. Камин может быть встроен даже в наружную стену. Однако здесь существует значительное условие – толщина стены должна быть не менее 51 см, то есть она должна быть выложена в два кирпича.

Полуоткрытый камин размещается около стены или в углу комнаты. Дымоход для такой конструкции либо проходит внутри стены, либо пристроен к ней.

Открытый камин рекомендуется для помещения значительного размера, а также на открытом пространстве, например во дворе или на участке. Такой камин можно подвешивать, а также устанавливать на опоры. Как правило, камин устанавливается в гостиной или столовой. Однако зачастую одно помещение представляет собой и гостиную, и столовую, и спальню, и библиотеку. В подобном случае с установкой камина появится уголок для отдыха и спокойного общения. Если ваша комната прямоугольной формы и вытянута, то камин не стоит устанавливать посередине длинной стены. Он в этом случае будет гораздо лучше смотреться около торцевой стены или в глубине комнаты. Кроме того, камин данного типа можно объединить с печью или кухонной плитой. В таких случаях в камине часто сооружают вторую топку, выходящую в соседнюю комнату.

На заметку!

В доме, где установлен камин, необходимо иметь огнетушитель. Для этих целей лучше всего брать сухой химический огнетушитель весом 2,5–4,5 кг.

Если вы хотите оформить свою комнату в английском стиле, то установите камин в большой стене, а перед ним устройте уголок для отдыха. Установка углового камина уместна в небольшом помещении, причем его также можно объединить с печной конструкцией. В некоторых случаях камин выполняет функцию перегородки, разделяющей помещение на две зоны, у каждой из которых свое предназначение. Примерно это же можно сказать и про камин, установленный посредине комнаты.

Разновидности каминов

Камины можно классифицировать по типу теплового излучения, по функциям, по разновидности топливника и т. д.

По виду излучения камины можно разделить на три основные разновидности: с односторонним, двухсторонним и трехсторонним излучением.

Камин с односторонним излучением обычно представляет собой конструкцию, установленную около стены и открытую с одной стороны. Его боковые стенки развернуты таким образом, чтобы большее количество тепла передавалось помещению. Задняя стенка топливника выстроена с небольшим уклоном, что также способствует излучению тепла в сторону помещения.

Теплоотдача у камина с двухсторонним излучением несколько ниже по сравнению с уже рассмотренной конструкцией. Это происходит оттого, что вкаминах данного типа не предусмотрено отражающей поверхности. Ктому же для сгорания топлива им требуется значительное количество воздуха, из-за чего большее количество тепла не передается помещению, а уходит в дымовую трубу.

Камин с трехсторонним излучением наименее эффективен из всех рассмотренных конструкций. Дело в том, что в нем предусмотрена лишь одна отражающая поверхность. Возводят такого типа камины только для оформления интерьера, а также для создания благоприятного микроклимата в помещении. Эти камины в большинстве случаев размещены посредине комнаты.

На заметку!

В доме с камином, чтобы вовремя предотвратить или быстро потушить пожар, следует оборудовать дымовую сигнализацию, которая своевременно сообщит вам о задымлении.

По способу излучения камины бывают с чистым излучением, а также с конвективным нагревом.

В каминных конструкциях с чистым излучением тепло передается помещению за счет того, что стенки топки, нагреваясь, передают его комнате. Однако все равно большее количество тепла уходит в трубу и не принимает участия в обогреве комнаты.

В устройстве каминов с конвективным нагревом предусмотрены тепловые камеры. Они представляют собой полости с двойными боковыми стенами, примыкающие к задней стене камина. Холодный воздух поступает в эти камеры, нагревается от стенок, а затем выходит в комнату уже теплым.

По своим функциям камины могут быть отопительными, уличными, декоративными и комбинированными.

Отопительные камины предназначены главным образом для обогрева помещения. А все остальные конструкции можно отнести к разновидностям отопительного камина. Отопительный камин включает в себя обыкновенный камин и печь. Такая конструкция называется «печь-камин». В данном случае достаточно высок уровень теплоотдачи и можно пользоваться плитой для приготовления пищи.

Встречаются также камины с водяным отоплением. Для их сооружения к камину прикрепляется емкость для нагрева воды. Теплая вода перемещается по трубам и радиаторам местного отопления. Таким образом можно отапливать даже небольшой дом.

Камины предназначены не только для помещения. Их можно обустроить на садовом участке или во дворе. В зоне отдыха будет очень красиво смотреться камин-гриль с открытым топливником. В нем должны быть оборудованы стойки для шампуров и котелков, а также решетка для жарки мяса. Камин-гриль можно пристроить к стене. По форме такая конструкция бывает круглой, квадратной или прямоугольной. Уличный камин можно объединить с кухонной плитой и установить под навесом во дворе. Подобная конструкция является очень удобной как для сжигания мелкого мусора, так и для приготовления пищи.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Если же в помещении нет дымохода и установить его не представляется возможным, например, в многоквартирном многоэтажном доме, то остается ограничиться декоративным камином, предназначенным лишь для украшения интерьера и создания уютной обстановки. Данного типа камин состоит лишь из каркаса и облицовки. Каркас лучше всего сделать из деревянных брусочков сечением 4 × 6 см. Вместо них можно взять стальные стержни. Каркас надо прикрепить к стене с помощью кронштейнов или крюков и обить ДВП – древесно-волокнистой плитой. Если же каркас металлический, то для крепления ДВП в нем придется просверлить отверстия. Плиту можно затем покрасить масляной, эмалевой или другого типа краской. Желательно сделать это таким образом, чтобы было похоже на кирпич.

На заметку!
Горящее пламя можно имитировать путем установки в камин лампочки красного цвета. Ее следует обложить дровами.

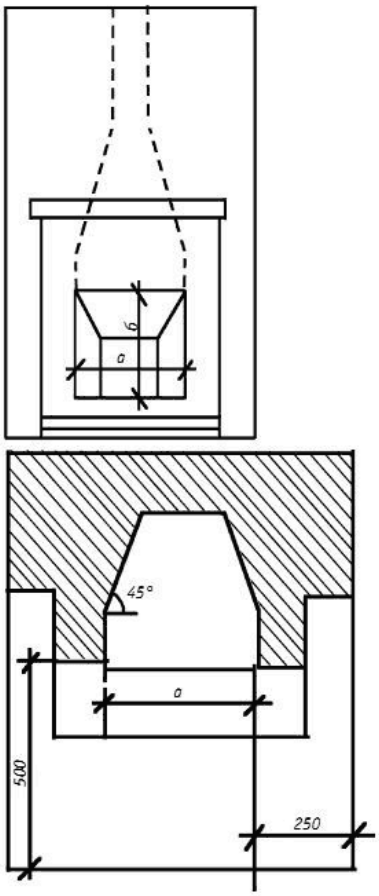
Впрочем, декоративный камин можно выложить даже из кирпича. Для этой цели понадобится 20 штук кирпича хорошего качество, цементно-известковый раствор, а также лист стали, чтобы изолировать всю конструкцию от пола. Стальной лист накрепко прибейте к полу и на нем ведите все строительство. При этом необходимо соблюдать абсолютно все правила печной кладки, то есть постоянно проверять вертикальность и горизонтальность кладки, а также правильность выполнения углов. После этого следует облицевать камин и положить на колосниковую решетку дрова с электрической подсветкой.

Особенности устройства каминов

Следует отметить, что конструкция камина не представляет собой какой-либо сложности. Иначе говоря, зная основные принципы функционирования камина, а также соотношение его главных элементов и имея на руках чертеж и порядовку, любой человек, у которого есть небольшие навыки кирпичной кладки, способен выстроить его самостоятельно.
Коэффициент полезного действия каминной конструкции редко превышает 20 %. Это связано, в первую очередь, с принципом его работы: в его устройстве не предусмотрено дымоборотов, поэтому теплый воздух, нагретый от пламени, моментально уходит в трубу. Обогрев комнаты происходит главным образом за счет излучения тепла в процессе горения топлива.

На заметку!
Когда в топке сгорают дрова, расходуется холодный воздух, в котором содержится значительное количество кислорода.

Воздух для горения дров в камине должен поступать постоянно и в достаточном количестве. Через дымосборник теплый воздух очень быстро уходит, не успевая передать тепло. Во время горения стенки топливника нагреваются до достаточно высокой температуры и начинают передавать свое тепло в помещение.
Обобщив все вышесказанное, можно сделать вывод, что главными элементами каминной конструкции являются топливник и дымоход, но и остальные части камина также несут определенные функции (рис. 190).



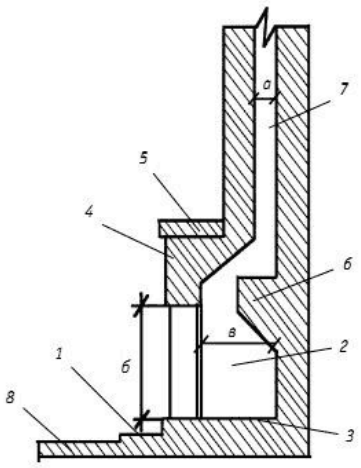


Рис. 190. Элементы камина: а — ширина портала; б — высота портала; в — глубина топливника; 1 — каминный стол; 2 — топливник; 3 — под камина; 4 — портал; 5 — каминная доска; 6 — дымовой зуб; 7 — дымосборник; 8 — предтопочная площадка

Основание камина, располагающееся на уровне пола, носит название каминного стола. Его следует делать из бетона или огнеупорного кирпича. Перед камином находится предтопочная площадка. Ее также можно соорудить из огнеупорного кирпича, но при этом выполнить и расшивку швов. Иногда допускается использование и обыкновенного красного кирпича с расшивкой

швов. Поверх него можно просто уложить предтопочный лист. Ширина площадки, если мерить от портала, должна быть не менее 50 см спереди, а по бокам – 25–30 см. Предтопочная площадка нужна для того, чтобы защитить поверхность пола от горящих углей и предотвратить возможное возгорание.

На заметку!

При возгорании в трубе можно также воспользоваться огнетушителем. Его горло следует направить на горящее топливо таким образом, чтобы химический порошок уносился в трубу и тушил огонь там. Потушив пожар, следует перекрыть все задвижки, чтобы прекратить тягу. Во время тушения пожара в трубе необходимо поливать водой крышу, чтобы пламя не распространилось дальше очага возгорания.

Поверх каминного стола устанавливается подоснование камина, на котором будут гореть дрова. Под следует установить несколько выше уровня пола, чтобы на пламя не повлияли сквозняки, и выложить из огнеупорного кирпича. Топливо можно сжигать на поду либо на колосниковой решетке. В некоторых каминных конструкциях предусмотрены специальные металлические корзины, в которых и должны сгорать дрова. Иногда в каминах устанавливают вертикальную решетку, которая выполняет сразу две функции: во-первых, она является частью декоративного оформления камина, а во-вторых, предотвращает выпадение поленьев из топки.

Зольниковая камера в конструкции камина необходима для того, чтобы в ней скапливалась зола и несгоревшее топливо, а также чтобы подводить к горящим дровам дополнительный воздух.

Зольник лучше всего сделать съемным, желательно из жести или стали, чтобы его было легче чистить. Топливник также должен быть полностью выложен из огнеупорного кирпича.

Футеровка этой части камина значительно увеличивает ее теплоотдачу. Заднюю стенку топливника можно впоследствии облицевать чугунной плитой или листами стали, чтобы усилить теплоотражающий эффект. Задняя стенка топливника обычно делается с небольшим наклоном вперед в верхней части. Угол наклона не должен превышать 20°. Отражаясь от наклонной стенки, оно будет идти непосредственно в комнату – к полу.

Портал представляет собой обрамление топки. Форма его может быть самой различной – прямоугольной, круглой, квадратной. Главным образом эта часть камина служит для декоративности всей его конструкции. Украшается он каминной доской, сделанной из мрамора, гранита, бетона или другого подобного материала. Для ее внутреннего края следует выполнить теплоизоляционный слой из асбеста. От края решетки до дыма должно быть не менее 25 см.

На заметку!

Над топливником должен находиться дымосборник, или дымовая камера. По форме он часто бывает пирамидальным, что сдерживает проникновение в топливник холодного потока воздуха.

Дымовой зуб находится на задней стенке дымосборника. Он представляет собой ровный или лоткообразный под и предназначен для создания газового порога, главная функция которого состоит в том, чтобы помешать образованию перепада воздушных потоков, а также задерживать сажу. Неподалеку от дымового зуба необходимо соорудить окно, через которое вы будете прочищать дымоход и извлекать скопившуюся в нем сажу. На конце дымового зуба должен находиться поворотный шибер.

Обыкновенную печную задвижку следует размещать в дымосборнике либо в самой трубе на высоте 2 м от пола. С помощью задвижки можно регулировать тягу, а по окончании топки ею закрывается поступление в помещение холодного воздуха.

Высота дымовой трубы должна быть большой, чтобы в камине создавалась нормальная тяга. Как правило, эта величина составляет 5-10 м. Однако труба должна возвышаться над крышей камина не менее чем на 1 м.

Главной конструктивной особенностью камина является то, что все его элементы должны соотноситься в определенных пропорциях между собой и с площадью помещения, в котором установлен камин. Слишком маленький камин не в состоянии обогреть значительное по площади помещение, а чересчур большой может стать причиной сквозняков и вызвать сильное переохлаждение комнаты. Помещение по своей площади должно быть примерно в 50 раз больше площади портала. Площадь же пода должна равняться 0,7 площади портала. Сечение дымохода составляет 0,1 площади портала. Глубина и ширина топливника должны находиться в соотношении друг с другом 1: 2 или 2: 3. Высота топливника при этом составляет 70–80 % от его ширины, а глубина – 50–60 % от высоты. Очень важно, чтобы все параметры топливника точно соответствовали сечению дымохода и высоте дымосборника, в противном случае камин будет дымить. Ниже приводится несколько примеров того, как зависят размеры частей камина от площади помещения (табл. 24).

Таблица 24

Зависимость элементов камина от площади помещения

	При площади помещения в 20 м²	При площади помещения в 30 м²	При площади помещения в 40 м²
Площадь портала, м²	0,40 (70 х 56 см)	0,63 (90 х 70 см)	0,77 (100 х 77 см)
Глубина топливника, см	35	40	42
Высота топливника, см	36	36	36
Ширина топливника, см	45	60	70
Высота дымосборника, см	63	70	80
Сечение дымохода, см	14 х 27	27 х 27	27 х 27

Следует также сказать, что встречаются такие каминные конструкции, где предусмотрено сооружение вставок для теплого воздуха. В этих каминах используется конвективный способ обогрева. В околотопочном пространстве сооружается тепловая

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

камера, где будет согреваться холодный воздух. Тепло также может задерживаться путем сооружения стеклянных дверок в топке. Подача воздуха в этом случае регулируется с помощью специальных отверстий в этих дверцах. При этом уменьшается тяга и, следовательно, меньшее количество тепла уходит в трубу.

Строительство камина

Перед началом строительных работ по сооружению камина необходимо очень внимательно изучить чертеж, подготовить все нужные инструменты и материалы, а также определить место под камин.

Определение места

Для начала нужно определить положение каминного стола и вымерить места, от которых через потолочное перекрытие и крышу будет проходить труба. Место, где будет установлен каминный стол, следует отметить, отмерив с помощью угольника и линейки расстояния от стены, у которой будет находиться камин, обозначив на полу точками размеры каминного стола – его длину и ширину и соединив точки. Плинтус в месте, где будет размещаться камин, придется оторвать. Угольником следует проверить точность размеченных углов.

После этого место проема для сооружения трубы надо разметить в потолочном перекрытии, для этого вычислить центр каминного стола, а затем с помощью отвеса спроецировать ее на потолок. Эта точка станет центром проема для трубы. От нее нужно отметить местоположение стенок трубы и в углах этих стенок забить гвозди.

Далее останется по размеченным линиям в потолке проделать отверстие. Для этого придется отрезать доски пола от балок (проще всего с помощью электролобзика), вырезать и оторвать доски от пола первого этажа, на которых будет расположен каминный стол, а также еще две боковые доски. Размечая проем в кровле, необходимо контур трубы увеличить на 12 см со всех сторон, чтобы ее можно было обложить кирпичом, затем этот же контур перенести и на внутреннюю сторону крыши.

Закладка фундамента

Фундамент для камина необходимо размечать точно таким же образом, как и место для трубы: оторвать доску пола, находящуюся у стены, с разметкой каминного стола, а после этого с помощью отвеса перенести все метки на нижнюю часть подвальной стены. На подвальном полу наметить основные размеры каминного стола, увеличив во все сторонам от него контур на 22 см.

Глубина закладки фундамента должна составлять на менее 50 см, если камин сооружается в двухэтажном доме, то – 70-100 см. Если бетонный пол подвала монолитный, то в месте, отведенном под фундамент, его придется разбивать отбойным молотком. Если же пол сооружен из бетонных плит и блоков, то их можно поднять с помощью лома. Затем из образовавшейся ямы следует вынимать грунт до тех пор, пока ее глубина не сравняется с глубиной закладки фундамента, дно тщательно выровнять и утрамбовать. Только теперь можно начинать закладывать и сам фундамент.

На заметку!
Ни в коем случае основание камина не должно быть связано с фундаментом дома, так как в результате процесса усадки здания камин потрескается или полностью разрушится.

Отдельный фундамент для камина можно изготовить из красного кирпича или из бутового камня. Кирпичный фундамент необходимо довести до уровня чистого пола и соорудить гидроизоляционный слой. Этим вы предохраните кладку своего камина от нежелательного воздействия подвальной влаги.

Кладку из бутового камня надо остановить, не доводя до чистого пола примерно один или два ряда, и продолжить красным кирпичом, а затем соорудить слой гидроизоляции.

Фундамент может быть исключительно бетонным. Для этого потребуется бетонная смесь из 1 части серого портландцемента и 4 частей песчано-гравийной смеси. Для связки в данном случае допускается использование арматурной сетки с ячейками в 10–15 см. В подготовленную яму бетон необходимо заливать в два приема: залив первую часть, уложить на нее арматуру, затем залить остальной фундамент и наконец утрамбовать специальной трамбовкой и выровнять. Такой бетон затвердеет спустя 2 дня, тогда уже можно приступать к строительству камина.

На заметку!
Опорные стенки камина обычно выкладываются с использованием металлических профилей, которые крепятся по всей высоте стены подвала.

Кладка

Кирпичная кладка камина выполняется точно таким же образом, как и для печи. При этом обязательно следует точно соблюдать все указанные размеры в соответствии с чертежом и планом-порядовкой и выполнять перевязку швов, чтобы вертикальные швы перекрывались на полкирпича или хотя бы на четверть кирпича.

Можно использовать готовый набор для строительства каминов. В него входит плита основания, блочные стенки, плита перекрытия, стойки для дымосборника и сам дымосборник. Все детали соединяются в одну конструкцию цементным раствором. Плита перекрытия должна опираться на боковые стенки каминной камеры и держать на себе трубу. Дымосборник обычно размещается на боковых стойках.

На заметку!
Вставка, которую можно снимать, предназначена для того, чтобы обеспечить доступ к дымоходу.

Камин можно соорудить из бетонных блоков. Для этого желательно использовать блоки толщиной не менее 10 см для строительства задней стенки каминной камеры и не менее 21,5 см – боковых. Дымосборник должен быть перекрыт бетонной плитой размером 41 × 90 см. В этой плите должно быть сделано отверстие. Толщина стенок каминной камеры должна быть не менее 20 см. На каминной доске следует разметить границы каминной камеры и сначала выложить эту камеру насухо, чтобы правильно подогнать все блоки и обработать те, которые не подходят к кладке по своим размерам.

Для кладки камина подойдет цементно-известковый раствор из 1 части цемента, 1 части извести и 6 частей песка. Блоки надо уложить на раствор, тщательно перекрыв все стыки между ними. Если не получается соорудить стенку нужной высоты, то блоки верхнего ряда следует обрезать по горизонтали. Проще всего это сделать с использованием шлифовального станка: пропилить линию по периметру блока, а после по ней расколоть блок, сильно ударяя в этом месте молотком. Укладывать блок надо отколотой стороной вниз, чтобы верхняя его сторона была идеально ровной и горизонтальной.

На стенках каминной камеры строго в горизонтальной плоскости должна лежать плита перекрытия под основание дымосборника. Под этой плитой толщина раствора должна составить 18 мм. На уже установленной плите следует отметить местоположение дымосборника, выложить слой раствора в 15 мм, а затем уже на окончательное место установить дымосборник.

Строительство трубы

В продаже имеются уже полностью готовые комплекты дымовых труб, в состав которых входят стандартные блоки, воротниковые плиты для облицовки, защита для верха и другие необходимые элементы конструкции. Установка такой трубы начинается с того, что поверх дымосборника размещается ее первый блок. В месте соединения его с трубой наносится цементный раствор. Блок трубы следует установить таким образом, чтобы отверстия трубы и дымосборника полностью совпали, после этого можно произвести выравнивание.

Пазы блока следует обратить вверх. Внутрь этой конструкции вставляется первый блок футеровки с расширяющейся кверху верхней частью. При ее установке необходимо следить за тем, чтобы зазор со стенками внешнего блока был равномерным. После этого на края внутреннего блока следует нанести еще один слой раствора, закрепляющего в конструкции второй внутренний блок. Выполняя эту операцию, нужно все время проверять качество швов. После установки второго внутреннего блока идет размещение в кладке внешнего блока. Таким образом высота трубы доводится до потолка.

Трубу можно соединить со стеной и анкерными соединениями, устанавливая их через каждые 3–4 блока. Между внешней стенкой трубы и горючим материалом должно быть не менее 38 см.

На заметку!
Когда труба будет проходить через потолочное перекрытие, необходимо сделать зазор 38 мм и закрыть его несгораемым материалом.

Воротниковая плита должна находиться на 35 см ниже уровня стропил, опираться на верхний блок трубы, соединяясь с ним раствором толщиной 15 мм, и быть выровненной по горизонтали. На нее устанавливаются облицовочные блоки, доводящие трубу до необходимой высоты, при этом в каждом шве должны находиться металлические связи.

После воротниковой плиты трубу необходимо облицовывать кирпичами на цементном растворе из 1 части цемента и 4 частей песка. Кладку в этом случае необходимо производить с обязательной перевязкой горизонтальных швов, постоянно проверяя горизонтальность и вертикальность углов. С углов сторон устанавливаются лишь полноценные кирпичи. Половинки, четвертки и трехчетвертки можно укладывать лишь в середине ряда.

Облицовка из кирпича крепится к основной конструкции трубы с помощью металлических анкерных связей, которые вставляются между внешними блоками трубы. Эти анкеры при выполнении кирпичной кладки заделываются в швы. После того как кирпичная кладка будет доведена до верхней части блоков трубы, на край последнего блока следует выложить слой раствора, а затем вставить во внутреннюю трубу манжетку, с силой вдавив ее в раствор, на нее нанести раствор, уложить кирпичи, а затем покрыть защитной плитой на растворе.

В месте, где труба проходить сквозь кровлю, образуется щель, через которую может проникнуть в чердачное помещение дождевая или талая вода. Чтобы этого не допустить, пространство между трубой и крышей необходимо заделать раствором или металлической обшивкой, используя липкую алюминиевую ленту или свинцовое полотно.

Обшивка из свинца включает в себя свинцовые полосы, а также фартук с каждой стороны трубы. Таким образом создается воротниковая конструкция. Один ее край должен крепиться в кладке, а другой – лежать на поверхности крыши.

Изготовление тепловых камер

Чтобы значительно увеличить коэффициент полезного действия камина, в нем предусмотрены тепловые камеры, в которых воздух нагревается от стенок топливника.

Комнатный воздух, перемещаясь между внешними стенками топки и внутренними стенками камина, отдает помещению определенное количество дополнительного тепла. Простейшая тепловая камера представляет собой отрезок трубы, установленный в топливнике.

В последнее время в магазинах предлагают готовые каминные вставки, представляющие собой тепловые кассеты. Эти конструкции могут содержать в себе две стенки или включать в себя два элемента: тепловую вставку и конвекционную камеру.

Тепловая вставка внутри оборудована колосниковой решеткой с установленной под ней зольниковой камерой, которая представляет собой выдвижной ящик. Сверху расположен регулятор тяги. Тепловые кассеты содержат в себе и стеклянные дверцы, которые регулируют приток воздуха к пламени.

На заметку!
Необходимо подбирать кассету такой величины, чтобы она по размерам совпадала с топливником.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Сверху оборудована конвекционная камера с щелевыми отверстиями, сквозь которые теплый воздух проходит в помещение и даже в соседние комнаты, если камин расположен у внутренней стены. Чтобы установить тепловую кассету в готовый камин, необходимо тщательно очистить топку и трубу от скопившейся в ней сажи.

Сначала в камине нужно установить конвекционную камеру. Отверстие, которое образуется между полом и камерой, необходимо загерметизировать с помощью дополнительного шнура, а затем замазать шамотным раствором. Пространство между стенками камеры и внутренними стенками топки необходимо заполнить огнеупорным раствором. Это делается через отверстие в облицовке камина над карнизом. В крыше конвекционной камеры предусмотрено отверстие для трубы. В него вставляется металлическая труба определенного диаметра, верхний конец которой соединяется с дымоходом. После этого необходимо тщательно загерметизировать щель, соединяющую трубу с конвекционной камерой, снять с тепловой вставки колосниковую решетку, зольник и дверцы и установить ее в конвекционную камеру.

Тепловая ставка должна крепиться к каминной конструкции сверху и снизу соединительными винтами. Когда тепловая камера будет стоять на своем месте, в ней можно разместить зольник, колосниковую решетку, а после этого установить дверцы.

С двух сторон конвекционной камеры устанавливается металлическая рамка, с помощью которой будет производиться облицовка тепловой кассеты. Эта рамка должна держаться на зажимах.

Строительство каминной конструкции

Простой камин

Обычный камин можно выстроить самостоятельно. При этом нужно лишь пользоваться чертежом и порядовкой, а также соблюдать все правила каминной кладки. Размеры простого камина составляют 102 × 64 см. С его помощью можно обогреть помещение площадью 20 м.

Для постройки такого камина понадобятся следующие строительные материалы:

– кирпич красный обыкновенный – 350 штук;
– глина обыкновенная – 6–7 ведер;
– песок – 12–14 ведер;
– цемент – 1 ведро;
– дверцы поддувальные размером 7 × 14 см – 2 штуки;
– предтопочный лист размером 100 × 140 см – 1 штука;
– корзина, в которой будут гореть дрова, размером 34 × 72 × 7 см – 1 штука;
– задвижка дымовая размером 25 × 25 см – 1 штука;
– уголок стальной размером 5 × 5 × 70 см;
– сталь полосовая 5 × 5 × 70 см.

Дрова в таком камине сгорают в специальной металлической корзине. Ее сваривают из пластин стали или железных стержней. Представляет она собой решетку, чьи поперечные концы загнуты кверху и служат ограничителем для поленьев, а два продольных прута загнуты вниз, образуя подставку для решетки.

В простом камине предусмотрены поддувальные отверстия на уровне пода. Задняя стенка топливника должна быть строго вертикальной, что значительно упрощает процесс кладки. Вьюшечная задвижка находится в основании дымовой трубы. Периметр портала крепится металлическим уголком и полосовой сталью. Предтопочный лист из кровельной стали защищает пол от возгорания (рис. 191).

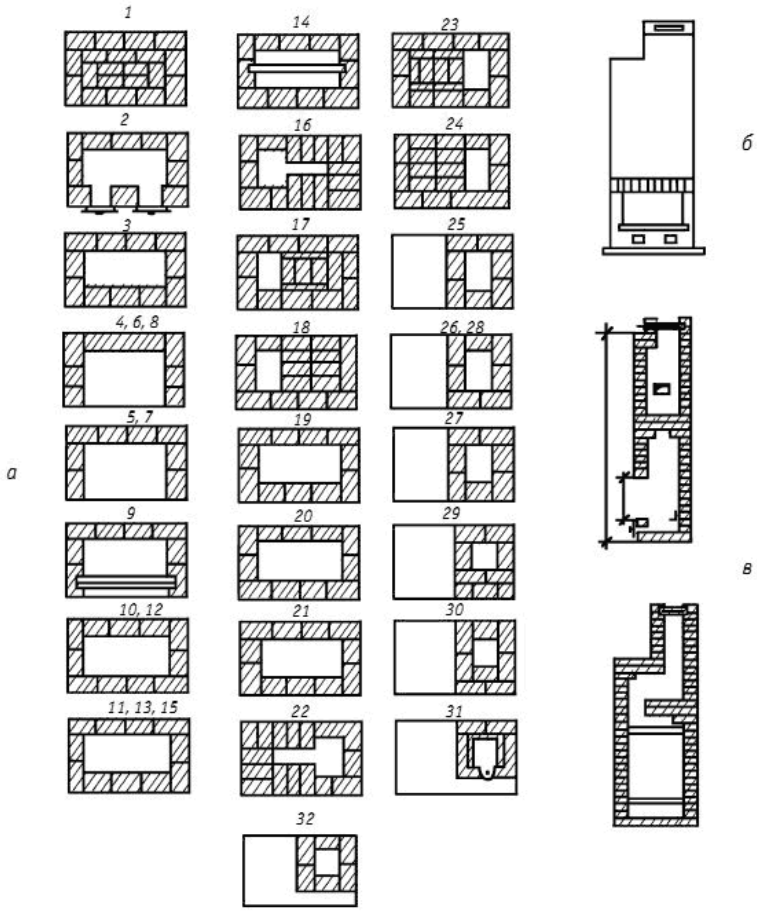


Рис. 191. Простой камин: а — порядовка; б — фасад; в — разрезы

Английская конструкция

Английский камин – это усовершенствованная конструкция обычного камина с прямым дымоходом. Его можно отнести к – каминам с односторонним излучением. Устройство английского камина не такое уж и сложное (рис. 192).

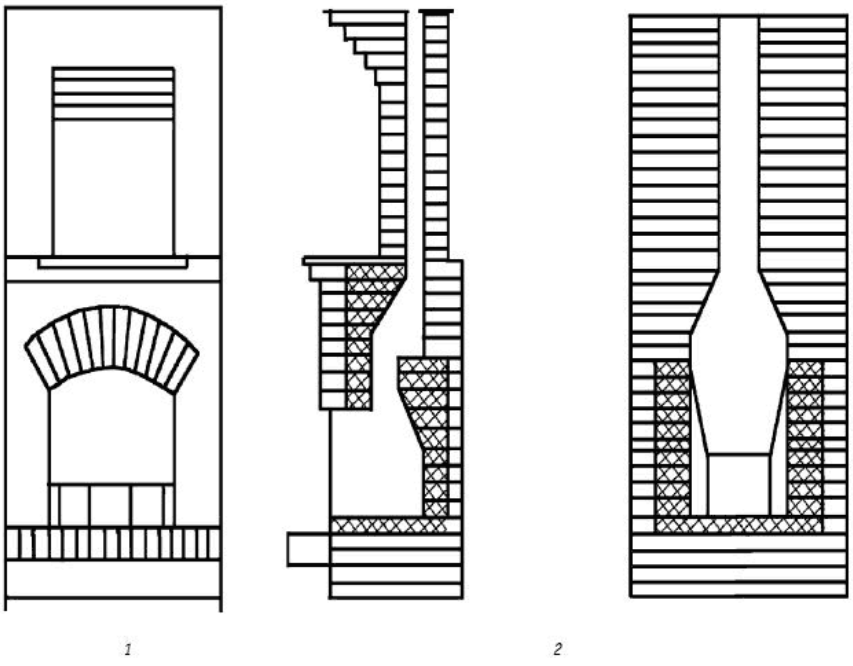


Рис. 192. Английский камин: 1 — вид спереди; 2 — разрезы

Им можно отапливать помещение площадью 25 м. В плане размер камина составляет 77 × 129 см.
Для постройки такого камина понадобятся следующие строительные материалы:
– кирпич красный обыкновенный – 720 штук;
– кирпич огнеупорный – 185 штук;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– задвижка дымовая размером 14 × 27 см – 1 штука;
– дверца прочистная – 1 штука.

Сечение топливной камеры представляет собой трапецию. Боковые стенки, нагреваясь, передают тепло помещению. Задняя же стенка, поднимаясь до 38 см, идет ровно, а затем поднимается под углом в 20° с наклоном в сторону помещения. Тепло, отражаясь от наклонной стенки, движется к полу.

Несколько выше топливной камеры находится дымосборник, по форме напоминающий пирамиду. Такая форма, а также дымовой зуб предназначены для того, чтобы камин не дымил. Сбоку от дымового зуба в кладке должно быть отверстие, в которое устанавливается прочистная дверца – через нее будет производиться очистка дымохода. Если в конструкции камина предусмотрен поворотный шибер, то дымовую задвижку надо поставить на конце дымового зуба.

На заметку!
Если применяется обыкновенная печная задвижка, то дымовую задвижку можно разместить в дымоходе.

Для сжигания дров можно также воспользоваться металлической корзиной или колосниковой решеткой, что значительно улучшит процесс горения. Если вы планируете применять колосниковую решетку, то в камине также придется соорудить и зольниковую камеру. Однако допустим и такой вариант, при котором дрова сгорают прямо на поду топливника. Чтобы коэффициент полезного действия камина был выше, можно в его корпусе устроить тепловую камеру.

Под выкладывается вблизи каминного портала из огнеупорного кирпича. Спереди кирпичи должны лежать на расстоянии 50 см от портала, а по бокам – 30 см.

Как ремонтировать камин

Если швы в кладке камина со временем растрескались или стенки топливника каким-либо образом оказались поврежденными, необходимо произвести ремонт. Для этого в местах, где обнаружились трещины, следует расширить кладку, убрать из нее сажу и старый растрескавшийся раствор, затем заполнить швы свежим раствором, перед этим обязательно смочив кирпич. Лишний раствор убрать и швы тщательно затереть. Чтобы они как следует высохли, камин следует топить в течение 3–4 часов.

Если же в топливнике повредились стенки, то их придется заделывать с помощью шамотного раствора. Нужно хорошо зачистить кладку, намочить поверхность и накидать на нее комки раствора, полностью заделав все трещины и щели. Лишний раствор убрать с помощью мастерка, но при этом оставить поверхность шероховатой. По окончании всех этих операций нужно несколько часов отапливать камин средним огнем.

Сложнее исправить камин, если отверстие топки сделано слишком большим, а он из-за этого дымит. Для ликвидации этого недостатка конструкции вам придется уменьшить чело. Чтобы точно вычислить, на сколько рядов следует сделать свод ниже, надо над сводом приклеить полоску алюминиевой фольги, ширина которой равна одному ряду, то есть она закрывает часть топки. После этого в топке нужно поджечь сухие листья и посмотреть, куда направился дым. Если камин продолжает дымить, значит, надо приклеить еще одну алюминиевую полоску и делать это до тех пор, пока не достигнете идеального размера высоты топки, тогда сразу станет ясно, на сколько рядов следует опустить чело.

В самом начале этих работ следует сделать подпорку для свода и стойки из поперечного бруса толщиной 5 × 10 см, затем из боковых стенок вынимать кирпичи каждого ряда, начиная с верхнего, до тех пор, пока не будет достигнут уровень расположения новой перемычки для свода. Чтобы легче было вынуть кирпич из кладки, необходимо в окружающих его швах просверлить несколько отверстий сверлом диаметром 6 мм. Однако существует еще более простой способ уменьшения отверстия топки – поднять под. Для этого огнеупорный кирпич следует посадить на шамотный раствор.

7 Мебель для бани

Самые простые и необходимые предметы мебели для бани можно изготовить самостоятельно. Необязательно для этой цели приобретать дорогостоящие материалы. Можно использовать кругляк, доски, жерди, то есть все, что имеется под рукой.

Уголок отдыха перед баней

Основное требование к мебели, которая будет стоять возле бассейна или на веранде перед баней, как промышленной, так и изготовленной своими руками, – повышенная устойчивость к воздействию атмосферных осадков и солнечного излучения.

Кроме того, ее форма и окраска должны гармонично вписываться в окружающий ландшафт. В этой связи большой популярностью пользуется легкая металлическая, пластмассовая и деревянная мебель, имеющая упрощенную конструкцию. Такое оборудование мест отдыха недорого, красиво и удобно в эксплуатации.

Изготовленную своими руками мебель из металла обычно окрашивают эмалями ярких цветов, предназначенными для наружного применения. Деревянную мебель отделывают прозрачными лакокрасочными материалами. Ее поверхность шлифуют, пропитывают горячей олифой, а затем покрывают несколькими слоями бесцветного лака.

Если на участке есть старый пень, он может служить табуретом, а также надежной опорой для столика. Из широкого пня получится кресло, которое гармонично впишется в окружающий пейзаж (рис. 193). Чтобы такое изделие было достаточно прочным, его боковины нужно сначала врезать, а затем прибить гвоздями.



Рис. 193. Кресло из пня

Используя кругляк или пни различного диаметра, можно быстро изготовить стол, табурет, стулья (рис. 194).

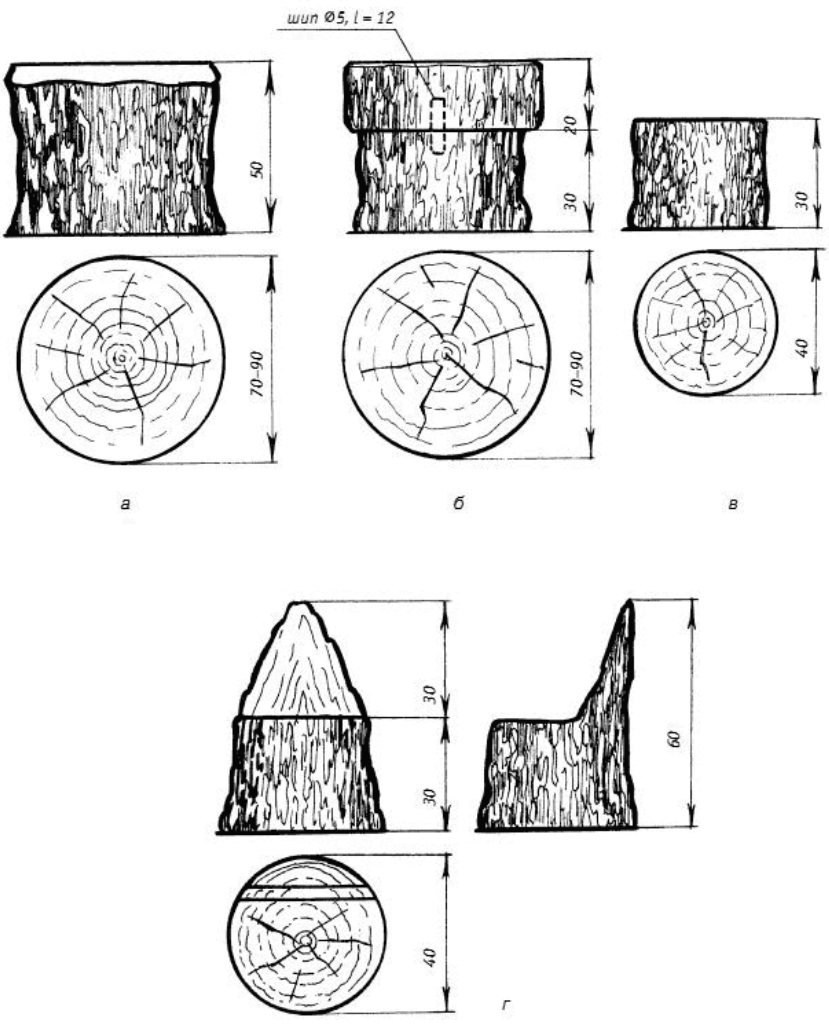


Рис. 194. Мебель из кругляка: а, б — столы; в — табурет; г — стул

Такую мебель, как правило, не красят. Желательно, предварительно отшлифовав, пропитать ее горячей олифой и покрыть устойчивым к атмосферным воздействиям бесцветным лаком. Торцевую поверхность, если это возможно, нужно проморить, придав таким образом древесине более благородный вид. Подобная обработка позволяет выделить текстуру годовых колец.

В качестве опоры для мебели из кругляка можно использовать не только пень, но и ствол засохшего дерева, который послужит, например, стойкой для грибка. Для изготовления шляпки потребуются небольшие рейки. Если пень или ствол коротки, их наращивают брусками, жердями или кругляком. Главное, чтобы при этом опора оставалась надежной. Столешницу лучше не прибивать, в противном случае нельзя будет ее убрать в помещение во время дождя или зимой, а это в значительной

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

степени сокращает срок службы мебели.

Если немного потрудиться топором и рубанком, то из бревен получатся пластины. Мебель, изготовленная из этого материала, имеет уже более привлекательный вид (рис. 195).

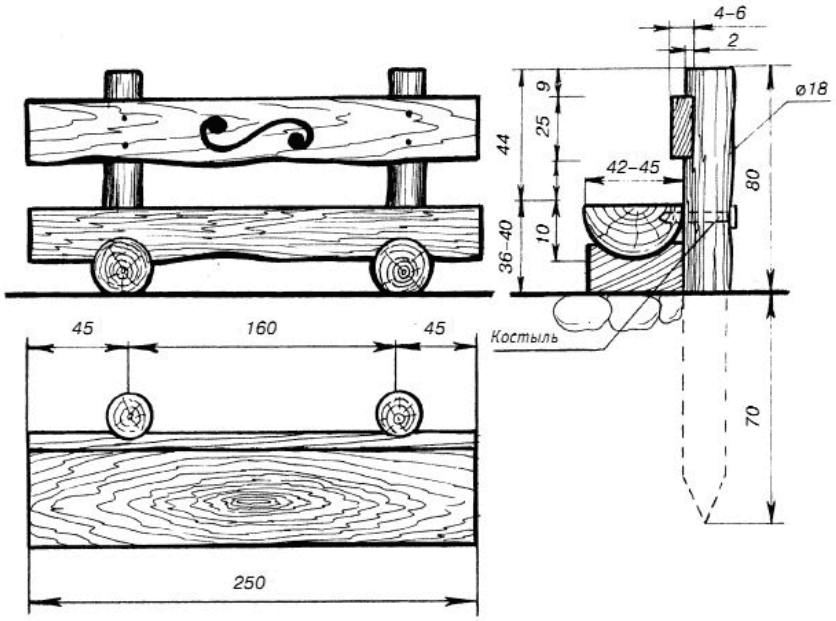


Рис. 195. Скамья из пластин

Подвергнув пластины несложной отделке, из них можно собрать столы, скамьи, кресла. Такая мебель долго служит, проста в изготовлении, не требует дорогих материалов и специального инструмента.

Однако не всегда на участке имеются бревна и невыкорчеванные пни. Самодельный обеденный столик и скамья (рис. 196), сделанные из тонких бревен или жердей, в тени сада выглядят намного естественнее, чем пластиковая мебель промышленного производства.

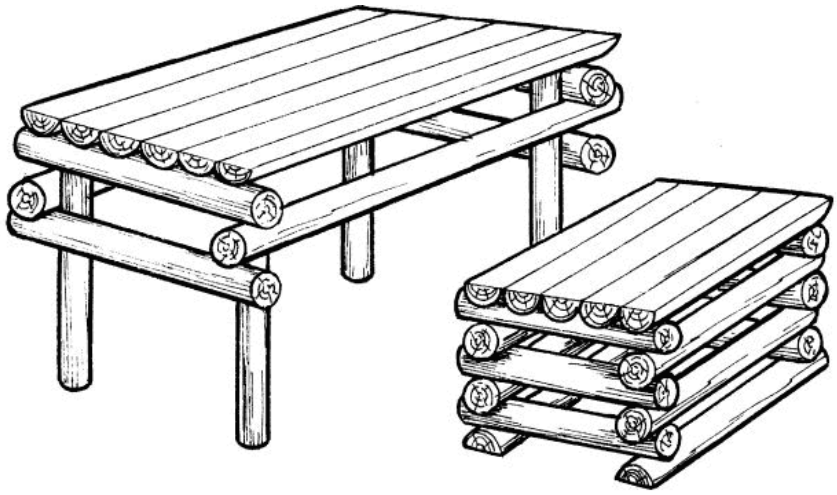


Рис. 196. Обеденный стол и скамья из тонких бревен и жердей

В качестве опор для мебели, кроме дерева, нередко используются трубы большого диаметра, металлические уголки, швеллеры, тавры и двутавры, старые рельсы, а также кирпич и природный камень. Оказывается, даже из старых, вышедших из употребления водопроводных труб и элементов арматуры (угольников и тройников) можно изготовить каркасы для мебели (рис. 197).

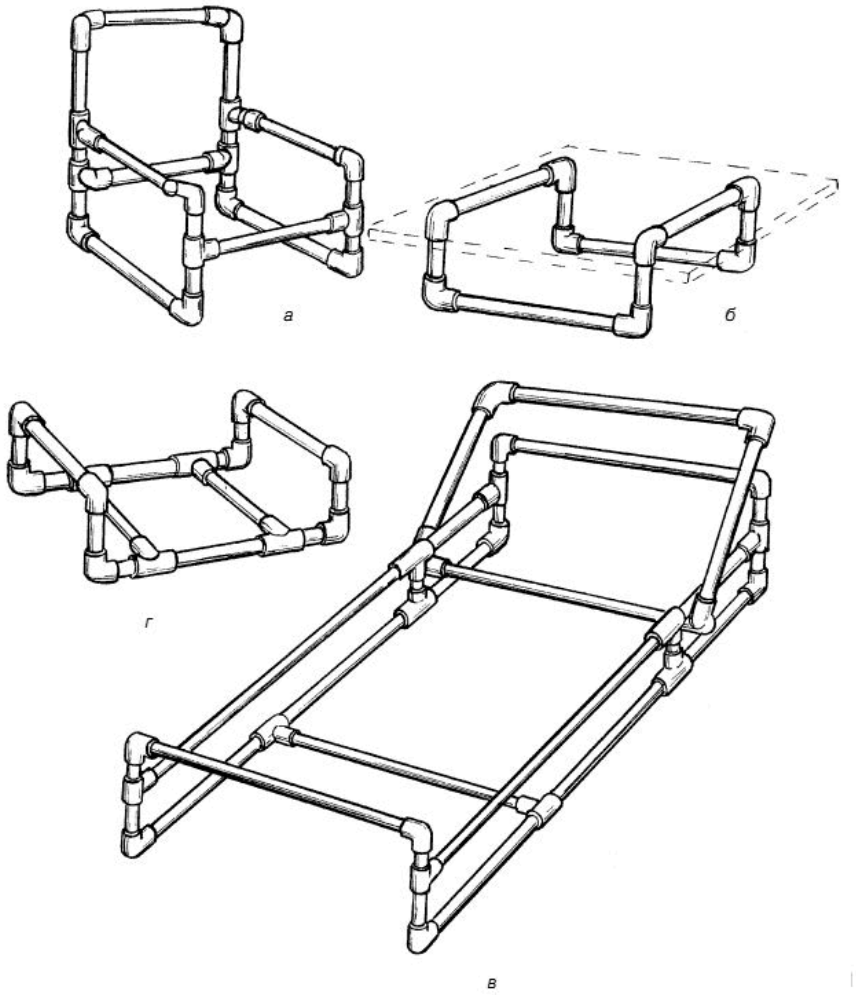


Рис. 197. Каркасы из водопроводных труб: а — для кресла; б — для столика; в — для лежака; г — для пуфика

Потребуется только очистить их от ржавчины, плашкой нарезать резьбу, собрать кресло, лежак, столик и пуфик, а затем покрасить все металлические части нитроэмалью. Столешницу можно сделать из фанеры толщиной 12 мм, а чехлы и мягкие подушки сшить.

Необычную мебель можно изготовить из старых бочек. Правда, придется приложить немалое старание: заново отделать и подогнать рассохшиеся доски, зачистить и покрасить обручи (а в случае необходимости и заменить их), изготовить подушку для сиденья.

Используя бочки разного размера, можно сделать столик, табурет, кресло (рис. 198). Готовую мебель из бочек окрашивают контрастной эмалью, а если древесина неплохо сохранилась, больше подойдет прозрачная отделка.

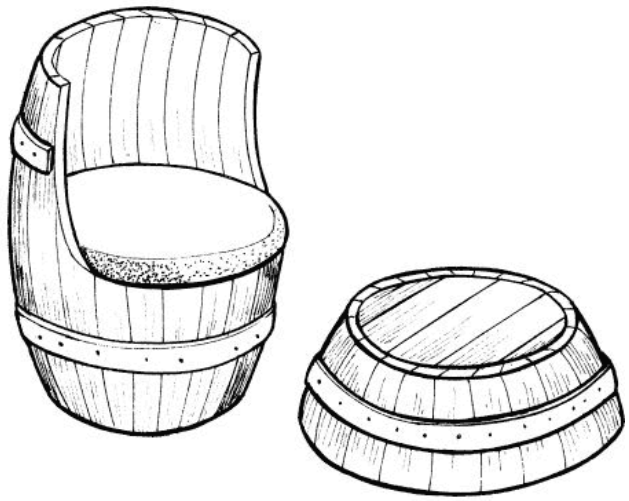
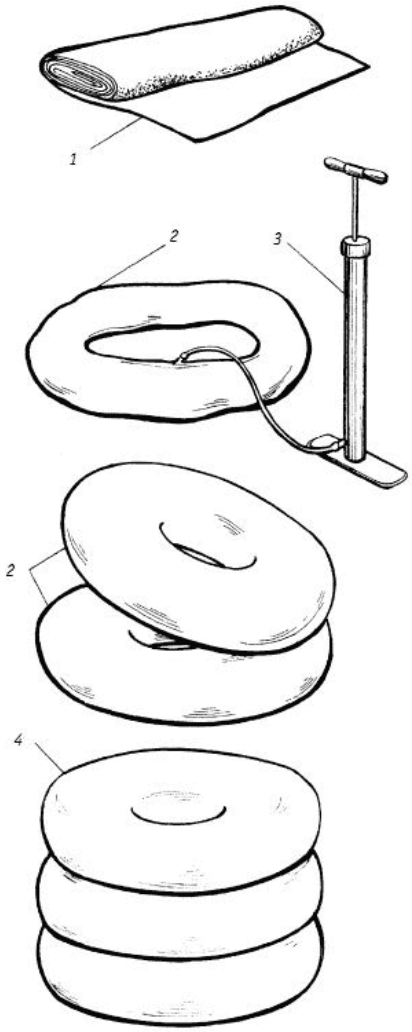


Рис. 198. Кресло и столик из бочек

Некоторые мастера умудряются создавать мебель даже из воздуха. Для изготовления надувной мебели понадобятся: насос (хотя бы тот, которым накачивают футбольные камеры или автомобильные шины), кусок драпировочной или обивочной ткани и крепкая бечевка. Основу надувной мебели составляют старые автомобильные или мотоциклетные камеры. Как изготовить из этих материалов мягкое кресло, показано на рисунках 199 и 200.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)



а

Рис. 199. Подготовительный этап изготовления надувной мебели: 1 — драпироввочная ткань, 2 — камеры, 3 — насос, 4 — столбик из камер

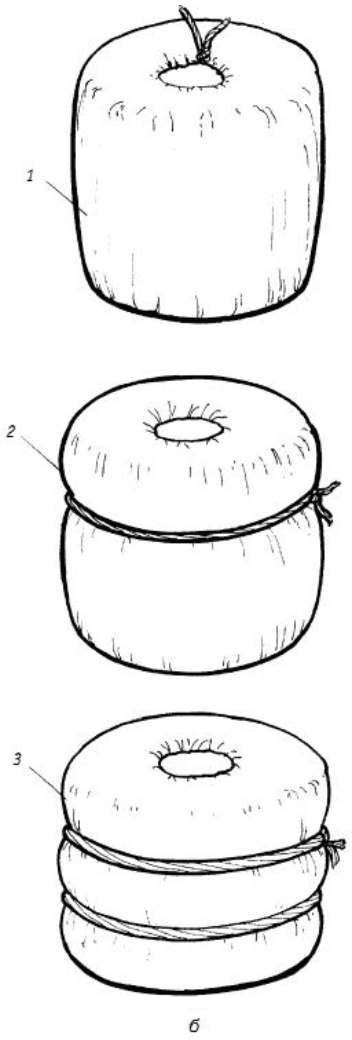


Рис. 200. Обтягивание камер тканевым чехлом: 1 — затягивание горловины, 2 — прикрепление бечевки, 3 — готовое кресло

В зависимости от того, какой высоты будет предмет мебели, накачивают соответствующее количество камер и укладывают их одна на другую. Получившийся столбик обхватывают куском ткани таким образом, чтобы на месте стыка его краев получился шов внахлест. Так определяют необходимую длину куска, а его ширина должна превышать высоту столбика примерно на две камеры. Длинные кромки ткани подгибают, пропускают внутрь этого подгиба бечевку, после чего сшивают внахлест другие два края. В результате получается труба, концы которой стягивают продернутым шнуром, как у рюкзака. Тканевую трубу надевают на составленный из камер столбик и туго затягивают бечевку сверху и снизу.

Чтобы придать конструкции большую жесткость и устойчивость, ее необходимо «подпоясать» отрезками бечевки или окрашенной в подходящий цвет толстой веревки. Получится мягкое кресло.

При желании можно создать многочисленные варианты подобных конструкций. Например, с помощью дополнительных камер, соответственно стянутых или сложенных, нетрудно изготовить более комфортабельные модели – с подлокотниками и спинкой. Если стянуть элементы столбика изнутри, его форма изменится, скажем, превратится из круглой в овальную. При составлении нескольких таких заготовок и обтягивании их одним куском ткани получается своеобразный диван.

На заметку!

Из пуфика можно сделать столик. Для этого еще до затяжки нижней бечевки сверху следует нашить тканевый круг, под который подложить лист фанеры, пластика или оргалита, служащий твердой столешницей.

Основой другого необычного кресла являются обыкновенные воздушные шарики. Оказывается, они могут выдерживать довольно сильный нажим, если надувать их только наполовину. Кроме шариков, потребуются еще картонная коробка (например, тара от телевизора) и полиэтиленовые чехлы, предназначенные для хранения верхней одежды. Такое кресло изготавливается практически моментально.

Жесткий корпус (каркас) кресла создают следующим образом: у коробки убирают переднюю стенку, а боковые надрезают по диагонали и загибают внутрь. Чтобы сделать мягкие подушки, полиэтиленовые чехлы заполняют воздушными шариками, укладывая их в один слой. Свободные концы пленки-чехла подгибают и прихватывают липкой лентой. Затем с ее помощью скрепляют между собой подушки сиденья и спинки.

На заметку!

Несмотря на кажущуюся ненадежность исходных материалов, кресло получается достаточно прочным. Сверху его можно задрапировать чехлом из яркой, гладко окрашенной или пестрой ткани.

Изготовление самодельной мебели значительно упрощается при наличии строганого пиломатериала: досок и брусков

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

различного сечения. Этот материал наилучшим образом подчеркивает необычность обстановки и тесную связь с окружающей средой. Лучше подготовить древесину твердых или полутвердых пород (лиственница, береза), но вполне подойдут и мягкие (ель, сосна, липа). В любом случае доски должны быть хорошо высушены. Если изготавливаемый предмет предназначается для использования внутри помещения, то после сборки его можно покрыть прозрачным мебельным лаком. Если же мебель будет установлена под открытым небом, то для защиты от гниения и древоточащих насекомых ее следует тщательно проолифить и дважды покрыть нитроэмалью яркого цвета. Древесину можно предварительно подвергнуть травлению. Малоценные породы также облицовывают синтетическими листовыми материалами. Что касается декоративной отделки мебели, здесь все зависит от вкуса и возможностей мастера.

На заметку!

Чтобы предохранить ножки от истирания о песок, воздействия влаги от почвы и последующего загнивания, их обматывают изоляционным материалом. Для тех же целей можно сделать оковки, согнутые из жести толщиной 1–3 мм или дюралюминия.

Нет такого человека, который не любил бы качели. Если для детей вполне достаточно веревки и куска доски, то для солидных членов семейства подойдет оригинальное кресло-качели (рис. 201), состоящее из сиденья, спинки и двух боковин-рамок. Соединяются они с помощью трех деревянных стержней, к которым также крепят шнуры подвески. Изготавливать качели лучше всего из твердых пород древесины – бука или дуба. Они обладают большой прочностью и, кроме того, имеют красивую текстуру, особенно если после тщательного вышкуривания их покрыть прозрачным лаком.

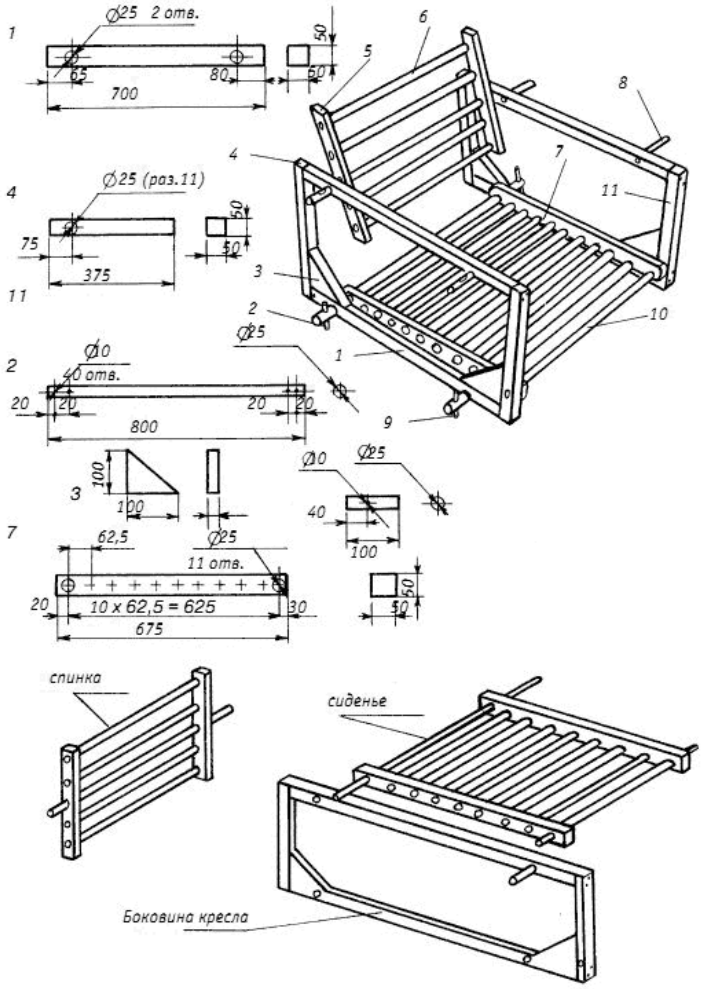


Рис. 201. Кресло-качели: 1 — горизонтальный элемент боковины; 2 — соединительный стержень; 3 — усиливающий уголок; 4, 11 — вертикальный элемент боковины; 5 — элемент каркаса спинки; 6 — элемент решетки спинки и сиденья; 7 — элемент каркаса сиденья; 8 — направляющая шнура подвески; 9 — штырь; 10 — фиксатор сиденья

Детали, их количество и размеры (здесь и далее размеры указаны в следующей последовательности: толщина, ширина, длина):

– горизонтальный элемент боковины 50 × 50 × 700 мм – 4 штуки;
– стержень соединительный 0 25 мм, длина 800 мм– 3 штуки;
– угольник усиливающий 25 × 100 × 100 мм – 4 штуки;
– вертикальный элемент боковины 50 × 50 × 375 мм – 4 штуки;
– элемент каркаса спинки 50 × 50 × 375 мм – 2 штуки;
– элемент решетки спинки и сиденья 0 25 мм, длина 580 мм – 13 штук;
– элемент каркаса сиденья 50 × 50 × 675 мм – 2 штуки;
– направляющая шнура подвески 0 25 мм, длина 100 мм – 2 штуки;
– штырь 0 10 мм, длина 70 мм – 4 штуки;
– фиксатор сиденья – 0 25 мм, длина 680 мм.

Детали боковин соединяются между собой шурупами, посаженными на эпоксидный клей. Чтобы увеличить жесткость рамок,

на каждую из них устанавливают по два усиливающих угольника.

Подвеску выполняют на капроновом шнуре, диаметр которого составляет от 6 до 8 мм, в крайнем случае для этой цели можно использовать любую надежную веревку. Для крепления качелей на перекладине и защиты троса от перетирания в верхней части необходимо предусмотреть прочные металлические кольца. Подвесить кресло-качели можно не только в саду, но и в беседке или на веранде.

Дополнительный комфорт создает мягкая подушка, которую изготавливают в виде обычного матраца: чехол – из яркой прочной ткани, а набивку – из сена или синтетических очесов.

Мебель для предбанника и комнат отдыха

Скамьи

Самая простая конструкция скамьи с креплением на гвоздях представлена на рисунке 202. Состоит это изделие из двух ножек, двух царг и сиденья. Если в арсенале мастера не найдется доски достаточной ширины, то ножки и сиденье можно сделать составными.

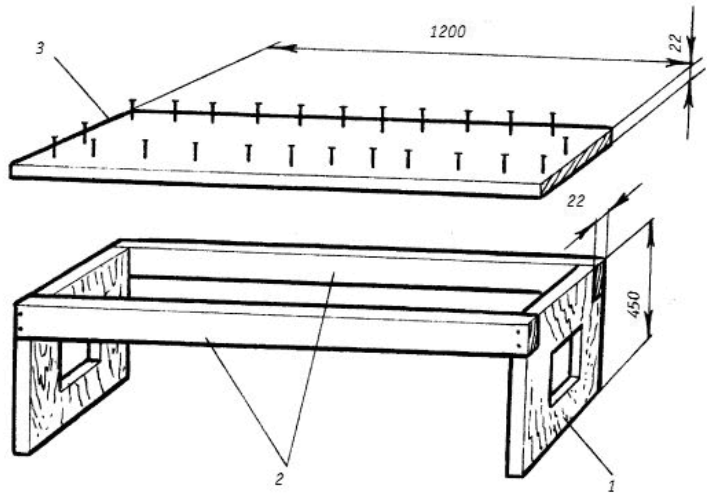


Рис. 202. Скамья на гвоздях: 1 — ножки; 2 — царги; 3 — сиденье

После подготовки всех деталей необходимой формы и их отделки приступают к сборке скамьи. На ножках делают вырезы – плечики для царг. Крепят их с помощью шурупов или гвоздей, при этом длина гвоздей должна в 3–4 раза превышать толщину царги. Торцы царг зачищают, затем к остову крепят сиденье, утапливая шляпки гвоздей в древесину. Концы ножек обязательно срезают под небольшую фаску, иначе при передвигании скамьи дерево может отколоться.

Скамья на шипах намного долговечнее. К тому же она более надежна в эксплуатации. Состоит это изделие из сиденья, двух сплошных и четырех отдельных ножек, двух распорок и проножки (рис. 203).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

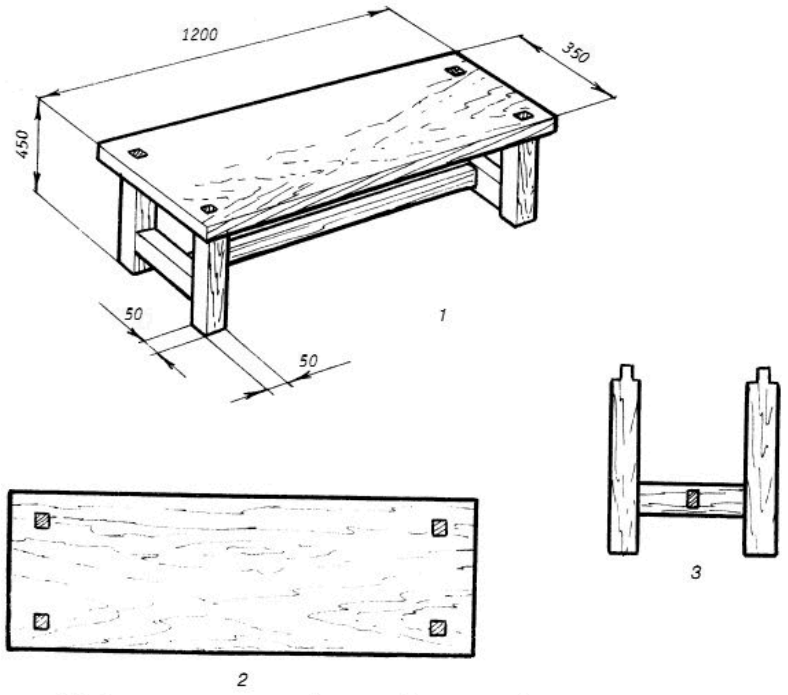


Рис. 203. Скамья на шипах: 1 — общий вид; 2 — сиденья; 3 — ножки

Для изготовления ножек понадобятся бруски сечением от 35 × 35 до 50 × 50 мм. Они могут быть как квадратными, так и прямоугольными. Распорки делают из материала такого же сечения или несколько меньшего. Ширина проножки составляет 40–50 мм, а ее толщина – 25–30 мм. К широкому сиденью ножки крепят под прямым углом, а к узкому – с небольшим расширением книзу.

В заготовке сиденья размечают места для гнезд, которые могут иметь квадратную или прямоугольную форму.

В них будут вставляться шипы ножек. Затем на ножках делают шипы и долбят гнезда для распорок. В середине каждой распорки долбят гнезда под шипы проножки. Шипы в гнезда должны входить плотно.

При окончательной сборке шиповые соединения сажают на клей. В зависимости от используемого материала готовое изделие подвергают непрозрачной или прозрачной отделке или облицовывают листовым материалом.

Разборная скамья состоит из минимального количества деталей: сиденья, двух фигурных ножек, которые могут иметь различную конфигурацию, отличную от показанной на рисунке 204, и проножки. Для изготовления ножек и сиденья потребуются доски толщиной 40–45 мм, а для проножки – брусок сечением 70 × 50 мм.

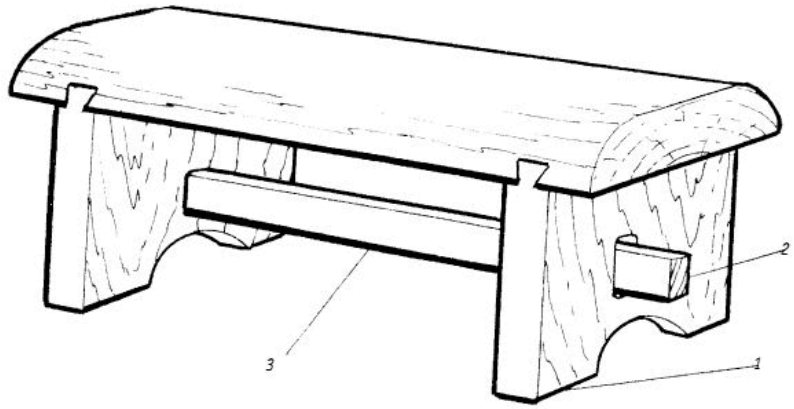


Рис. 204. Разборная скамья: 1 — ножка; 2 — проножка; 3 — клин

На подготовленных ножках размечают места для гнезд, в которые будут крепиться проножки, и под шип «ласточкин хвост» для установки сиденья. Затем производят сборку ножек и сиденья и измеряют фактическое расстояние между внутренними плоскостями ножек, равное длине проножки без шипов. Затем в проножке делают сквозной одинарный шип, в котором выдалбливают гнезда под клинья. После подгонки скамью разбирают для окончательной отделки.

Основу скамьи, изображенной на рисунке 205, составляет силовой каркас. Детали, их количество и размеры: – поперечный элемент каркаса 25 × 100 × 300 мм – 2 штуки;

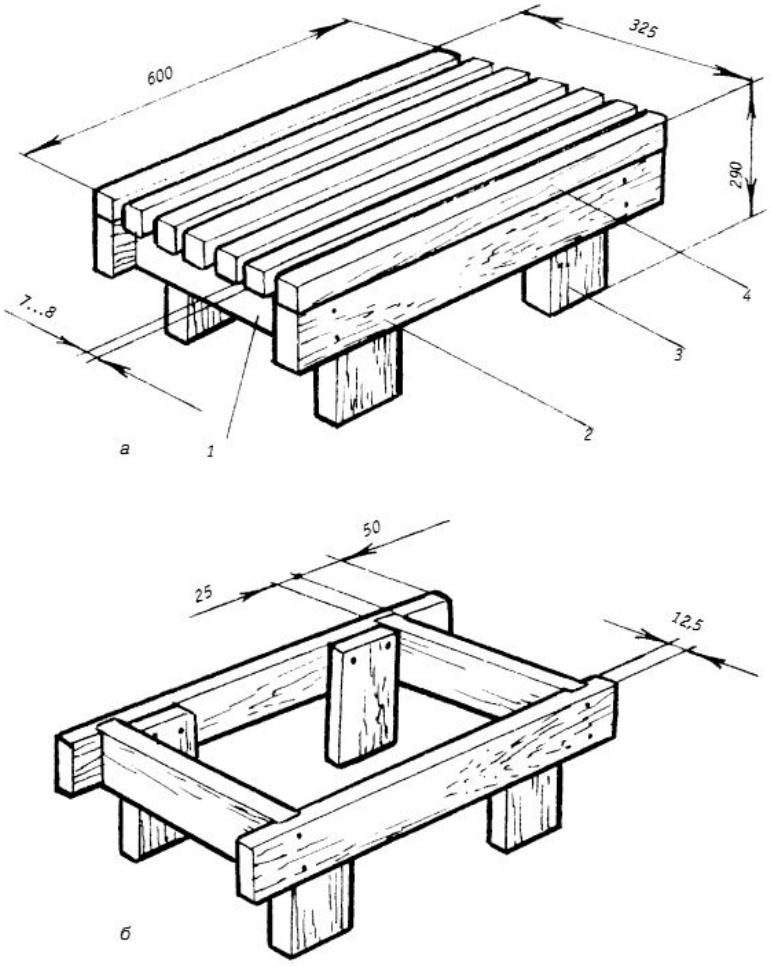


Рис. 205. Скамья на силовом каркасе: а — общий вид; б — сборка каркаса: 1 — поперечный элемент каркаса; 2 — продольный элемент каркаса; 3 — ножка; 4 — рейка

– продольный элемент каркаса 25 × 100 × 600 мм – 2 штуки;
– ножка 25 × 100 × 250 мм – 4 штуки;
– рейка 40 × 40 × 600 мм – 7 штук.

Элементы каркаса соединяют между собой с помощью шурупов с потайными головками, которые сажают на эпоксидный клей. Сверху каркас зашивается решеткой из реек.

В предбаннике удобнее отдыхать на скамье со спинкой (рис. 206). Такая конструкция состоит из небольшого количества деталей, и ее сможет изготовить даже малоопытный домашний мастер.

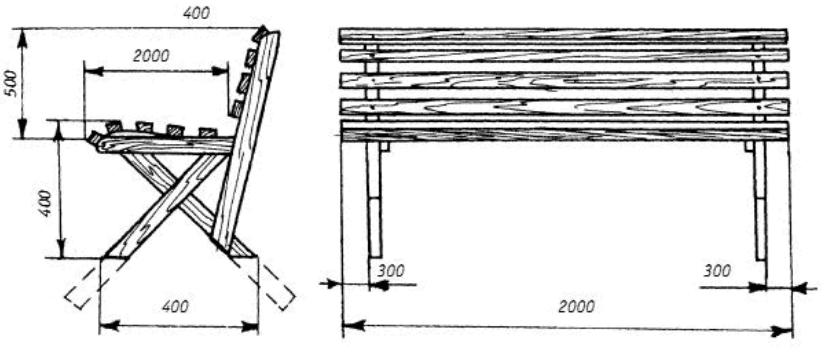


Рис. 206. Скамья со спинкой

Детали скамьи – две крестовины, две царги, набор брусков для сиденья и спинки – делают из хорошо просушенной и выдержанной древесины хвойных или лиственных пород. Материалом для крестовин и царг служит брус сечением 50 × 80 мм. Длина деталей крестовины – 700 и 1200 мм, а царги – 485 мм. Вяжут между собой эти элементы вполдерева и крепят с помощью гвоздей. Длина брусков сиденья и спинки составляет 2000 мм, а сечение – 50 × 60 мм. Их также соединяют гвоздями или шурупами.

Для большей устойчивости ножки скамьи можно прикопать. При этом высота сиденья над уровнем земли должна быть не меньше 350 мм.

Табуреты

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Небольшие габариты и компактная форма табурета позволяют широко использовать его как в жилых помещениях, так и в банных постройках. Прежде чем создавать свои собственные модели, необходимо изучить основные принципы изготовления наиболее распространенных конструкций табуретов. К тому же приобретенные навыки пригодятся при производстве другой садовой мебели.

Табуреты бывают с твердым, полумягким и мягким покрытием сиденья. Различаются они и по форме: круглые, треугольные и квадратные. Табуреты с твердым покрытием можно применять в саду, а мягкие варианты предназначены для эксплуатации в помещении. В зависимости от дальнейшего использования предлагаемые ниже модели могут быть выполнены в различных вариантах.

Обычный табурет (рис. 207) состоит из четырех ножек, четырех царг, четырех проножек, сиденья, трех сухарей и шкантов. Принцип его изготовления тот же, что и другой деревянной мебели: столов, стульев, деревянных кроватей.

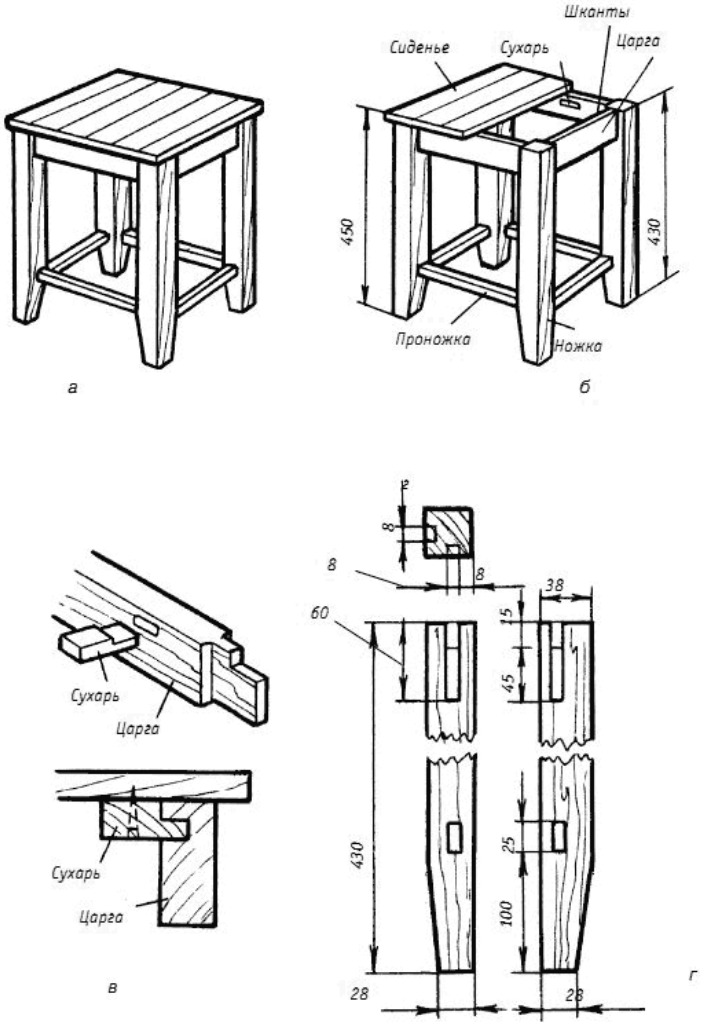


Рис. 207. Обычный табурет: а — общий вид; б — детали табурета; в — крепление сиденья с помощью сухарей; г — разметка гнезд

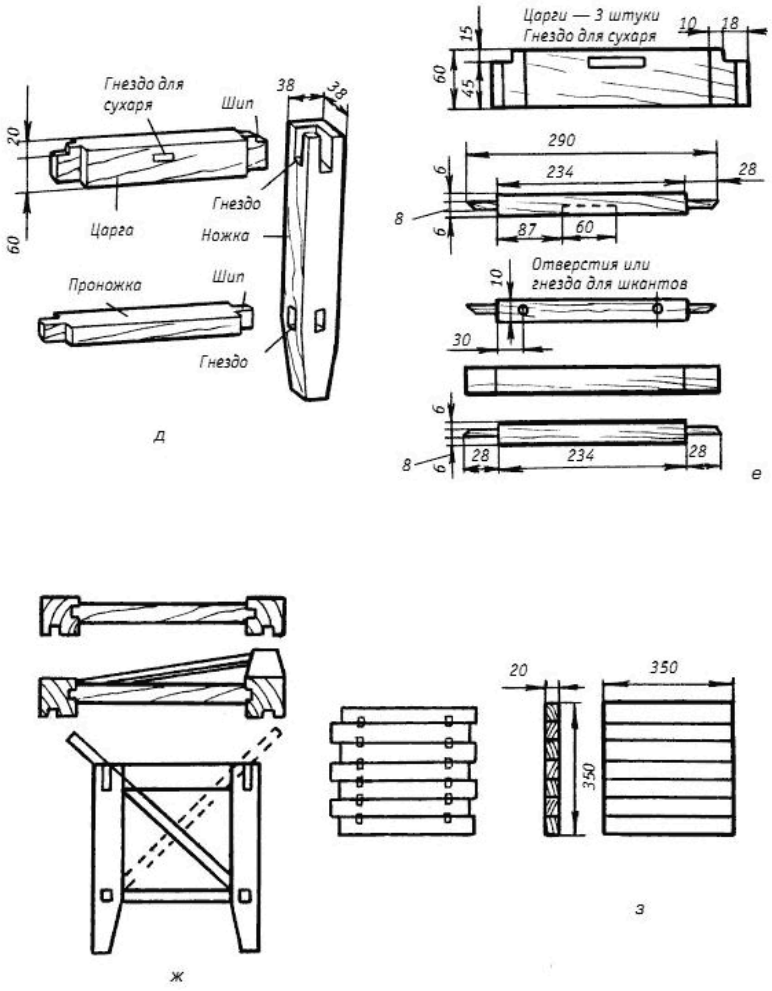


Рис. 207Обычный табурет (продолжение): д — шипы и гнезда в царгах, ножках и проножках; е — разметка шипов в царгах и проножках; ж — сборка и проверка пар; з — изготовление сиденья

Работу начинают с заготовки брусков для ножек, царг и проножек. Для сиденья потребуется 5–7 досок шириной 60–80 мм. Использовать более широкие доски нецелесообразно, так как они могут покоробиться.

Детали, их количество и размеры:

– ножка 38 × 38 × 430 мм – 4 штуки;

– царга 20 × 60 × 290 мм – 4 штуки;

– проножка 20 × 20 × 290 мм – 4 штуки;

– сухарь 20 × 60 × 60 мм – 3 штуки;

– сиденье 20 × 350 × 350 мм – 1 штука;

– шканты 0 8 мм, длина 35 мм – 1014 штук.

На выстроганных деталях производят разметку шипов и гнезд. Гнезда для шипов и проножек вырезают до пересечения с другими, а для сухарей – глубиной 10 мм. Концы шипов царг и проножек срезают под углом в 45°, т. к. в пересечении гнезд эти детали будут соприкасаться. Шип в царге имеет ступенчатую конфигурацию: на 18 мм он закрытый, а на 10 мм – открытый.

На заметку!

На российском рынке представлено большое количество разнообразного клея. Клей должен соответствовать работе, которую вы собираетесь выполнять. Если вы планируете приклеивать какой-либо материал, подвергающийся воздействию влаги, выберите водостойкий клей.

После изготовления всех элементов соединений производят подгонку каждой детали. Подогнанные детали помечают карандашом. Следующей операцией является сборка пар ножек. При выполнении данной работы проверяют параллельность плоскости и прямые углы. Собранные детали сажают на клей и до полного высыхания выдерживают под давлением. Затем с помощью царг и проножек собирают весь корпус табурета: сначала насухо, подгоняя и исправляя детали, потом окончательно – на клею.

Пока корпус табурета сохнет, изготавливают сиденье. Кромки досок обрабатывают и соединяют на шкантах. После просушки сиденье строгают с двух сторон и обрезают излишки древесины. На сопрягаемые торцы ножек, царги и шканты наносят клей и прижимают сиденье струбцинами. Табурет переворачивают, вставляют сухари в царги и крепят их к сиденью с помощью шурупов.

Когда клей высохнет, производят зачистку изделия и выполняют прозрачную или непрозрачную отделку лакокрасочными материалами. Процесс изготовления одного табурета довольно длителен, это обусловлено продолжительным временем высыхания клея и лакокрасок. Поэтому необходимо помнить правило: производят сразу всю необходимую партию табуретов в количестве 3–5 штук.

Начинающему мастеру можно изготовить табурет упрощенной конструкции (рис. 208). Сиденье в этом случае выполняется из

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

дощатого щита, столярной или древесно-стружечной плиты, фанеры толщиной не менее 10 мм.

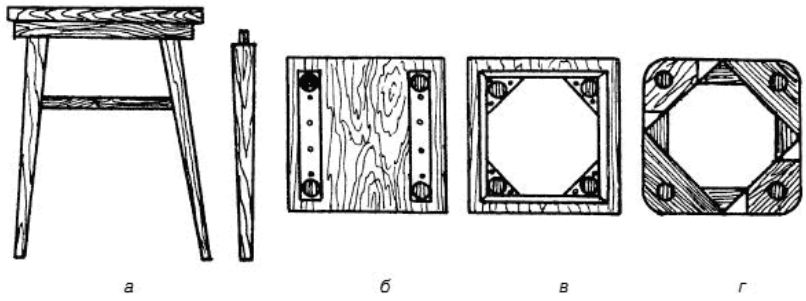


Рис. 208. Табурет упрощенной конструкции: а — вил сбоку; б — царги из брусьев; в — царги из бобышек, обрамленных обкладками; г — царги из бобышек, скрепленных шкантами

Сначала готовят сиденье, затем на него наклеивают две царги, которые дополнительно укрепляют шурупами. Царга представляет собой брусок сечением от 60 × 25 до 50 × 80 мм. Ножки у табурета могут быть круглыми или квадратными. Для их крепления в царгах сверлят или долбят гнезда соответствующей формы. Если имеются проножки, то в ножках также долбят гнезда, собирают сначала пары, а затем все изделие.

Трехногий табурет (рис. 209) представляет собой несложную конструкцию, и материала для его изготовления требуется совсем немного.

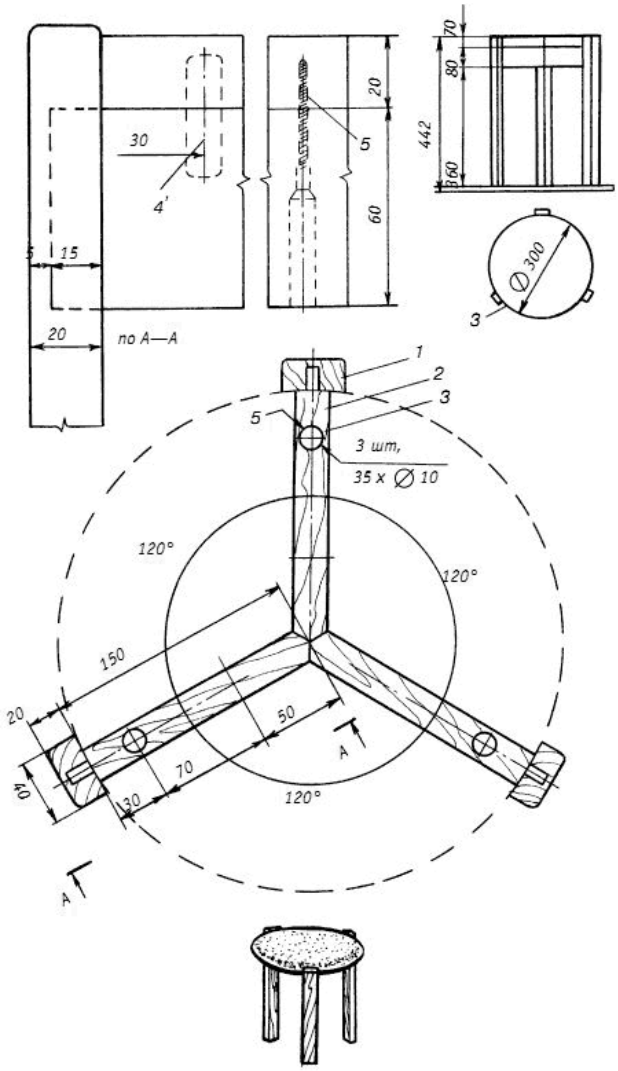


Рис. 209. Трехногий табурет: 1 — ножк; 2 — царга; 3 — сидень; 4 — шканты; 5 — шуруп

Собирается такой табурет из трех ножек, связанных с царгами, и сиденья, закрепленного царгами на шкантах, клею и шурупами снизу. Сиденье облицовывают шпоном или пластиком, а ножки лучше покрыть бесцветным лаком.

Детали, их количество и размеры:

– ножка 20 × 40 × 442 мм – 3 штуки;
– царга 20 × 60 × 165 мм – 3 штуки;
– сиденье 0 300 мм, толщина 20 мм —1 штука;
– шкант 010 мм, длина —35 мм – 3 штуки;
– шуруп 0 4 мм, длина – 40 мм – 3 штуки.

Еще более простую конструкцию табурета (рис. 210) можно изготовить из фанеры или дощатых щитов, которые предварительно облицовывают синтетическим листовым материалом.

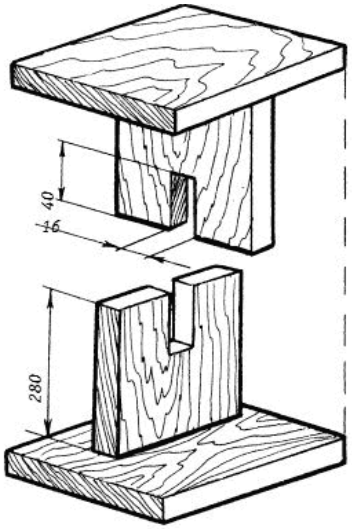


Рис. 210. Табурет из фанеры или дощатых щитов

Детали, их количество и размеры:

– основание (сиденье) 20 × 230 × 230 мм —2 штуки;

– стойка 16 × 190 × 280 мм – 2 штуки.

У этой модели табурета отсутствуют ножки. Она состоит из двух одинаковых частей,

каждая из которых представляет собой основание с прикрепленной к нему стойкой. Соединение может быть на клею и шкантах, а также на шурупах или гвоздях. Паз в стойке выпиливают до половины высоты. После отделки и сушки изделия необходимо только вставить стойки друг в друга, и табурет готов.

Стулья

В зависимости от типа сиденья стулья могут быть твердыми, полумягкими и мягкими. Для изготовления полумягких сидений и спинок используют упругий пористый материал толщиной от 30 до 50 мм, который укладывают на твердую или эластичную основу и покрывают мебельной тканью. Полумягкие стулья иногда делают плетенными из тесьмы, лозы или шнура. Мягкие сиденья в своей основе имеют пружины или более толстый, упругий и эластичный слой специального материала, покрытый мебельной тканью. Для предбанника целесообразно использовать полумягкие и мягкие стулья, спинки которых должны быть твердыми. Мягкие менее практичны, потому что ткань на этом элементе стула быстро загрязняется. Этого недостатка можно избежать, если вместо мебельной ткани применять дерматин или винилискожу. Стулья с таким покрытием по своей износоустойчивости нисколько не уступают жестким.

Ниже приведены различные варианты изготовления стульев.

Конструкция разборного стула (рис. 211) состоит из двух узлов. Передний узел, имеющий Г-образную форму, включает передние ножки, боковые царги, поперечный брусок, которые соединяются между собой посаженными на клей плоскими шипами, а также сиденье, прикрепленное к царгам шурупами. В задний узел входят следующие детали: задние ножки, поперечный брусок, соединенные плоскими шипами на клею, и спинка, прикрепленная к задним ножкам с помощью шурупов.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

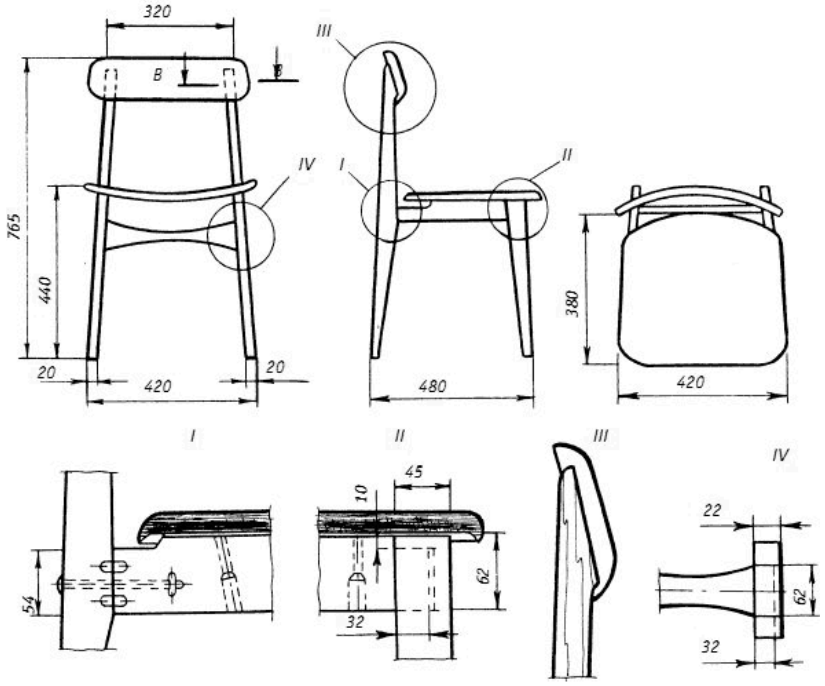


Рис. 211. Разборный стул. Общий вид и узлы

Передний и задний узлы соединяют между собой шкантами и скрепляют болтом и гайкой. В задней ножке и царге просверливают отверстие под болт. С внутренней стороны царги, кроме того, выбирают паз под гайку. Отдельные детали можно изготовить из бука или березы, а спинку и сиденье – из фанеры.

Детали, их количество и размеры:

– передняя ножка 22 × 45 × 440 мм – 2 штуки;

– передний поперечный брусок 20 × 40 × 300 мм – 1 штука;

– царга 20 × 62 × 325 мм – 2 штуки;

– сиденье 8 × 380 × 420 мм – 1 штука;

– задняя ножка 22 × 42 × 765 мм – 2 штуки;

– задний поперечный брусок 20 × 40 × 370 мм – 1 штука;

– спинка 8 × 110 × 420 мм – 1 штука;

– болт с гайкой – 2 штуки.

Спинку и сиденье, склеиваемые из двух слоев фанеры, выгибают с помощью деревянной пресс-формы. Их можно изготовить жесткими или полумягкими. Последние обтягивают мебельной тканью, подложив под нее вату или поролон.

Окончательная отделка стула заключается в покрытии деревянных деталей несколькими слоями бесцветного или тонирующего лака.

Стул с крестообразной царгой (рис. 212) очень устойчив при эксплуатации.

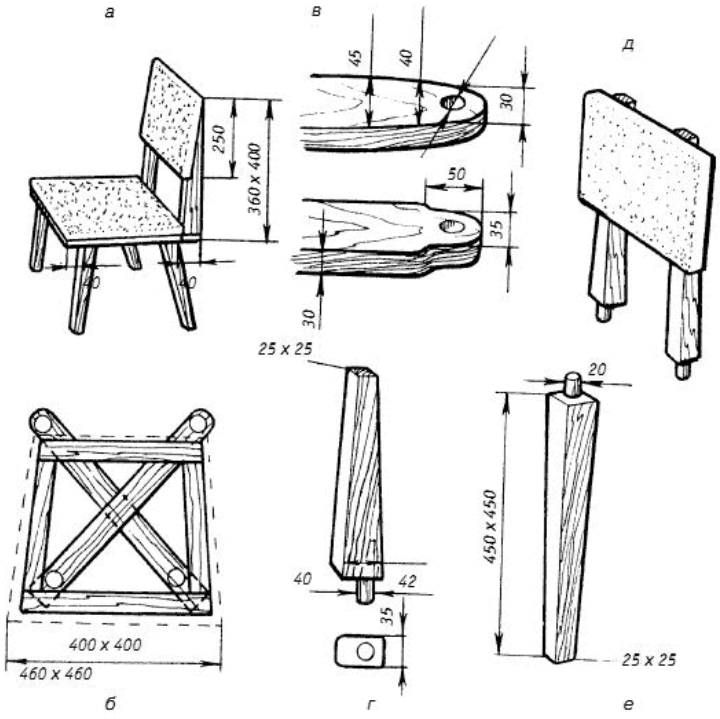


Рис. 212. Стул с крестообразной царгой: а — общий вид; б — рама с царгами; в — выпускаемые канты царг; г — стойка; д — крепление спинки к стойкам; е — ножка

Чтобы изготовить такой стул, нужно приобрести пиломатериал хвойных или лиственных пород и фанеру для спинки и сиденья.

Детали, их количество и размеры:

– брусок рамки сиденья передний 30 × 45 × 400 мм – 1 штука;

– брусок рамки сиденья задний 30 × 45 × 360 мм – 1 штука;

– брусок рамки сиденья боковой 30 × 45 × 400 мм – 2 штуки;

– брусок спинки 40 × 40 × 360 мм – 2 штуки;

– ножка 40 × 40 × 420 мм – 4 штуки;

– царга 30 × 45 × 600 мм – 2 штуки;

– спинка 8 × 250 × 420 мм – 1 штука;

– сиденье 8 × 420 × 420 мм – 1 штука.

Начиная сборку стула, делают разметку на брусках рамки, размер которой должен быть на 20–30 мм меньше, чем сиденье. Затем с помощью клея и шурупов к рамке крепят царги, соединенные между собой накрест вполдерева. Концы царг, к которым крепится спинка, выпускают под прямым углом. Ножки устанавливают с небольшим наклоном. Бруски спинки и ножки сажают на клей, а спинку и сиденье крепят шурупами.

Окончательную отделку стула производят так же, как и в предыдущей модели.

Детали стула из фанерной плиты (рис. 213) выпиливаются по шаблону, размер клетки – 50 × 50 мм.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

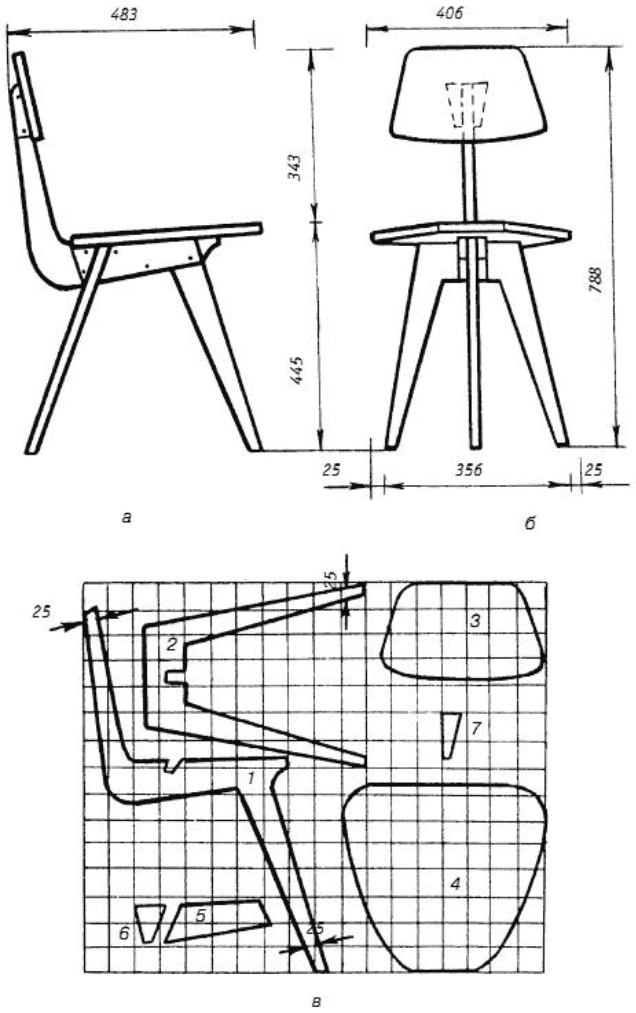


Рис. 213. Стул из фанерной плиты: а — вид сбоку; б — вид спереди; в — шаблоны для изготовления деталей: 1 — передняя ножка с бруском для крепления спинки; 2 — задние ножки; 3 — спинка; 4 — сиденье; 5, 6 — бруски для крепления сиденья; 7 — брусок для крепления спинки

Сначала по приведенным шаблонам изготавливают все детали стула, после чего приступают к их сборке. Данную операцию производят следующим образом: крепят переднюю ножку с задними, устанавливают бруски для дополнительного крепления спинки и сиденья, которые в последнюю очередь присоединяют к стулу. Сборка осуществляется с помощью шурупов и клея. Готовое изделие покрывают лаком.

Кресла

Начнем описание этого вида мебели с наиболее простой конструкции кресла (рис. 214). Эта модель несложна в изготовлении и удобна в эксплуатации. Сиденье и спинка могут быть полумягкими или жесткими. В качестве набивочного используют любой пористый материал, а покровным служит декоративная ткань или дерматин.

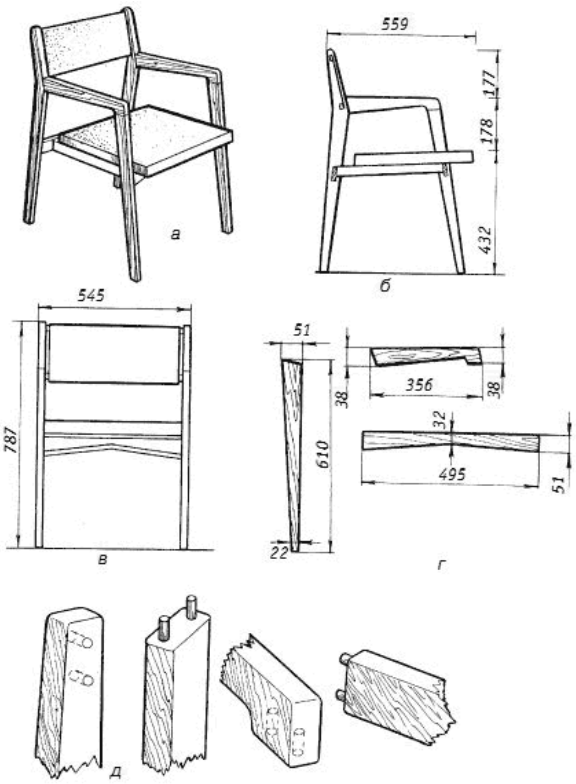


Рис. 214. Простое кресло: а — общий вид; б — вид сбоку; в — вид спереди; г — детали ножки, подлокотника и передней царги; д — соединение деталей

Для изготовления кресла потребуется пиломатериал лиственных пород, фанера (для сиденья), набивочный и покровный материал. Детали соединяются между собой с помощью шипов, конфигурация которых может быть иной, нежели показанная на рисунке. Сиденье крепится к царгам шурупами.

Детали, их количество и размеры:

– задняя ножка 25 × 76 × 787 мм – 2 штуки;
– сиденье 13 × 432 × 489 мм – 1 штука;
– передняя ножка 25 × 51 × 610 мм – 2 штуки;
– подлокотник – 2 шт., 25 × 38 × 356 мм;
– верхнеспиночный и нижнеспиночный бруски 19 × 32 × 495 мм – 2 штуки;
– передняя и задняя царги 19 × 51 × 495 мм – 2 штуки;
– боковая царга 19 × 38 × 394 мм – 2 штуки.

После изготовления всех деталей приступают к сборке кресла. Сначала задние ножки прикрепляют к верхнеспиночному и нижнеспиночному брускам и задней царге. Затем передние ножки соединяют с передней царгой. После этого одновременно – подлокотники с задними ножками, боковыми задними царгами. Сиденье делают отдельно. Подготовив соответствующим образом поверхность, кресло покрывают лакокрасочными материалами. После их высыхания производят обтяжку спинки и крепят сиденье с помощью шурупов.

В дождливую погоду можно удобно устроиться в предбаннике или около камина в кресле-качалке (рис. 215), неспешное раскачивание которого располагает к беседам и мечтам. Этому также способствует возможность изменения угла наклона спинки и наличие мягких подушек.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

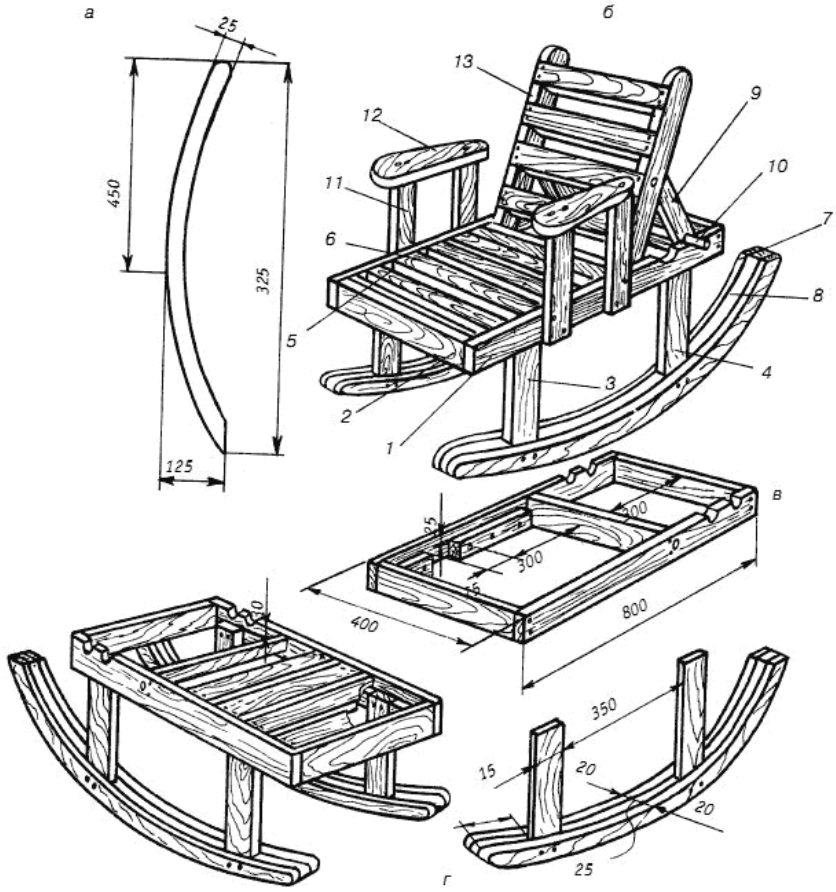


Рис. 215. Кресло-качалка: а — конфигурация полозьев; б — общий вид; в — сборка рамы; г — монтаж сиденья и полозьев: 1 — продольный элемент рамы; 2 — поперечный элемент рамы; 3 — передняя ножка; 4 — задняя ножка, 5 — опорные планки; 6 — поперечный элемент; 7, 8 — элемент полозьев; 9 - опора спинки; 10 - фиксатор наклона спинки; 11 — стойка подлокотника; 12 — подлокотник; 13 — каркас спинки

Детали, их количество и размеры:

– продольный элемент рамы 25 × 75 × 800 мм – 2 штуки;

– поперечный элемент рамы 25 × 75 × 350 мм – 3 штуки;

– передняя ножка 25 × 75 × 360 мм – 2 штуки;

– задняя ножка 25 × 75 × 300 мм – 2 штуки;

– опорные планки 25 × 50 × 300 мм – 2 штуки; 25 × 50 × 100 мм – 2 штуки;

– поперечина 25 × 50 × 350 мм – 8 штук;

– элемент полозьев 20 × 125 × 925 мм – 4 штуки; 25 × 125 × 925 мм – 2 штуки;

– опора спинки 25 × 50 × 275 мм – 2 штуки;

– фиксатор наклона спинки 0 25 мм, длина 450 мм – 1 штука;

– стойка подлокотника 25 × 75 × 275 мм – 4 штуки;

– подлокотник 25 × 100 × 400 мм – 2 штуки;

– каркас спинки 25 × 75 × 600 мм – 2 штуки.

Сборку и отделку кресла-качалки выполняют традиционными приемами. Для изготовления подушек понадобится листовой поролон, который, в зависимости от толщины, укладывают в несколько слоев. Чехлы шьют из мягкого, толстого материала.

Мягкие стул и кресло

Ниже предлагаются варианты кресел, которые можно поставить в предбаннике.

Способы изготовления мягкого стула (рис. 216) и кресла (рис. 217) аналогичны. Для этого необходимо заготовить следующий материал: древесину лиственных пород, фанеру, мебельную вату, шнур, обивочную ткань.

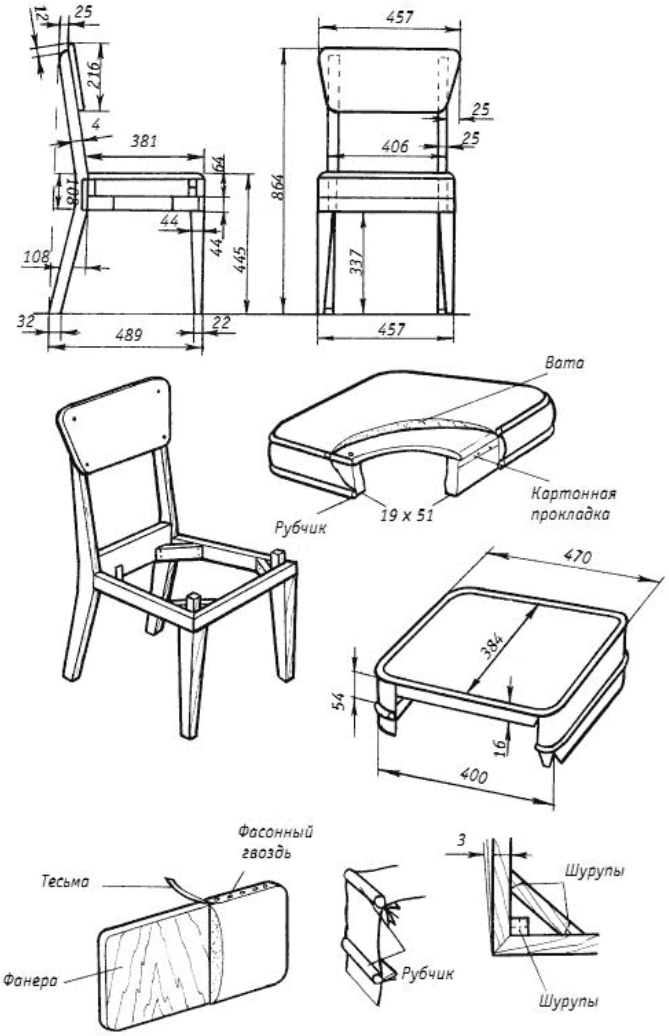


Рис. 216. Мягкий стул. Детали и сборка

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

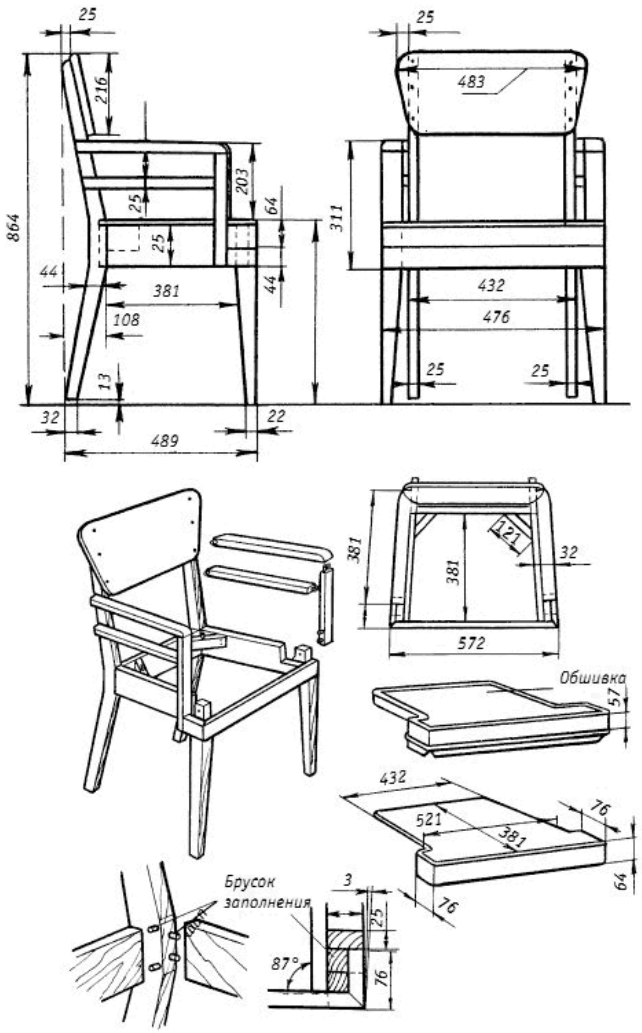


Рис. 217. Мягкое кресло. Детали и сборка

Детали стула, их количество и размеры:
– спинка 12 × 216 × 457 мм – 1 штука;
– сиденье 12 × 381 × 457 мм – 1 штука;
– задняя ножка 25 × 108 × 851 мм – 2 штуки;
– передняя ножка 44 × 44 × 425 мм – 2 штуки;
– передняя царга 19 × 44 × 457 мм – 1 штука;
– боковая царга 19 × 44 × 387 мм – 2 штуки;
– задняя царга 19 × 108 × 356 мм – 1 штука;
– передний брусок рамки сиденья 19 × 51 × 457 мм – 1 штука;
– задний брусок рамки сиденья 19 × 51 × 406 мм – 1 штука;
– боковой брусок рамки сиденья 19 × 51 × 349 мм – 2 штуки;
– угольник 19 × 44 × 121 мм – 4 штуки;
– шнур – 1,4 м;
– ткань – 0,85 м.

Детали кресла, их количество и размеры:
– спинка 12 × 216 × 483 мм – 1 штука;
– сиденье 12 × 381 × 572 мм – 1 штука;
– задняя ножка 25 × 108 × 851 мм —2 штуки
– передняя ножка 44 × 44 × 425 мм – 2 штуки;
– передняя царга 19 × 44 × 572 мм —1 штука;
– боковая царга 19 × 95 × 375 мм – 2 штуки;
– передняя боковая царга 19 × 44 × 76 мм – 2 штуки;
– задняя царга 19 × 108 × 381 мм —1 штука;
– стойка для локотников 25 × 44 × 286 мм – 2 штуки;
– локотник 25 × 44 × 381 мм – 2 штуки;
– дополнительный брусок крепления локотника 25 × 44 × 354 мм – 2 штуки;
– передний брусок рамки сиденья 19 × 51 × 572 мм – 1 штука;
– боковой брусок рамки сиденья 19 × 51 × 57 мм – 2 штуки;
– угольник 19 × 44 × 121 мм – 2 штуки;
– брусок заполнения 25 × 30 × 44 мм —2 штуки;
– шнур – 1,4 м;

– ткань – 0,85 м.

После изготовления всех элементов согласно приведенному перечню приступают к сборке изделия. В первую очередь собирают каркас. Крепление деталей производят шурупами и шипами на клею. Сиденье и спинку изготавливают отдельно и закрепляют на каркасе стула или кресла уже после их отделки. Обивку на спинке заделывают по периметру тесьмой, сочетающейся по цвету с тканью, и закрепляют фасонными гвоздями.

На заметку!

Для ремонта мягкой мебели вам потребуется обойный молоток, который состоит из металлической головки и деревянной рукоятки. Одной стороной головки забивают гвозди, а другой вытаскивают. Длина головки, как правило, составляет 12–15 см.

Обивочную ткань подбирают таким образом, чтобы она гармонировала с окружающей обстановкой. По краям сидений стула и кресла делают рубчик из этой же ткани. Чтобы добиться рельефности, в него закладывают шнур. В качестве настилочного материала используют мебельную вату или другой пористый материал.

Столы

По форме столы бывают квадратными, прямоугольными, круглыми и овальными. Отличаются они и своей конструкцией; производят столы нераздвижные, раздвижные, раскладные, складывающиеся с опускающимися крышками, встроенные.

Изделия из массивной древесины сочетают в себе красоту природного материала с высоким качеством. Для изготовления стола из этого материала потребуются электродрель, электролобзик, фуганок и другие столярные инструменты, которые уже имеются в арсенале домашнего мастера. Необходимо также должным образом оборудованное рабочее место: без верстака, стеллажей и других приспособлений на высокое качество рассчитывать не приходится.

Работу начинают с изготовления самых трудоемких деталей: столешницы и подстолья (рис. 218). Для этих элементов понадобится около 30 погонных метров обрезных досок толщиной 50 мм (лучше, если они будут уже отшпунтованы). Доски строгают, особенно тщательно обрабатывают фуганком торцы, обращая внимание на прямолинейность кромок и перпендикулярность плоскости.

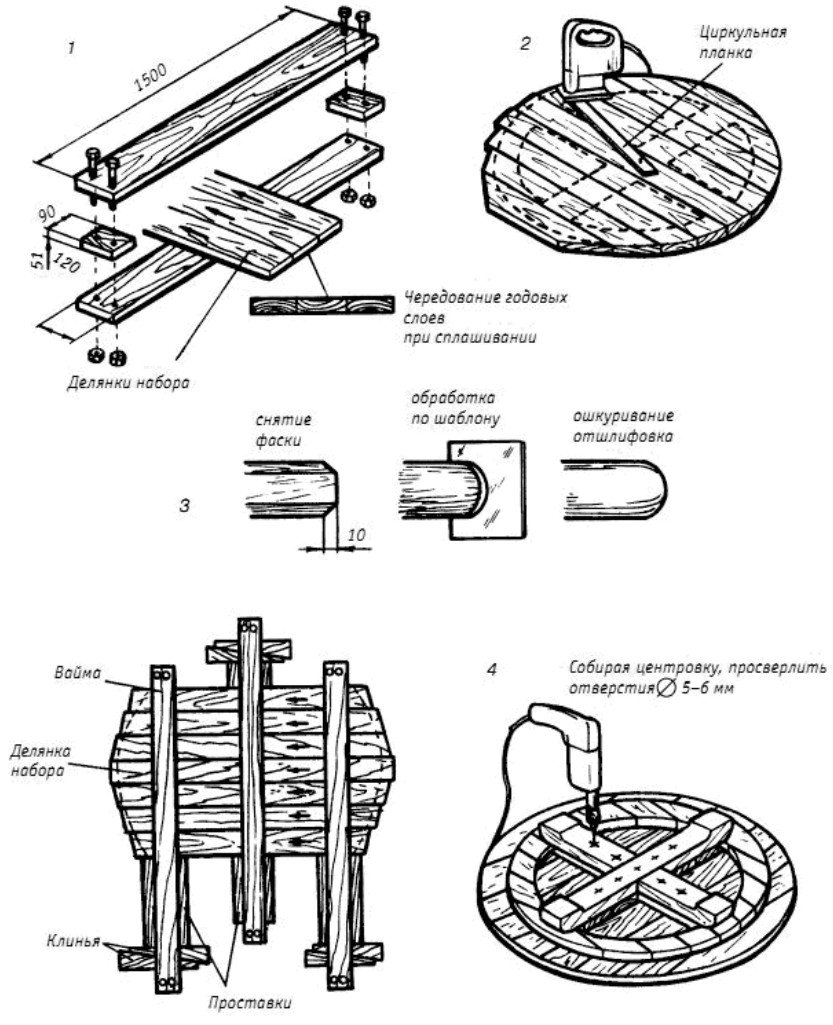


Рис. 218. Изготовление стола из массива древесины: 1 — набор заготовок столешницы; 2 — выпиливание круглой заготовки; 3 — строгание кромок столешницы; 4 — высверливание отверстий под ножки

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

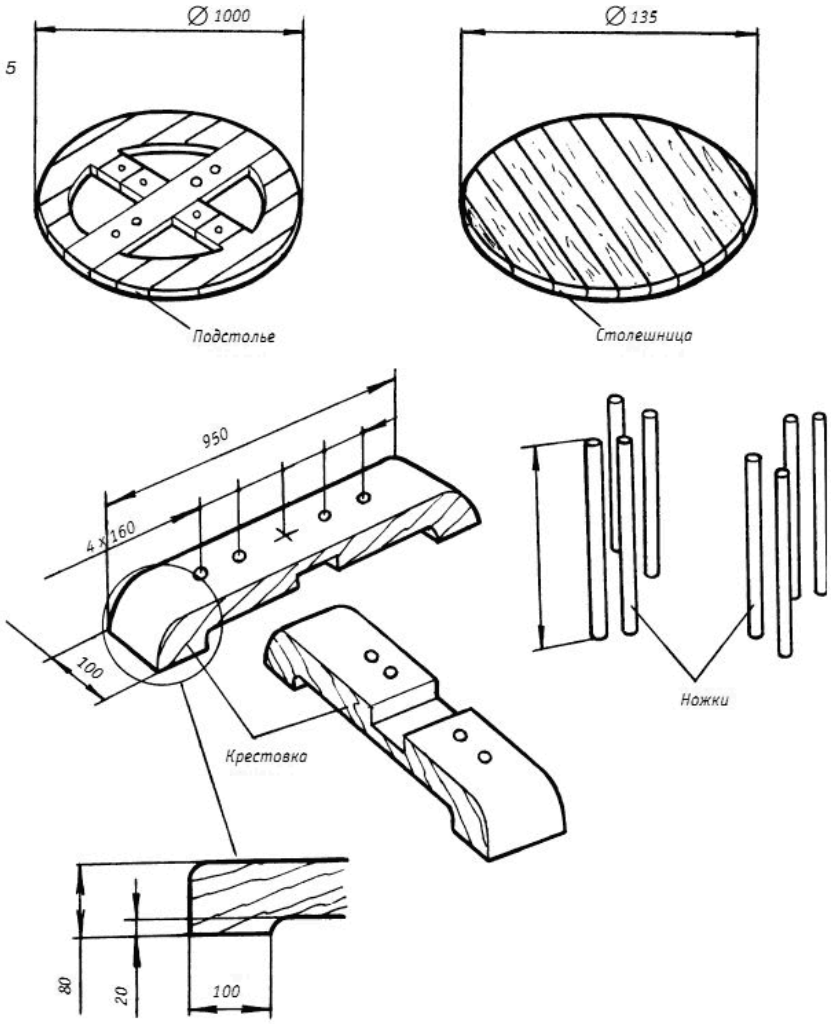


Рис. 218 Изготовление стола из массива древесины (продолжение): 5 — порядок сборки стола

Заготовку столешницы набирают и склеивают из делянок. Доски для этих целей нарезают с припуском в 50 мм. Заготовку столешницы сплачивают с помощью клиньев, ваймы и клея ПВА, который дает незаметный шов. Эта операция проводится в несколько этапов. Для прочности соединения в торцы вставляют шканты на расстоянии 250–300 мм друг от друга. После высыхания клея заготовку обрабатывают фуганком, контролируя при этом плоскостность с помощью линейки.

Выпиливание круговой заготовки производят электролобзиком, располагая его с изнаночной стороны. Затем лобзиком снимают фаску шириной 10 мм. Кромку остругивают рубанком и окончательно дошлифовывают наждачной бумагой.

Крестовину изготавливают из древесины твердых пород, перекладины соединяют вполдерева, склеивают и дополнительно укрепляют шурупами. Ножки диаметром 50 мм можно сделать из черенков для лопат, предварительно тщательно отшлифованных.

Столешницу, подстолье и крестовину стягивают в единый пакет струбцинами, соблюдая их геометрические центры. В крестовине сверлят отверстия для ножек сначала диаметром 5–6 мм, затем перовым сверлом до необходимого размера.

Столешницу к подстолью крепят с помощью клея и шурупов и одновременно вклеивают ножки. После того как клей просохнет, крестовину соединяют с ножками, обеспечивая при этом параллельность столешницы.

На заметку!

Окончательная отделка заключается в многослойном покрытии поверхности изделия бесцветным лаком.

Столик, изображенный на рисунке 219, весьма удобен в роли сервировочного во время отдыха в предбаннике. Основным материалом для его изготовления являются доски сечением 25 × 75 мм.

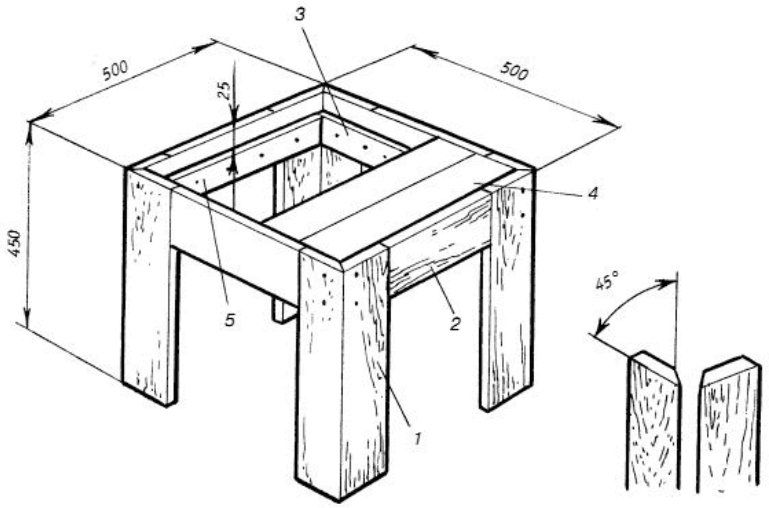


Рис. 219. Сервировочный столик: 1 — элемент ножки; 2 — боковина; 3 — поддерживающая планка; 4 — элемент столешницы; 5 — соединительная планка

Детали, их количество и размеры:

– элемент ножки 25 × 75 × 450 мм – 8 штук;

– боковина 25 × 75 × 350 мм – 4 штуки;

– поддерживающая планка 25 × 50 × 450 мм – 2 штуки;

– элемент столешницы 25 × 75 × 450 мм – 6 штук;

– соединительная планка 25 × 50 мм – 2 штуки.

После изготовления всех деталей сначала собирают каркас с ножками, причем последние состоят из двух боковин, которые соединены между собой под углом в 90°. Внешний вид всего изделия зависит от аккуратности снятия фаски в 45°. Столешницу, которую крепят к поддерживающим планкам, набирают из досок.

Очень красиво будет смотреться, если боковины каркаса и ножки покрыть морилкой и бесцветным мебельным лаком, а столешницу – только лаком.

Складная мебель

Несомненными преимуществами для эксплуатации обладает складная мебель. Во-первых, если в предбаннике не так уж много места, такую мебель можно раскладывать только в случае необходимости. Во-вторых, если она находится на веранде перед баней или возле бассейна, ее легко убрать в подсобное помещение. Ниже приведены несложные в исполнении образцы таких изделий.

Для производства складного стула (рис. 220) используются бруски хвойных пород сечением 25 × 40 мм и заготовки круглого сечения диаметром 25 мм. Спинки и передние ножки делают длиной 600 мм, а задние – 540 мм.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

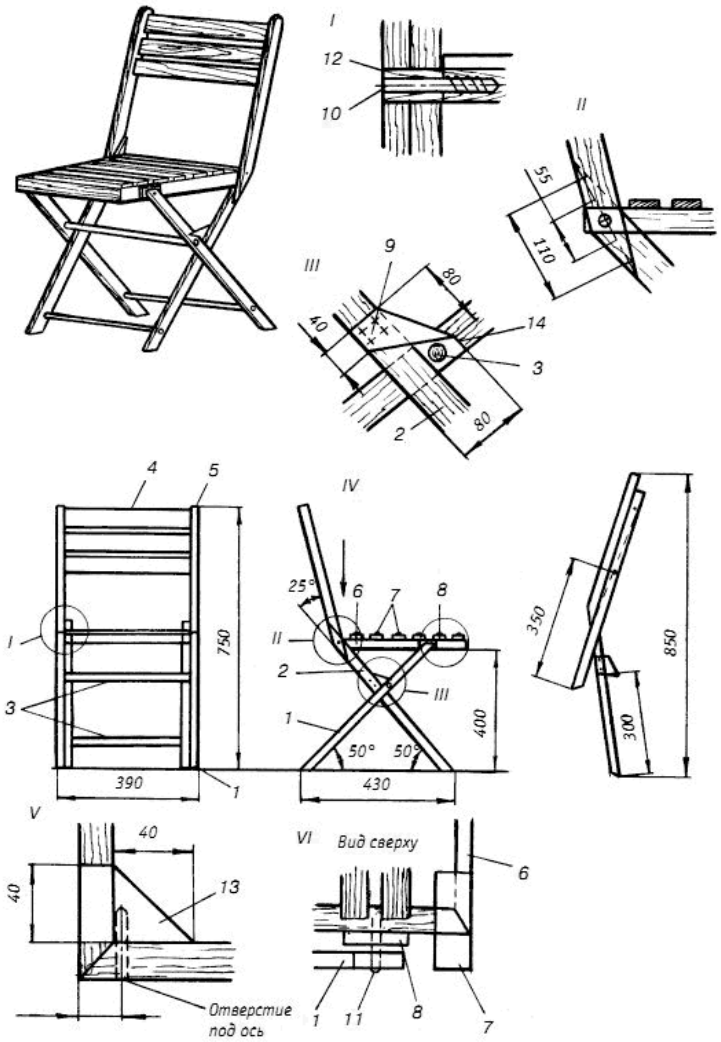


Рис. 220. Складной стул: 1 — задние ножки; 2 — передние ножки; 3 — царги; 4 — планки спинки; 5 — стойки спинки; 6 — рама сиденья; 7 — планка сиденья; 8 — бобышка; 9 — упор; 10 — ось сиденья; 11 — ось задних ножек; 12 — втулка; 13 — угловой брусок; 14 — фиксатор

Соединение передних ножек со стойками спинок производят следующим образом. На расстоянии 485 мм от нижнего торца ножки и 400 мм от верхнего края стойки по центру заготовок высверливают отверстие диаметром 8 мм. Оба бруска соединяют болтом М8 × 70 мм. Затем образуют между ними угол в 25° и стягивают. Сверлят отверстия под шурупы и завершают крепление с помощью клея.

Так же, но в зеркальном отражении, собирают вторую пару заготовок. После высыхания клея срезают под углом 50° лишний материал с нижних концов ножек и закругляют верхние.

Центральные отверстия в ножках рассверливают и впрессовывают в них втулки из твердой древесины, которые должны выступать на несколько миллиметров с внутренней стороны.

Затем на клею и шурупах крепят к ножкам упоры из бруска 50 × 80 мм. Перед установкой на его верхнюю часть привинчивают фиксатор, сделанный из пластины, размеры которой составляют 40 × 125 × 2,5 мм.

Под втулки осей вращения в задних ножках сверлят отверстия, отступив 35 мм от верхнего края. Раму сиденья собирают из брусков длиной 290 и 400 мм. В ее задние углы устанавливают треугольные отрезки, обеспечивающие надежное крепление осей сиденья.

По центру продольных брусков высверливают отверстия под оси. На расстоянии 80 мм от переднего края рамы к продольным брускам клеем и шурупами крепят бобышки (25 × 40 × 70 мм), в которых, отступив от осей вращения сиденья на 260 мм, сверлят отверстия под крепление осей задних ножек.

Собрав раму, с помощью шурупов к ней крепят шесть дощечек сиденья размером 12 × 50 × 340 мм с зазором в 20 мм. Для спинки стула требуются три такие же детали, но длиной 380 мм. Их соединяют стойками спинки на клею в шип.

Царги изготавливают круглой формы, диаметром 25 мм и длиной для передней пары ноже 325 мм, для задней – 380 мм. Детали с ножками соединяют в шип, для чего просверливают в ножках отверстия диаметром 25 мм и глубиной 15 мм. В качестве осей используют винты.

Складное кресло из парусины (рис. 221) делают из того же материала, что и предыдущую модель. Работу начинают с заготовки деталей. Напиливают бруски длиной 620 мм и зауживают их книзу до 30 мм. Затем на расстоянии 300 мм от нижнего торца сверлят отверстие диаметром 20 мм. У одной пары ножек в эти отверстия запрессовывают на клею втулки, изготовленные из твердой породы древесины. Роль осей выполняют винты-саморезы диаметром 8-10 мм и длиной 80–90 мм.

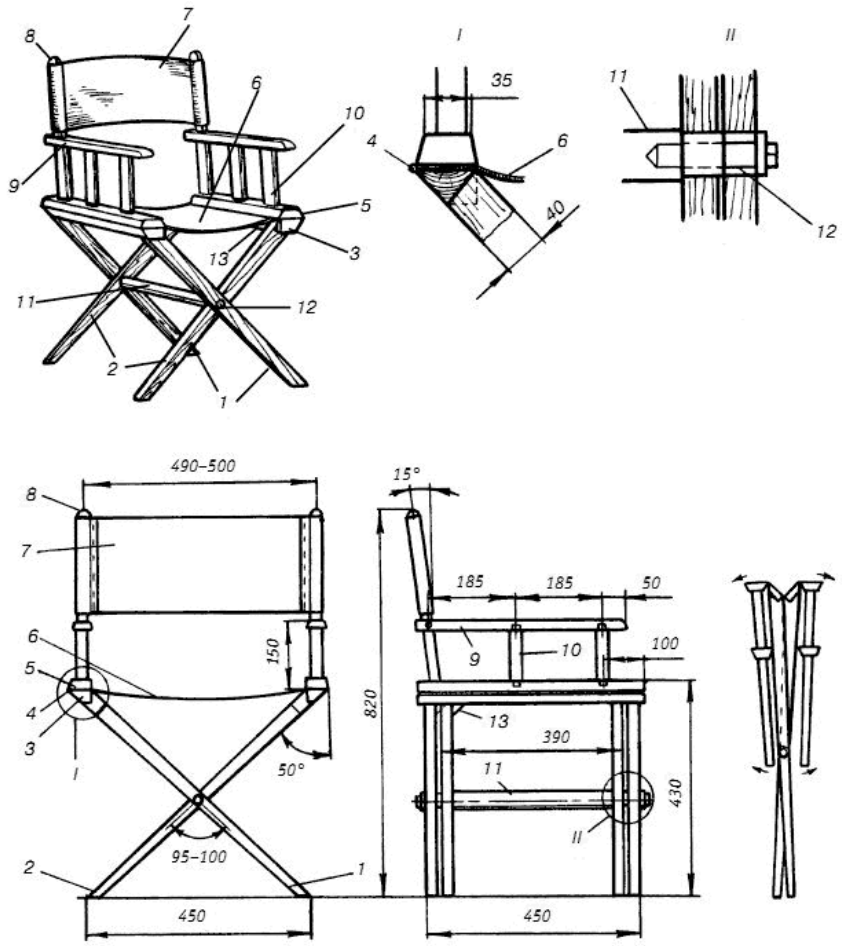


Рис. 221. Складное кресло из парусины: 1 — наружная пара ножек; 2 — внутренняя пара ножек; 3 — соединительная планка; 4 — рояльная петля; 5 — опорная планка подлокотника; 6 — парусиновое сиденье; 7 — парусиновая спинка; 8 — стойка спинки; 9 — подлокотник; 10 — стойка; 11 — проножка; 12 — осевая втулка; 13 — бобышки

В соединительных планках, длина которых составляет 500 мм, делают вырезы для соединения их с ножками. Это крепление усиливают с помощью бобышек, клея и шурупов. Для проножки готовят круглую заготовку диаметром 25 мм и длиной 400 мм. Оба конца проножки срезают до 20 мм и запрессовывают на клею в отверстия внутренней пары ножек. В торцах проножки высверливают отверстия для винтов.

В опорных планках подлокотника также делают отверстия диаметром 25 мм и глубиной 15 мм, предназначенные для установки стоек, и сквозное отверстие для крепления стоек спинки. Последнее выполняется на расстоянии 35 мм от края и под углом 15°. Аналогичную работу проделывают в подлокотниках.

Изготовив круглые стойки длиной 130 мм и стойки спинки – 400 мм, собирают и сажают на клей подлокотники. На рояльных петлях их крепят к соединительным планкам ножек. Под петли к планкам подклеивают сиденье из парусины размером 550 × 460 мм.

Для спинки потребуется парусина размером 720 × 230 мм. Короткие края подгибают на 90-100 мм и прошивают карманы, которые должны свободно надеваться на стойки спинки.

На заметку!

При хранении мебели в помещениях с повышенной влажностью и температурой воздуха повреждается ее отделка, отслаивается шпон, изделия расклеиваются или разбухают. Поэтому мебель, предназначенная для бани, часто требует ремонта.

Для изготовления складного сервировочного столика (рис. 222) понадобятся следующие материалы: бруски 25 × 40 мм, заготовки диаметром 25 мм, фанера или ДСП для столешницы.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

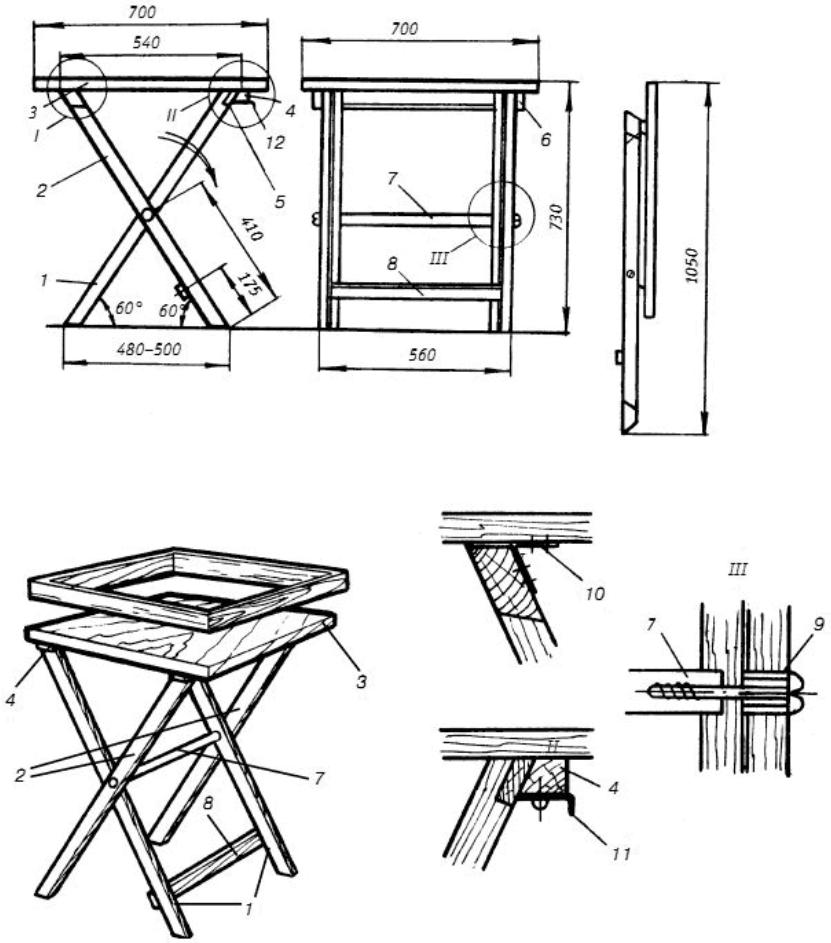


Рис. 222. Складной сервировочный столик: 1 — внутренняя пара ножек; 2 — наружная пара ножек; 3 — столешница; 4 — упор; 5 — опорная планка; 6 — бобышка; 7 — царга; 8 — ограничитель; 9 — осевая втулка; 10 — петля; 11 — фиксатор

Ножки стола изготавливают из брусков длиной 870 мм, затем под углом 60° срезают их концы. Во внешних ножках высверливают отверстия диаметром 25 мм, расположенные на расстоянии 410 мм от нижних торцов. В них запрессовывают втулки длиной 30 мм, сделанные из твердой древесины. В другой паре ножек сверлят отверстия глубиной 15 мм и у верхних концов пропиливают вырезы 25 × 40 мм, в которые при сборке крепят опорную планку. Для ее изготовления потребуется брусок со срезанной под углом в 45° верхней гранью.

Чтобы не было перекосов, пары ножки собирают на ровной поверхности. Сначала в царге и в ножках сверлят отверстия для осей вращения. Затем царгу запрессовывают на клею в центральные отверстия. С целью увеличения базы для установки петель перед сборкой наружной пары к верхним концам ножек крепят бобышки. Петли приворачивают к ножкам и размечают столешницу под крепление наружной пары ножек.

Установив между ножками необходимое расстояние, к ним крепят ограничитель, который представляет собой брусок длиной 570 мм. После этого ножки присоединяют к столешнице.

С другой ее стороны крепят ограничитель длиной 450 мм. Это брус сечением 25 × 40 мм со срезанной под углом 30° гранью.

В центре упора необходимо укрепить фиксатор из пластины (40 × 100 × 2,5 мм), служащий для удержания ножек в устойчивом положении. Напротив фиксатора готовят для него место, срезая ребро опорной планки. Сборку заканчивают винтовым соединением внутренних и наружных ножек.

Для изготовления большого складного стола (рис. 223) потребуются те же материалы и конструктивные решения, что и в описанных выше изделиях.

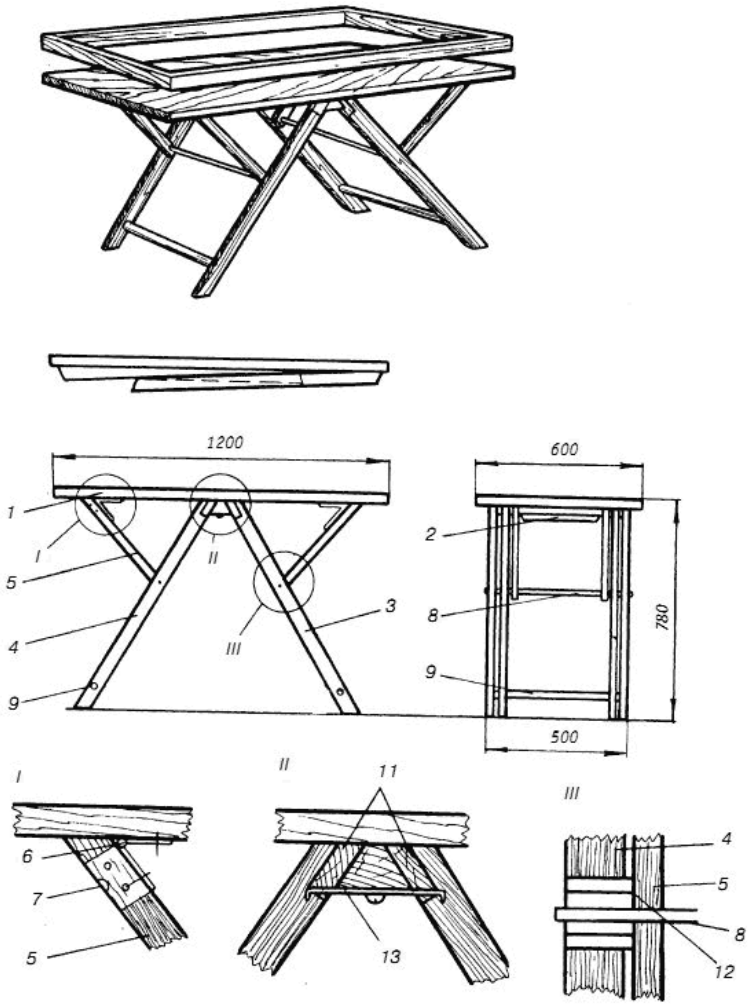


Рис. 223. Большой складной стол: 1 — столешниц; 2 — упор; 3 — внутренняя пара ножек; 4 — наружная пара ножек; 5 — упорная рама; 6 — петля; 7 — соединительная планка; 8 — ось; 9 — царга; 10 — втулка; 11 — опорная планка; 12 — штифт; 13 — фиксатор

Ножки длиной 880 мм делают из бруска размером 25 × 40 мм. Его концы обрезают под углом 60°. Под оси упорных рам сверлят отверстия, удаленные на 370 мм от нижних концов ножек, и запрессовывают в них втулки из твердой древесины. На расстоянии 100 мм от нижних концов ножек сверлят отверстие диаметром 25 мм и глубиной 15 мм, предназначенное для установки царги, которая представляет собой заготовку круглого сечения.

Столешницу вырезают из фанеры или ДСП размером 1200 × 600 мм. Для упорных рам понадобится брусок сечением 25 × 25 мм. Перед сборкой нарезают бруски прямоугольного сечения длиной 500 и 440 мм для опорной планки, круглого сечения длиной 480 и 420 мм – для царг. Чтобы изготовить соединительные планки упорных рам, отрезают бруски сечением 25 × 40 мм, длиной 390 и 330 мм. Для изготовления осей необходимы стальные прутья диаметром 10 мм и длиной 510 и 445 мм.

Сборку пар ножек и установку фиксатора производят так же, как и в предыдущей модели. Упорные рамы крепят к столешнице с помощью рояльных петель.

Предлагаемая ниже модель складного столика (рис. 224) предназначена для небольших по размеру помещений. Она удачно сочетает в себе удобство в использовании с оригинальным внешним видом. При изготовлении столика основным материалом являются древесно-стружечные плиты толщиной от 16 до 20 мм. Кроме того, можно использовать толстый (до 20 мм) фанерный переклей или чертежные доски.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

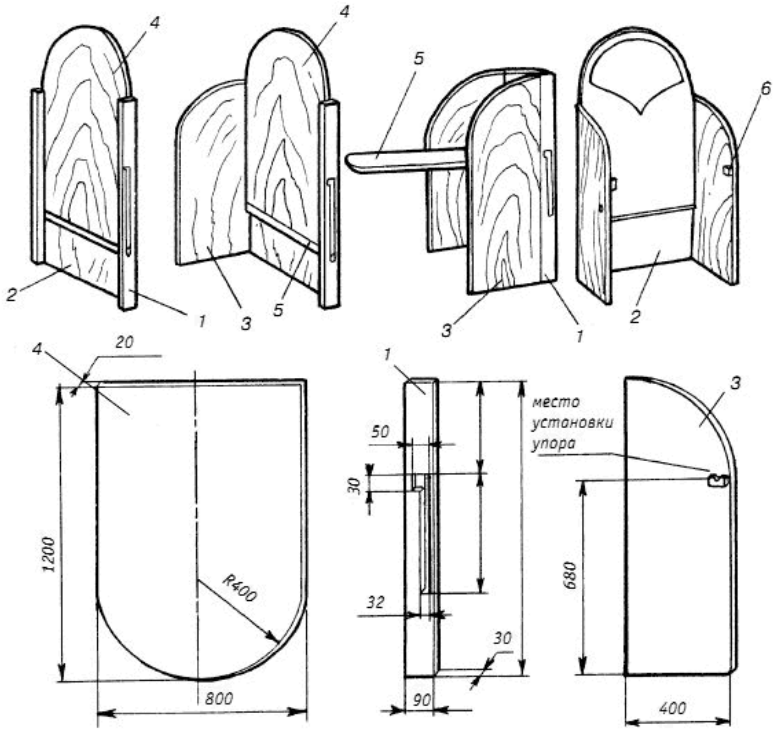


Рис. 224. Складной столик в раскрытом и сложенном положениях: 1 — стойка; 2 — задняя стенка; 3 — «дверца»; 4 — столешница; 5 — рейка-ползун; 6 — упор

Детали, их количество и размеры:

– стойка брус 30 × 90 × 100 мм – 2 штуки;

– задняя стенка ДСП 20 × 860 × 1100 мм – 1 штука;

– «дверка» ДСП 20 × 400 × 1100 мм – 2 штука;

– столешница ДСП 20 × 800 × 1200 мм – 1 штука;

– рейка-ползун 30 мм, длина 860 мм – 1 штука;

– упор, брус 20 × 30 × 50 мм – 2 штуки.

Конструкция включает две стойки, которые жестко крепят на задней стенке, и две «дверки», навешиваемые на стойках с помощью рояльных петель. Столешницу размещают между стойками. Благодаря наличию пазов она может передвигаться вверх и вниз. Для фиксации крышки стола в крайнем верхнем положении предназначены Г-образный паз и два фигурных упора, расположенные на внутренних сторонах «дверей». Находящийся в нижнем положении столик предохраняют от опрокидывания «двери» и две магнитные защелки.

Оптимальным вариантом декоративной отделки этой модели является ее окрашивание нитроэмалями ярких цветов.

От шезлонга до дивана

Шезлонг изготавливают из пиломатериала хвойных пород или фанерной плиты толщиной 16–20 мм. Эта модель шезлонга отличается от обычной рядом конструктивных особенностей. Она снабжена козырьком для защиты от солнца, широкими локотниками, веревочной сеткой для матраца и парой колес, обеспечивающих легкое перемещение.

Из рисунке 225, на котором изображены чертежи и шаблоны деталей для производства шезлонга, видно, что почти элементы модели парные.

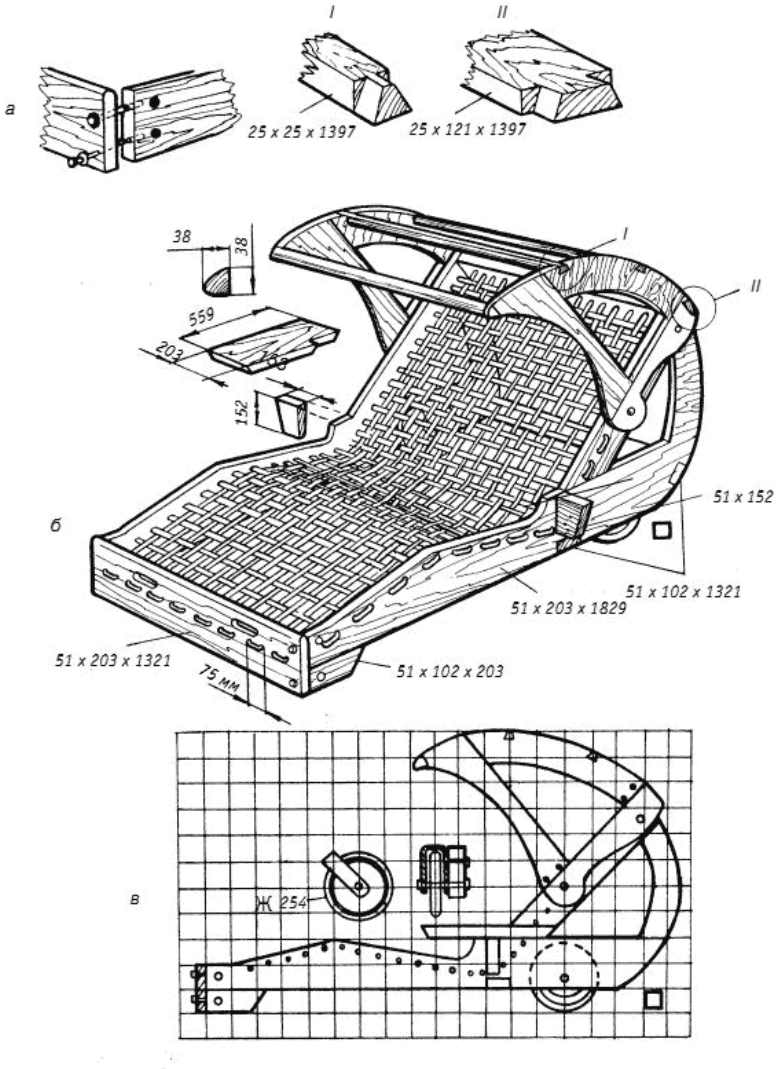


Рис. 225. Шезлонг: а — общий вид; б — детали сборки; в — шаблон для изготовления деталей с размером клетки 100 мм

После того как изготовлены все детали, в боковых брусках козырька выбираются гнезда, в которые своими шипами типа «ласточкин хвост» входят поперечные бруски. Внешний брусок козырька имеет овальную форму. Вокруг него обертывают и прикрепляют покрывающий козырек материал. Следует учесть, что этот брусок с покрывным материалом крепят к боковым брускам козырька в последнюю очередь.

Чтобы придать прочность конструкции и создать возможность ее свободного перемещения, с противоположной стороны от козырька поперечный брусок коробки болтами крепят к боковым. На рис. 225 показан узел крепления поперечного бруска коробки с продольным. Отверстия под болты высверливают под углом 90° к поверхности брусков. Большие отверстия, проделанные в боковых брусках коробки, предназначены для гаек.

На заметку!

Для удобства перемещения шезлонга в поперечном брусе коробки выбираются гнезда для рук. Верхней кромке поперечного бруска придается форма овала.

К боковым брускам коробки с помощью клея и шурупов крепят кронштейны для локотников, на которых выбираются гнезда, входящие в продольные бруски коробки. Для изготовления боковых и торцового брусков наклонной спинки потребуется пиломатериал сечением 50 × 150 мм или фанерная плита. Один конец боковых брусков срезают под острым углом, а второй – под прямым.

Детали козырька соединяются между собой шурупами и круглыми вставными шипами на клею. Козырек к боковым брускам наклонной спинки крепят с помощью болтов. Для плетения веревочной сетки в брусках коробки и наклонной спинки сверлят отверстия. Эту работу рекомендуется производить до полной сборки шезлонга.

Сетку делают из обычной бельевой веревки. Ее сначала натягивают в поперечном, а затем в продольном направлении. После этого с помощью металлических серег к внутренней стороне коробки крепят колеса, которые изготавливают из резины, дерева или пиломатериала твердых пород.

Из каркаса старой раскладушки путем небольшого ремонта можно сделать лежак. Сначала необходимо убрать все пружины и проволоку, замерить внешний диаметр трубки, подобрать подходящие винты с потайными головками, болтики или гвозди. Основным строительным материалом будут рейки шириной от 50 до 80 мм. Их длину выбирают в зависимости от ширины каркаса раскладушки. В соответствии с диаметром крепежного материала в трубках просверливают отверстия. Такие же по размеру отверстия делают и в рейках. Если вместо болтов применяются гвозди, их концы загибают под раскладушку, чтобы при пользовании лежаком не пораниться.

Рейки нужно покрыть лакокрасочными материалами. Наибольшую привлекательность приобретет раскладушка при

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

использовании разноцветных эмалей.

На рисунке 226 представлен вариант кресла-кровати. Кресло снабжено колесиками для удобства перемещения. Высота спинки регулируется.

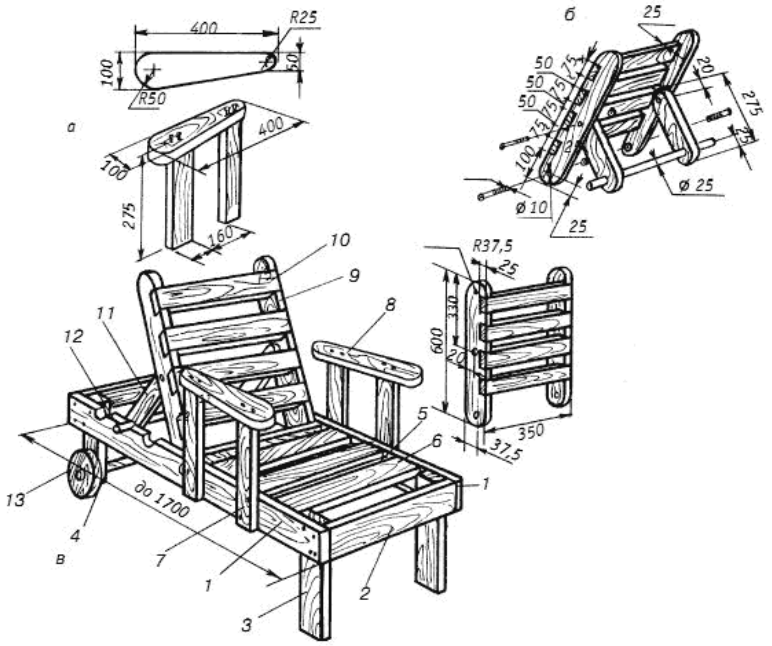


Рис. 226. Кресло-кровать: а — сборка подлокотника; б — сборка спинки; в — общий вид: 1 — продольный элемент рамы; 2 — поперечный элемент; 3 — передняя ножка; 4 — задняя ножка; 5 — опорная планк; 6 — поперечный элемент сиденья; 7 — стойка подлокотника; 8 — подлокотник; 9 — каркас спинки; 10 — поперечный элемент спинки; 11 — опора спинки; 12 — фиксатор наклона спинки; 13 — колесо

Чтобы изготовить данную модель, потребуются доски сечением 25 × 75 мм.

Детали, их количество и размеры:

– продольный элемент рамы 25 × 75 × 1000 мм – 2 штуки;
– поперечный элемент 5 × 75 × 350 мм – 3 штуки;
– передняя ножка 25 × 75 × 300 мм – 2 штуки;
– задняя ножка 25 × 75 × 275 мм – 2 штуки;
– опорная планка 25 × 50 × 350 мм —2 штуки;
– поперечина сиденья 25 × 75 × 350 мм – 3штуки;
– стойка подлокотника 25 × 75 × 250 мм – 2 штуки;
– подлокотник 25 × 100 × 400 × мм – 2 штуки;
– каркас спинки 25 × 75 × 600 мм – 2 штуки;
– поперечина спинки 25 × 75 × 350 мм – 4 штуки;
– опора спинки 25 × 50 × 275 мм – 2 штуки;
– фиксатор наклона спинки 0 25 мм, длина 450 мм – 2 штуки;
– колесо 0 100 мм, толщина20 мм – 2 штуки.

После банных процедур хорошо отдохнуть на удобном диване, а еще лучше – на диване-кровати, необходимые размеры деталей которого и порядок их сборки показаны на рисунке 227.

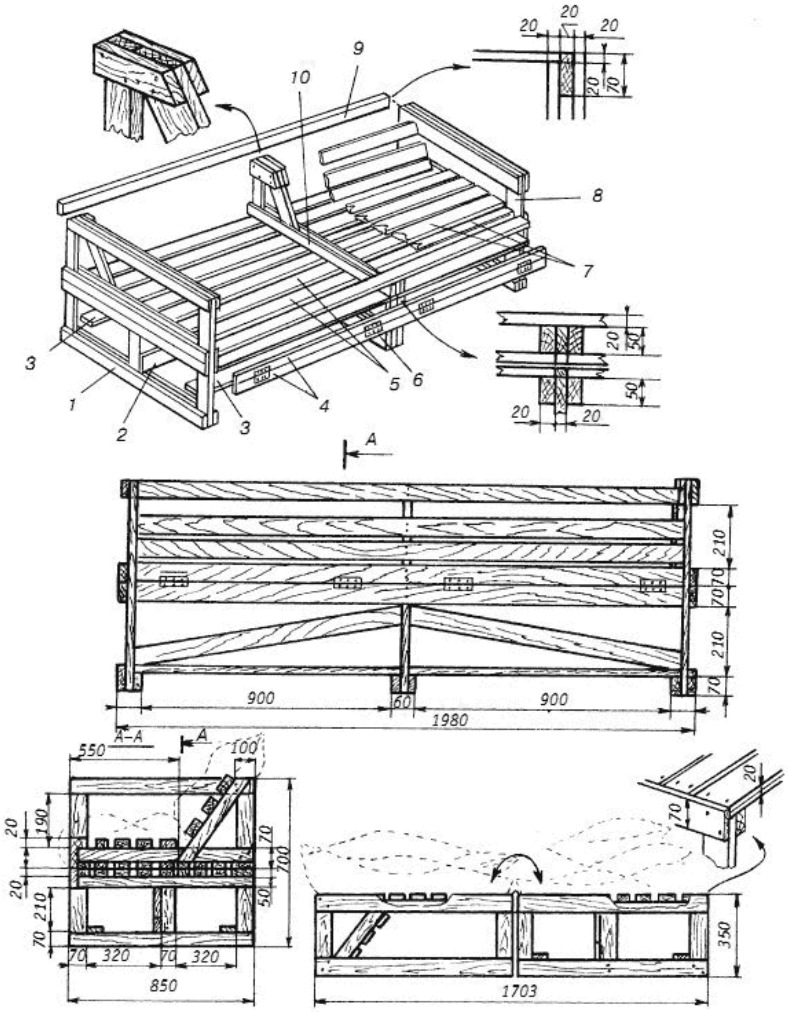


Рис. 227. Диван-кровать: 1 — боковая рама основной тахты, 2 — диагональная стяжка, 3 — доски горизонтальных стяжек, 4 — лобовые доски, 5 — доски настила, 6 — средняя опорная рама основной тахты, 7 — доски сиденья, 8 — боковая рама откидной тахты, 9 — задняя горизонтальная стяжка, 10 — средняя опора откидной тахты

Диван-кровать состоит из двух предметов: основной и откидной тахты, которые соединены между собой с помощью карточных или рояльных петель. Для изготовления дивана понадобятся доски сечением 20 × 70 мм. Использование твердых пород древесины (береза, сосна, ель и др.) намного увеличит срок службы изделия.

Чтобы получить более качественную отделку, перед сборкой все плоскости досок рекомендуется обработать рубанком или фуганком, а потом наждачной бумагой. Отпиленные торцы шлифуют. Для достижения оптимальной прочности соединения различных деталей следует выполнять на эпоксидном, столярном клее или на ПВА.

Основную тахту собирают из двух боковых рам и средней опоры. Сначала эти детали соединяют досками горизонтальных стяжек, которые крепят шурупами к нижним горизонтальным планкам рам. Затем рамы устанавливают в строго вертикальное положение и производят их фиксацию по средним вертикальным стойкам диагональными стяжками. К торцам внутренних горизонтальных планок рам крепят лобовую доску и последовательно обшивают готовый каркас досками настила.

Откидная тахта имеет некоторые отличия от основной, поскольку в собранном виде она служит диваном. Ее сборку начинают с раскладки досок настила. На них крепят боковые рамы и среднюю опору, которые затем фиксируют задней горизонтальной стяжкой и лобовой доской. После этого по нижним горизонтальным планкам боковых рам и средней опоры последовательно крепят доски сиденья дивана.

Сборку дивана-кровати заканчивают соединением лобовых досок основной и откидной тахты с помощью рояльных или карточных петель.

Гарнитуры

Для просторной комнаты отдыха идеально подойдет стол с лавками. Весь комплект изготавливают из досок одного сечения – 45 × 90 мм. Стол имеет следующие размеры: длину 1800 мм, ширину 800 мм, высоту 795 мм, а лавка, соответственно, 1500 × 300 × 445 мм.

Детали, их количество и размеры:

– элемент лавки – 6 шт., 45 × 90 × 1500 мм;

– элемент столешницы – 8 шт., 45 × 90 × 1800 мм;

– основа столешницы – 2 шт., 45 × 90 × 800 мм;

– ножка стола – 4 шт., 45 × 90 × 750 мм;

– основа боковины – 2 шт., 45 × 90 × 1630 мм;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– основа лавки – 4 шт., 45 × 90 × 300 мм;
– ножка лавки – 8 шт., 45 × 90 × 400 мм;
– раскос – 2 шт., 45 × 90 × 860 мм;
– стяжка – 3 шт., 45 × 90 × 840 мм;
– уголок крепежный – 16 шт., Д16Т;
– болт с гайкой М10.

Порядок сборки стола с лавками показан на рисунках 228 и 229.

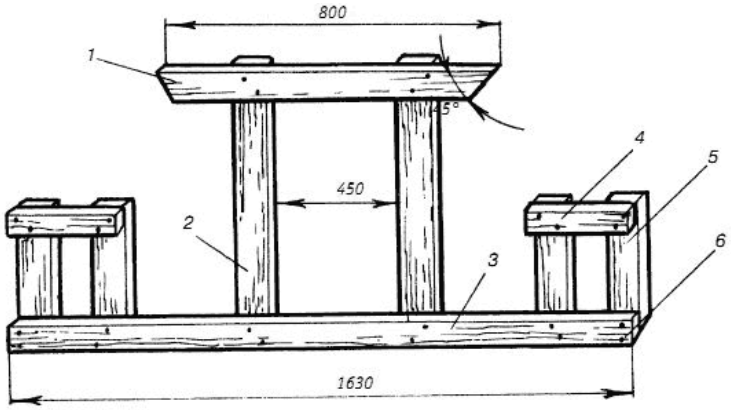


Рис. 228. Сборка боковины каркаса: 1 — основа столешницы, 2 — ножка стола, 3 — основа, 4 — основа лавки, 5 — ножка лавки, 6 — болт с гайкой

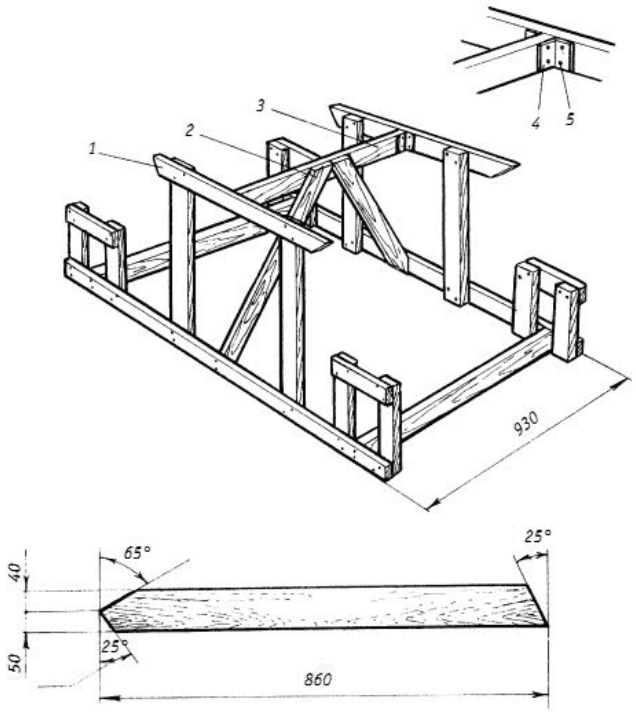


Рис. 229. Сборка каркаса: 1 — боковина, 2 — раскос, 3 — стяжка, 4 — крепежный уголок, 5 — болт с гайкой

Лавки и столешницу собирают на шурупах и эпоксидном клее. Отдельно изготавливают две боковины и скрепляют их с остальными элементами каркаса болтами и гайками. Таким же образом соединяют каркас с лавками и столешницей. Это обеспечивает возможность разборки комплекта на составные части, которые на зимнее время нужно убирать в помещение.

Комплект складных столиков и кресел (рис. 230) удобен тем, что не требует много места для хранения. Такую мебель можно убрать в подсобное помещение, где разместить ее не составит труда.

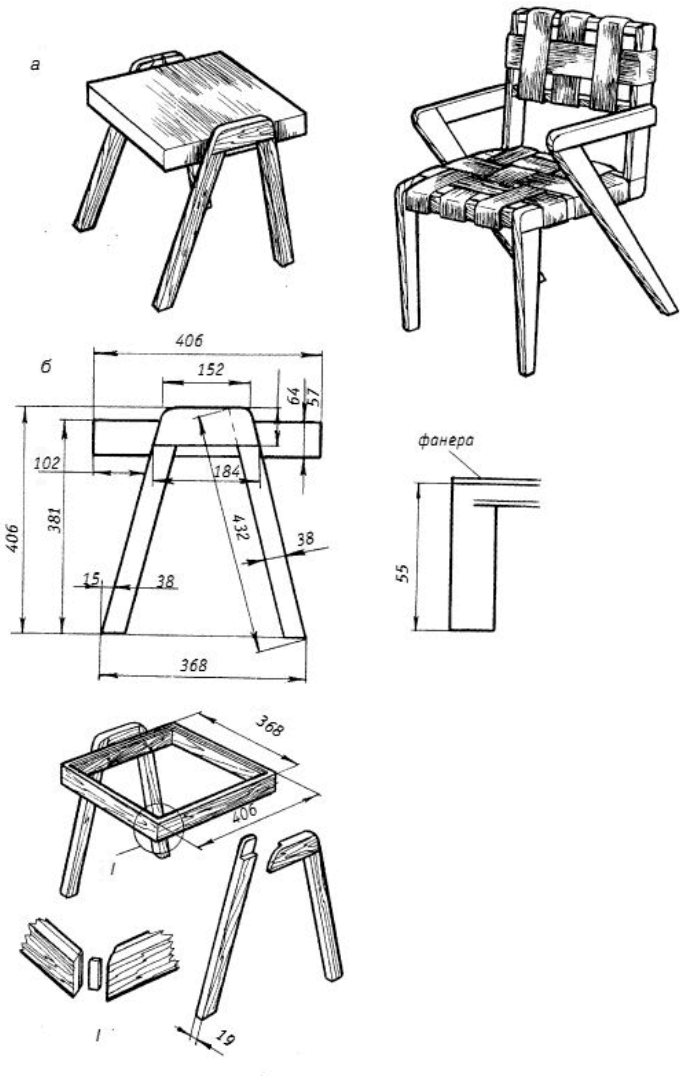


Рис. 230. Комплект складных столиков и кресел: а — общий вид, б — схема сборки

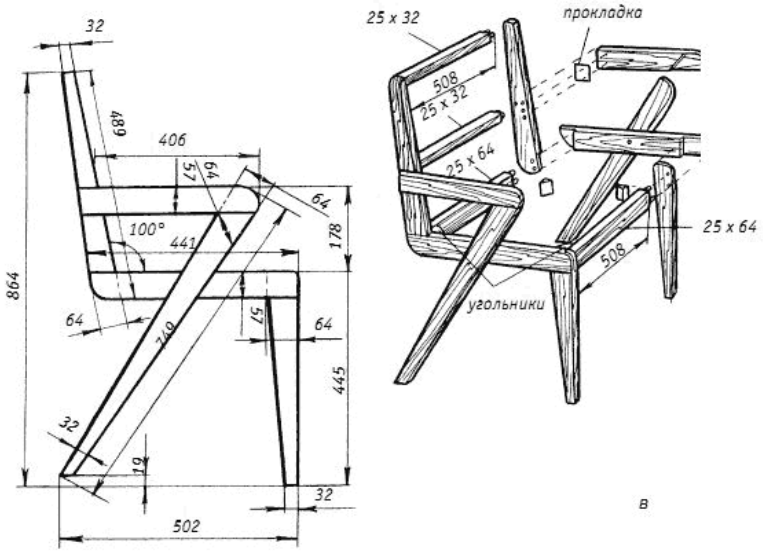


Рис. 230. Комплект складных столиков и кресел (продолжение): в — схема сборки кресла

На заметку!

Чтобы защитить древесину от воздействия атмосферной влаги, доски рекомендуется покрыть несколькими слоями горячей олифы, а затем масляным мебельным лаком.

Чтобы изготовить комплект, потребуется пиломатериал лиственных пород толщиной 25–30 мм, 6-миллиметровая фанера и декоративная лента для плетения спинок и сидений кресел.

Детали стола, их количество и размеры:

– крышка – 1 шт., 6 × 378 × 410 мм;

– царга передняя и задняя – 2 шт., 19 × 55 × 406 мм;

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

– царга боковая – 2 шт., 19 × 55 × 368 мм;
– брусок крепления ножек – 2 шт., 19 × 64 × 184 мм;
– ножка – 4 шт., 19 × 38 × 432 мм.

Детали кресла, их количество и размеры:
– верхнеспиночный брусок – 1 шт., 25 × 32 × 508 мм;
– нижнеспиночный брусок – 1 шт., 25 × 44 × 508 мм;
– царга передняя и задняя – 2 шт., 25 × 64 × 508 мм;
– передняя ножка – 2 шт., 25 × 64 × 445 мм;
– боковая царга – 2 шт., 25 × 64 × 441 мм;
– задняя ножка – 2 шт., 25 × 64 × 749 мм;
– вертикальный брусок спинки – 2 шт., 25 × 64 × 489 мм;
– локотник – 2 шт., 25 × 51 × 406 мм;
– декоративная лента – 14 м.

Крышку столика делают из фанеры или другого листового материала и крепят в фальце царг.

В процессе изготовления кресел следует учесть, что плетение спинки и сиденья производится до крепления задних ножек. Так как лента сиденья не позволит локотнику плотно прилегать к нему, необходимо между вертикальным бруском спинки и локотником поместить прокладку из твердого дерева или фанеры толщиной до 3 мм.

Комплект разборной мебели включает два стула и стол. Преимущество такого вида мебели заключается в том, что при хранении она занимает мало места.

На заметку!

Окончательная отделка столика выполняется до крепления ножек. Отделку кресла необходимо закончить до плетения спинок и сиденья.

Детали стула изготавливают из фанеры толщиной 9 мм, ножки стола – из пиломатериала хвойных пород, а крышку – из древесной плиты толщиной 19 мм.

Детали стула, их количество и размеры:
– боковина – 2 шт., 457 × 806 мм;
– сиденье – 1 шт., 356 × 406 мм;
– спинка – 1 шт., 406 × 813 мм.

Детали стола, их количество и размеры:
– полукрышка – 2 шт., 19 × 457 × 914 мм;
– вертикальный брусок неразборной рамки – 2 шт., 38 × 64 × 600 мм;
– горизонтальный брусок неразборной рамки – 2 шт., 38 × 64 × 1118 мм;
– вертикальный брусок разборной рамки – 2 шт., 38 × 64 × 610 мм;
– горизонтальный брусок разборной рамки – 4 шт., 38 × 64 × 660 мм.

На рисунке 231 приведены чертежи всех деталей стола и стула. Правую и левую боковины стула соединяют между собой с помощью карточных петель.

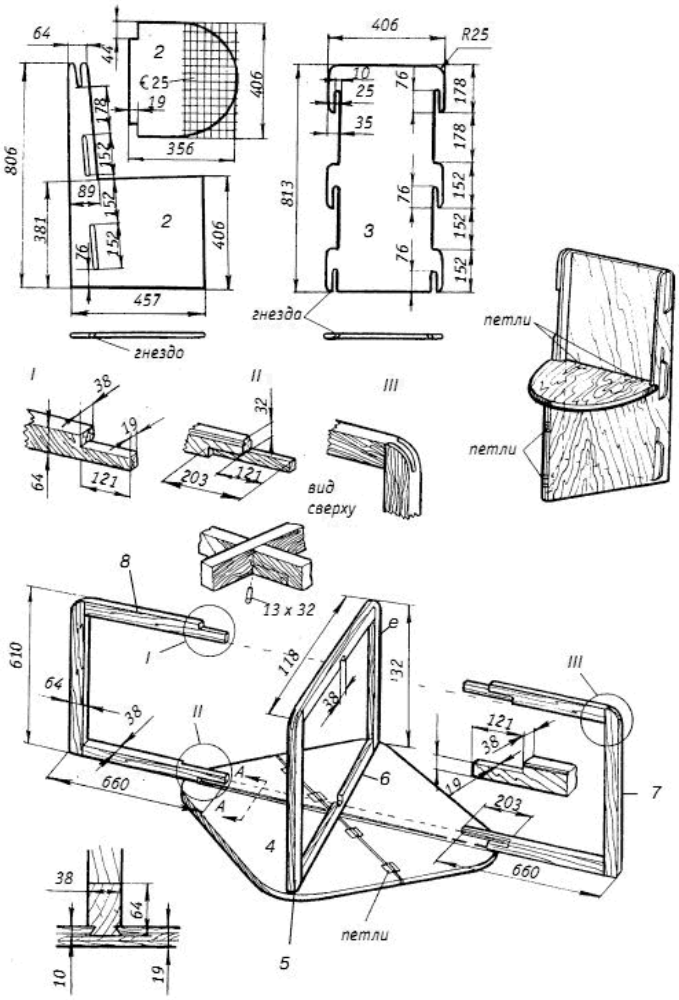


Рис. 231. Детали сборки стула, шаблон для изготовления сиденья с размером клетки 25 x 25 мм и детали сборки стола: 1 — боковина, 2 — сиденье, 3 — спинка, 4 — полукрышка, 5 — вертикальный брусок неразборной рамки, 6 — горизонтальный брусок неразборной рамки, 7 — вертикальный брусок разборной рамки, 8 — горизонтальный брусок разборной рамки

Чтобы собрать такой стул, надо развернуть две боковины, поднять сиденье и вставить вырезанные шипы спинки в соответствующие гнезда, которые выбраны в боковинках стула. После этого нажать вниз на спинку, чтобы шипы плотно вошли в гнезда, выбранные под углом 40° к плоскости. Стол состоит из двух полукрышек, разборной и неразборной рамок, служащих одновременно ножками изделия. Бруски рамок соединены открытыми шипами. Их углам придают овальную форму. Разборная рамка состоит из двух частей, на продольных брусках которых изготавливают гребень типа «ласточкин хвост». С помощью такого крепления рамку соединяют с крышкой стола, в которой выбирается гнездо соответствующего размера.

В середине продольного бруска неразборной рамки делают паз, в который входят концы брусков разборной рамки. В рамках высверливают отверстие, после чего они скрепляются между собой шкантом.

Крышку стола изготавливают из двух частей, соединяемых карточными петлями. После проведения отделочных работ на комплект садовой мебели наносят лаковое покрытие.

Оригинальный и очень простой набор мебели изображен на рисунке 232. Для изготовления такой мебели потребуются доски толщиной 25 мм. Крышки стола и сиденья стула можно сделать из любого листового материала.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

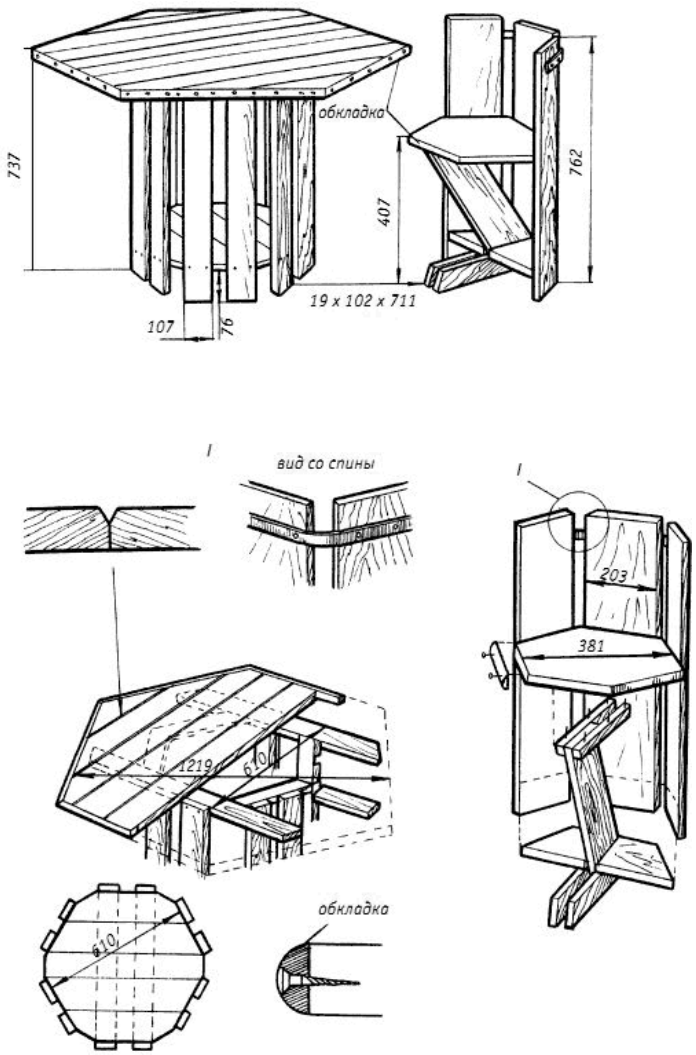


Рис. 232. Набор мебели. Общий вид и схема сборки

Предлагаемая конструкция позволяет использовать те материалы, которые есть в распоряжении мастера, который к тому же может частично изменить размеры и конфигурацию деталей изделия.

Чтобы изготовить следующий комплект мебели (рис. 233), потребуются рейки сечением 20 × 30 мм и несколько брусков сечением 20 × 50 мм.

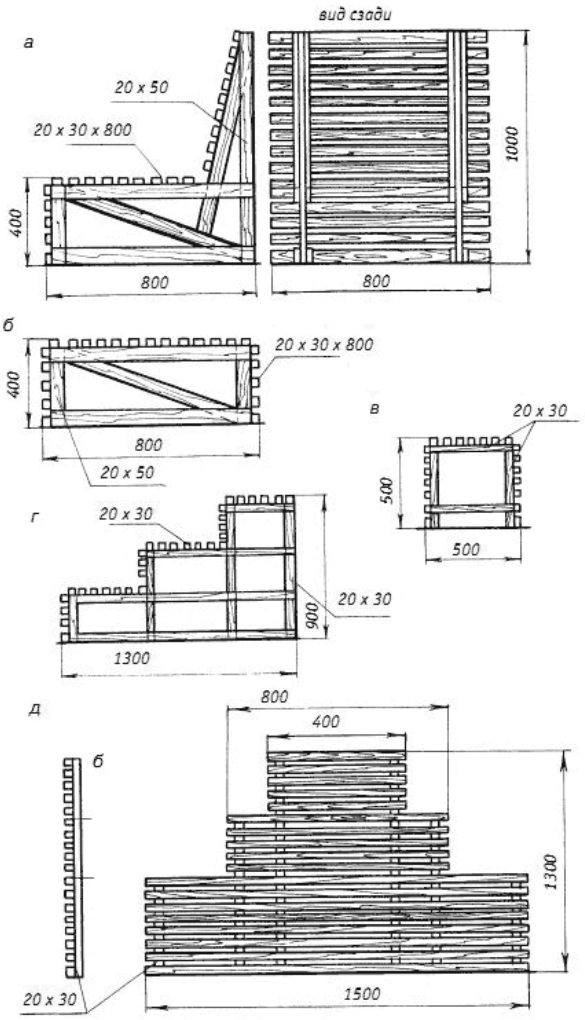


Рис. 233. Комплект мебели: а — кресло, б — стол, в — этажерка, г — табурет-светильник, д - изголовье кровати

Гарнитур можно разместить в комнате отдыха. В его состав входят два кресла-лавки, низкий столик и пара табуретов. Последние используют и в качестве напольных светильников. Законченность оформлению комнаты придают такие дополнительные элементы, как изголовье для кровати и ступенчатая этажерка. Все предметы легко преобразовать, изменив их размеры.

Основу всех элементов набора составляет несложный пространственный каркас из брусьев, обрешеченный рейками. Соединения производят с помощью шурупов, а стыки промазывают столярным клеем.

Детали необходимо хорошо прошкурить, а затем покрыть двумя слоями прозрачного мебельного лака. В случае использования комплекта под открытым небом рейки нужно проолифить и покрасить масляной краской.

Для того чтобы устроить чаепитие с самоваром, поиграть с детьми в настольные игры или просто отдохнуть после парной, идеально подойдет мебельный гарнитур (рис. 234), состоящий из стола, двух кресел и лавки-дивана и обладающий довольно привлекательным внешним видом.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

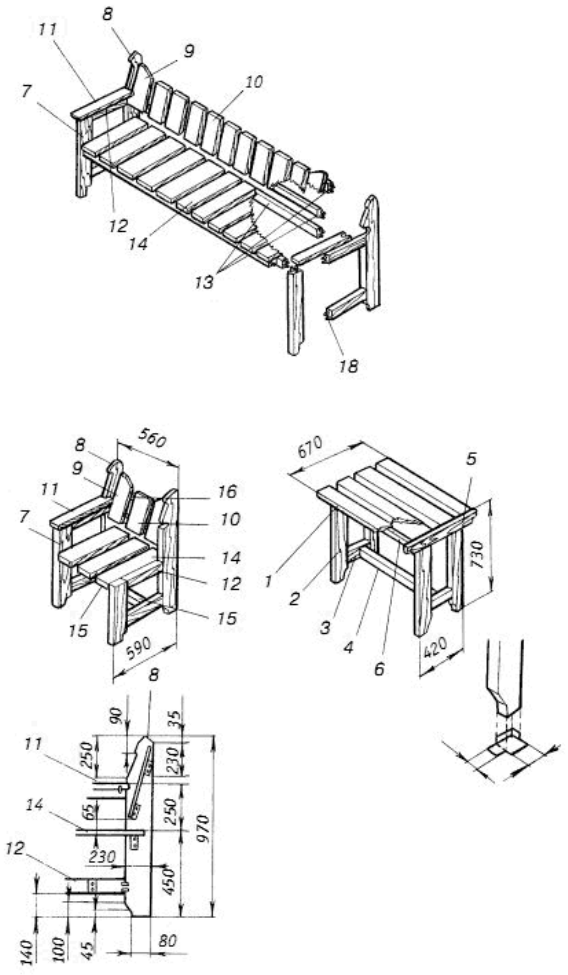


Рис. 234. Мебельный гарнитур: 1 — элемент столешницы, 2 — ножка стола, 3 — перемычка, 4 — стяжка, 5 — поперечный элемент подстолья, 6 — продольный элемент подстолья, 7 — передняя ножка, 8 — задняя ножка, 9 — боковой элемент спинки, 10 — элемент спинки, 11 — подлокотник, 12 — стяжка боковин, 13 — стяжка, 14 — элемент сиденья, 15 — элемент каркаса сиденья, 16 — элемент спинки, 17 — оковка, 18 — нагель

Детали, их количество и размеры:

– элемент столешницы – 4 шт., доска 20 × 150 × 950 мм;
– ножка стола – 4 шт., брус 45 × 120 × 660 мм;
– перемычка – 2 шт., брус 45 × 70 × 180 мм;
– стяжка – 1 шт., брус 45 × 70 × 765 мм;
– поперечный элемент подстолья – 2 шт. – брус 45 × 70 × 640 мм; 2 шт. – брус 35 × 45 × 765 мм;
– передняя ножка – 4 шт., брус 35 × 120 × 680 мм;
– задняя ножка – 4 шт., брус 35 × 120 × 970 мм;
– боковой элемент спинки – 4 шт., доска 20 × 150 × 380 мм;
– элемент спинки – 10 шт., доска 20 × 150 × 320 мм;
– Ям)подлокотник – 4 шт., доска 20 × 70 × 540 мм;
– стяжка боковин – 8 шт., брус 35 × 70 × 350 мм;
– стяжка – 4 шт., брус 35 × 70 × 1850 мм;
– элемент сиденья – 14 шт., доска 20 × 150 × 580 мм;
– элемент каркаса сиденья – 3 шт., доска 35 × 70 × 490 мм;
– элемент спинки – 2 шт., брус 35 × 70 × 490 мм;
– оковка – 12 шт., жесть 1 × 105 × 140 мм;
– нагель.

Конструкция всех предметов очень проста. Главные условия успеха – подбор качественных материалов, аккуратность в разметке и сборке деталей. Для соединения элементов используют нагели – деревянные или металлические стержни цилиндрической формы. В дополнение к этому места стыков промазывают столярным или эпоксидным клеем. Отделку производят аналогично предыдущему комплекту.

Для изготовления комплекта, состоящего из дивана, столика (рис. 235) и стеллажа (рис. 236), потребуются доски сечением 20 × 120 мм. Если таковых не найдется, можно, сохранив соотношения между элементами, пересчитать размеры под свои условия.

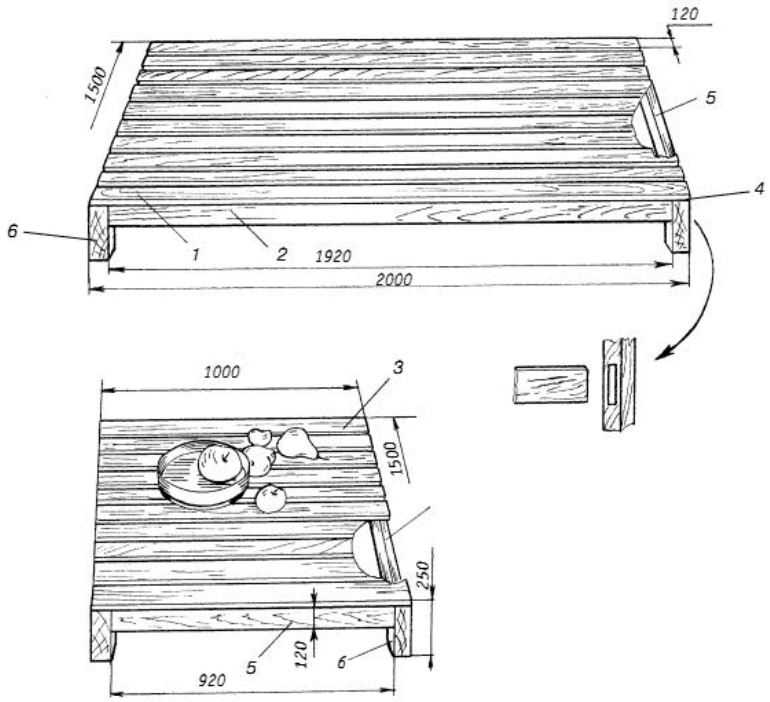


Рис. 235. Диван и столик: 1 — элемент сиденья, 2, 4 — продольный элемент каркаса, 3 — элемент столешницы, 5 — поперечный элемент каркаса, 6 — ножка

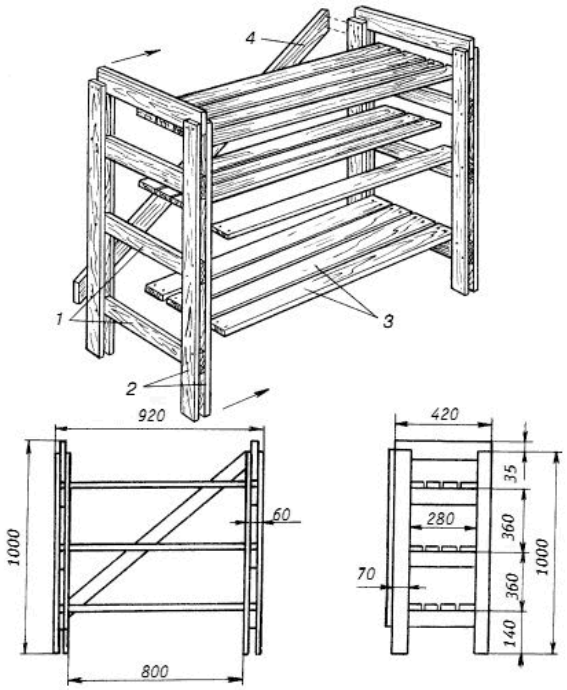


Рис. 236. Стеллаж: 1 — горизонтальные планки, 2 — стойки, 3 — доски полок, 4 — диагональная стяжка

Детали, их количество и размеры:

– элемент сиденья – 10 шт., доска 20 × 120 × 2000 мм;

– продольный элемент каркаса дивана – 2 шт., доска 20 × 120 × 1960 мм;

– элемент столешницы – 10 шт., доска 20 × 120 × 1000 мм;

– продольный элемент каркаса столика – 2 шт., доска 20 × 120 × 1460 мм;

– поперечный элемент каркаса – 4 шт., доска 20 × 120 × 960 мм;

– ножка – 8 шт., брус 40 × 40 × 250 мм.

Конструкции стола и дивана отличаются друг от друга лишь габаритами. Они представляют собой обычный забор, уложенный горизонтально и поставленный на четыре ножки.

Сборку стеллажа производят в следующей последовательности. В первую очередь собирают боковые рамы, вертикально располагая спаренные доски-стойки. Горизонтальные планки служат опорами для полок. Эти детали соединяют шурупами. Чтобы придать конструкции жесткость, к задним стойкам крепят диагональную стяжку. Конструкцию можно нарастить, установив сверху еще один стеллаж. Продольному смещению по стыкам препятствуют выступающие части верхних горизонтальных планок.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

На заметку!

Перед отделкой деревянные детали гарнитура следует прошкурить, а затем покрыть несколькими слоями мебельного лака.

Уютный уголок получится, если поместить в комнату отдыха комплект мебели, состоящий из мягких кресел (рис. 237) и журнального столика. Для его изготовления потребуются следующие материалы: доски сечением 40 × 110 мм и 20 × 90 мм, рейки 20 × 45 мм, капроновая лента шириной 30–40 мм, листовой поролон и плотная обивочная ткань.

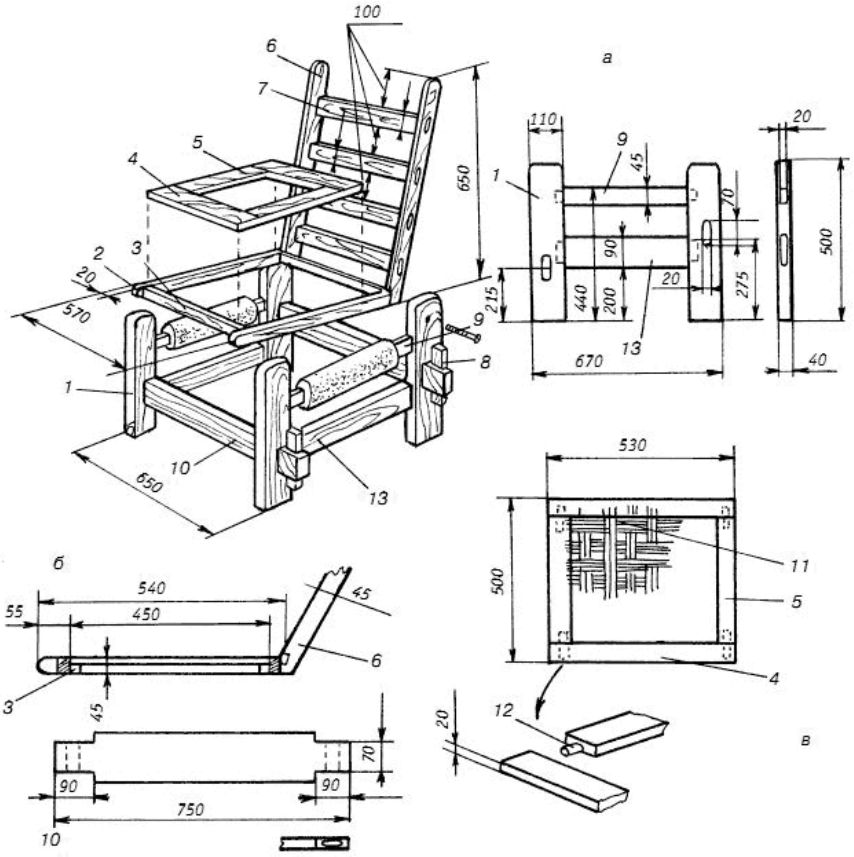


Рис. 237. Мягкое кресло: а — сборка боковины, б — каркас сиденья, в — основания сиденья: 1 — ножка, 2 — продольный элемент каркаса сиденья, 3 — поперечный элемент каркаса сиденья, 4 — поперечный элемент основания сиденья, 5 — продольный элемент основания сиденья, 6 — элемент каркаса спинки, 7 — поперечина спинки, 8 — клин, 9 — подлокотник, 10 — поперечная стяжка, 11 — ремни сиденья, 12 — нагель, 13 — продольная стяжка

Детали кресла, их количество и размеры:

– ножка – 4 шт., доска 40 × 110 × 500 мм;
– продольный элемент каркаса сиденья – 2 шт., рейка 20 × 45 × 560 мм;
– поперечный элемент каркаса сиденья – 2 шт., рейка 20 × 45 × 570 мм;
– поперечный элемент основания сиденья – 2 шт., 20 × 45 × 530 мм;
– продольный элемент основания сиденья – 2 шт., рейка 20 × 45 × 410 мм;
– элемент каркаса спинки – 2 шт., рейка 20 × 45 × 650 мм;
– поперечина спинки – 1 шт., рейка 20 × 65 × 570 мм;
– клин – 4 шт., брус 20 × 40 × 100 мм;
– подлокотник – 2 шт., рейка 20 × 45 × 500 мм;
– поперечная стяжка – 2 шт., доска 20 × 90 × 750 мм;
– ремни сиденья – капроновая лента шириной 30–40 мм;
– нагель – 4 шт., 0 8 мм;
– продольная стяжка – 2 шт., доска 20 × 90 × 500 мм;
– поперечина спинки – 3 шт., рейка 20 × 45 × 570 мм.

Изготовив все детали кресла, начинают его сборку. Сначала собирают две одинаковые боковины основания. Продольные стяжки и подлокотники крепят с ножками в шип, посаженный на столярный клей. Между собой боковины стыкуются с помощью двух поперечных стяжек. Фиксируется это соединение четырьмя клиньями.

Каркас спинки и сиденья собирают из реек и крепят в шип. В основании сиденья используется соединение на нагелях. Сиденье изготавливают из четырех планок и капроновых лент, которые переплетают между собой.

В конце сборки кресла с помощью двух болтов М6 соединяют основание с каркасом спинки. Если на боковых элементах последнего высверлить отверстия, наклон спинки и сиденья можно будет изменять.

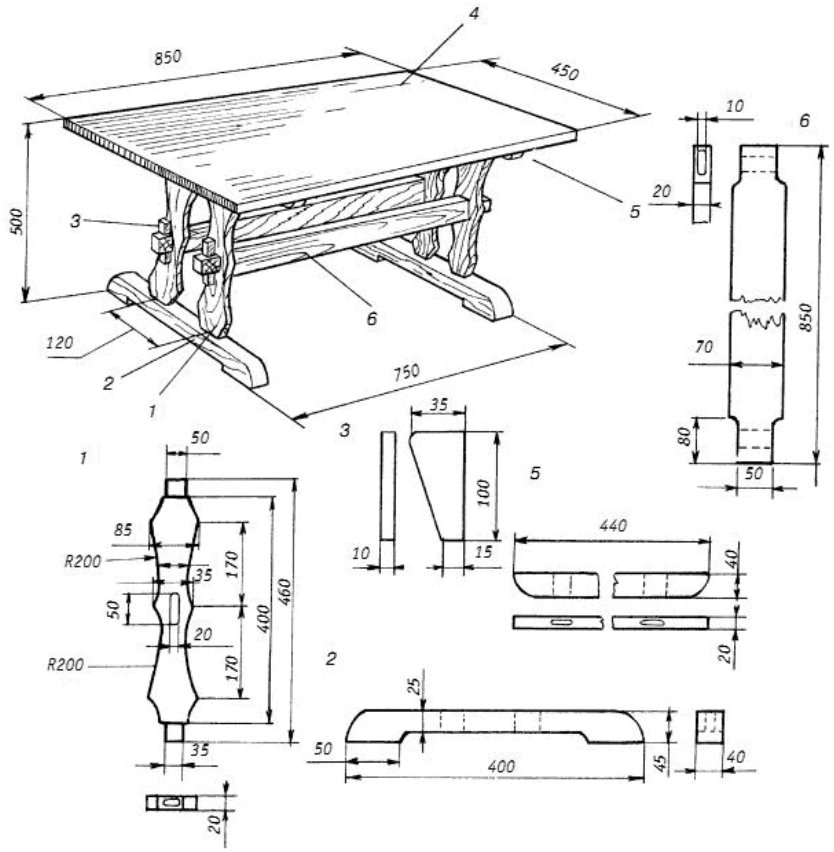


Рис. 238. Журнальный столик: 1 — ножка, 2 — подставка, 3 — клин, 4 — столешница, 5 — поперечная царга, 6 — продольная стяжка

Чехлы подушек сиденья и спинки шьют из обивочной ткани. Благородно выглядят чехлы из искусственной кожи черного, красного или малинового цвета. Толщина вкладышей из поролона должна составлять примерно 150–200 мм. Отделку подушек можно дополнить декоративными обивочными пуговицами.

На заметку!

Все деревянные детали прошкуривают и покрывают несколькими слоями прозрачного мебельного лака.

Подлокотники оформляют тем же материалом, что и сиденье, но прокладки из поролона делают толщиной 10–20 мм.

В том случае если имеется возможность выделить под размещение гарнитура достаточно много места, рекомендуем сделать двухместное кресло. От одноместного его конструкция отличается наличием еще одного каркаса спинки и сиденья, четырех подушек и увеличенной длиной поперечных стяжек. Спинки соединяют между собой болтом с гайкой М6 и опирают на заднюю стяжку двумя крюками, которые изготавливают из стальной полосы толщиной 3 мм.

Журнальный столик (рис. 238) выполняют в том же стиле, что и кресла.

Детали столика, их количество и размеры:

– ножка – 4 шт., доска 20 × 85 × 460 мм;

– подставка – 2 шт., рейка 40 × 45 × 400 мм;

– клин – 4 шт., доска 10 × 35 × 100 мм;

– столешница – 1 шт., фанера 10–15 × 450 × 850 мм;

– поперечная царга – 2 шт., рейка 20 × 40 × 440 мм;

– продольная стяжка – 2 шт., 20 × 70 × 850 мм.

Последовательность сборки столика аналогична сборке кресла. Сначала собирают две боковины, состоящие из ножек, подставок и поперечных царг. Скрепляют их между собой парой продольных стяжек с клиньями. Столешницу вырезают из фанеры и либо оклеивают шпоном ценных пород древесины, либо покрывают морилкой и лаком. С царгами она соединяется с помощью нагелей.

8 Строительство колодцев

В городских квартирах человек давно привык к тому, что стоит ему повернуть кран на кухне или в ванной комнате, как из него сразу же побежит вода. Но сельский житель знает, что нет ничего лучше чистой колодезной воды. Поэтому неслучайно наряду с водопроводом в деревнях и на приусадебных участках продолжают пользоваться колодцами и строить новые. Особенно необходим колодец на участке, где планируется строить баню.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Все колодцы делятся на ключевые, шахтные и трубчатые. Основу шахтного колодца составляет квадратная или круглая шахта сечением 1 × 1 м или 1,5 × 1,5, трубчатого – скважина диаметром 30–50 см, ключевого – восходящий или нисходящий ключ.

Выбор типа колодца зависит, с одной стороны, от глубины залегания грунтовой воды, а с другой стороны – от вида грунта вышележащего слоя. Так, при глубоком залегании грунтовой воды предпочтение отдается трубчатому колодцу, а при неглубоком – шахтному. Но при твердом грунте, даже если водоносный слой находится на глубине до 20 м, строится шахтный колодец.

Поэтому прежде чем перейти непосредственно к строительству колодцев, надо составить себе четкое представление о глубине залегания водоносного слоя и о характере грунта в данной местности.

Общие сведения о воде

Испаряясь с поверхности земли, вода собирается в верхних слоях атмосферы и возвращается обратно на землю в виде дождя и снега. Это так называемая атмосферная вода. Бытует мнение, что атмосферная вода чистая, но это не так. Совершая круговорот, она зачастую загрязняется вредными для человека микроорганизмами.

Грунтовая вода скапливается в глубине земли на поверхности водоупорных горизонтов, состоящих в основном, из толстого и плотного слоя жирной глины. Поскольку рельеф водоупорных горизонтов неоднороден, то скопившаяся на них вода образует разные по объему водоносные горизонты.

Количество водоносных горизонтов и глубина их залегания зависит от строения грунта на данном участке местности.

Что же касается чистоты грунтовой воды, то чем глубже расположен водоносный слой, тем вода чище. Но при строительстве колодцев не следует забывать и о том, что если грунт загрязнен, то и вода, просачиваясь через него, становится непригодной для питья. Поэтому колодцы никогда не строят рядом с фермами, навозными кучами, выгребными ямами и т. п. По санитарным нормам расстояние между ними и колодцем должно быть не менее 20 м.

На заметку!

Колодцы не строят по берегам рек, в низинах, затопляемых паводком или проливным дождем.

Если водоносный слой расположен ниже точки промерзания грунта в данной местности, то вода в нем всегда имеет приятный вкус и не требует дополнительной очистки.

В зависимости от глубины залегания водоносного слоя различают:

– верховодку (глубина залегания до 4 м);

– почвенную воду (глубина залегания до 10 м);

– грунтовую воду (глубина залегания до 40 м);

– артезианскую воду (глубина залегания свыше 40 м).

В зависимости от времени года уровень воды в водоносных слоях бывает разным. Так, ранней осенью он самый низкий, поэтому и рытье колодцев лучше всего проводить именно в это время года.

Характеристика воды

Атмосферная вода, насыщенная газами, не содержит примесей и минеральных солей. В ее составе почти нет микроорганизмов.

Грунтовая вода содержит различные примеси в виде фосфорной кислоты, аммиака, солей калия и т. д. Поглощая из грунта углекислоту, она способна растворять минеральные соли.

Большое влияние на химический состав грунтовой воды оказывают породы, через которые она проходит. Так, известковые породы превращают грунтовую воду в известковую, доломитовые – в магниевую, а каменная соль и гипс – в минеральную с большим содержанием сернокислых и хлористых солей.

Вода может быть жесткой или мягкой.

Жесткая вода содержит в своем составе большое количество минеральных солей. Степень жесткости определяется по количеству извести в 100 г воды: в 100 г воды, имеющей 1° жесткости, содержится 1 мг извести; в 100 г воды, имеющей 2° жесткости, содержится 2 мг извести и т. д.

На заметку!

В жесткой воде плохо разваривaются овощи, особенно бобовые, растворяется мыло и заваривается чай. Кроме того, на стенках посуды быстро образуется большой слой накипи.

Допустимая жесткость питьевой воды – 6-20°. Вода считается мягкой, если ее жесткость не превышает 10°. Она приятна на вкус, содержит в себе много воздуха и небольшое количество углекислого газа и соли.

Колодезная вода должна быть прозрачной и чистой, без вкуса и запаха. Очистить ее от мелких частиц песка, гравия, глины и т. д., попавших из водоносных слоев, можно с помощью фильтра. Оптимальная температура воды из колодца – 8-12 °С. Более низкая температура вредна для здоровья людей и животных, так как может привести к простудным заболеваниям.

В качестве питьевой используется только грунтовая и артезианская вода. Верховодку и подпочвенную воду можно использовать только для хозяйственных нужд.

Способы получения воды

Встретив на своем пути препятствие в виде водоупорного горизонта, вода начинает искать выход и находит его, как правило, в низко расположенных местах. Выходя на поверхность, она образует ключи в виде отдельных струек или одной сильной струи.

Ключи бывают восходящими или нисходящими в зависимости от давления, которое испытывает грунтовая вода. Если на

низком и ровном месте вода вытекает на поверхность под некоторым напором, это восходящий ключ, а если она медленно стекает по склону оврага, то это нисходящий ключ.

Если при бурении скважины сильная струя воды вырывается на поверхность и поднимается над ней на значительную высоту, то такая струя называется артезианской.

Проще всего получать воду из восходящих и нисходящих ключей, но не всегда их удается найти. Артезианскую же воду можно получить практически на любом участке.

На заметку!

Помимо бурения разведочных скважин и рытья колодцев, способов определения наличия водоносных горизонтов и глубины их залегания в геологической практике нет. Все остальные методы, в частности вертикальное электрозондирование, как показывает практика, нередко приводят к ошибкам.

Независимо от времени года и погодных условий ее уровень в колодце всегда одинаков. Но артезианская вода не всегда бывает хорошего качества, кроме того, она очень холодная.

Грунты

Чтобы правильно выбрать тот или иной тип колодца, необходимо хорошо знать состав и структуру грунта данной местности.

Виды грунтов

Плывуны содержат мелкие глинистые или песчаные частицы, разбавленные водой. Степень плывучести определяется по количеству воды в грунте.

Сыпучие грунты (песок, гравий, щебень, галька) состоят из слабо сцепленных между собой частиц разного размера.

На заметку!

Самый высокий уровень водоносные горизонты имеют в период весеннего снеготаяния. В это время колодец рыть не рекомендуется. Наиболее благоприятное время для рытья колодца – лето и осень.

Мягкие грунты содержат слабо связанные между собой частицы землистых пород (глинистых или песчано-глинистых).

Слабые грунты (гипс, глинистые сланцы и др.) состоят из слабо связанных между собой частиц пористых пород.

Средние грунты (плотные известняки, плотные сланцы, песчаники, известковый шпат) состоят из связанных между собой частиц пород средней твердости.

Крепкие грунты (плотные известняки, кварцевые породы, полевые шпаты и др.) содержат связанные между собой частицы пород большой твердости.

Разрабатывать плывуны, сыпучие, мягкие и слабые грунты легко, но они требуют постоянного укрепления стенок шахты деревянными щитами с распорками. Средние и крепкие грунты разрабатывать тяжелее, но они не осыпаются и не требуют дополнительного крепления.

Инструменты и устройства, используемые при разработке грунтов и определении их состава

При разработке грунтов используются ручные (ломы, кирки, скальпели и др.) и механические инструменты.

Грунт из шахты удаляется с помощью обычных ведер или бадей, укрепленных на блоках. Но ту же работу можно выполнить с использованием машин: экскаваторов, бульдозеров, грейферов и др., что значительно повышает производительность труда. Откосы шахт, вырытых с помощью техники, пологие и не осыпаются.

Для определения состава и качества грунта используется специальный инструмент – щуп (рис. 239). Он представляет собой стальной штырь в виде конуса, изготовленный из полосовой стали толщиной 2–2,5 см и длиной 2,5–3 м.

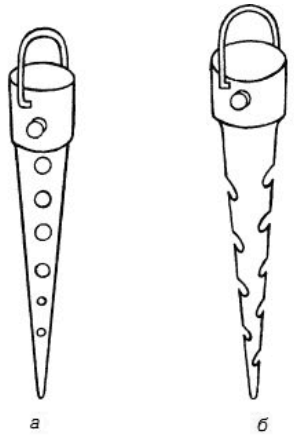


Рис. 239. Щуп: а — с отверстиями, б — с зуб-

На поверхности щупа находятся отверстия диаметром 2–2,5 см или зубцы, расположенные на расстоянии 10 см друг от друга.

Чтобы произвести забор грунта, щуп надо воткнуть в землю, затем медленно вынуть, вращая его с помощью шеста,

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

вставленного в ушко щупа.

Признаки неглубокого залегания воды

Если поблизости нет колодцев или поверхностного выхода воды в виде ключей, то признаки возможного залегания водоносных пластов могут быть следующие:

– плотный туман по вечерам над поверхностью земли вдали от водоемов;
– влаголюбивые растения (камыш, тростник);
– наличие поблизости естественных водоемов;
– летом скопление в воздухе комаров и мошек по вечерам;
– зеленая и густая трава на дне пологих неглубоких балок во время засушливого лета;
– в конце лета или осенью ярко-зеленая растительность в долинах, когда трава уже увяла;
– зимой проталины и наледи в снежном покрове;
– участки с оползнями в речных поймах и долинах.

Глубину залегания подземных вод можно определить с помощью ватерпаса, если поблизости имеются колодцы или водоемы, а в том случае, если они расположены на значительном расстоянии, – с помощью барометра-анероида.

Шкала барометра имеет цену деления 0,1 мм, что соответствует разнице в высоте в 1 м. Сначала надо снять показания прибора рядом с имеющимся колодцем, а затем в том месте, где вы собираетесь вырыть колодец. Разница в показаниях укажет его глубину. Например, у имеющегося колодца стрелка барометра показывает на отметку 744,8 мм, а на площадке под будущий колодец – 744,1 мм. Это значит, что водоносный слой находится на глубине 7 м.

Ключевые колодцы

Самыми простыми и экономичными являются ключевые колодцы.

Восходящий ключевой колодец

Место выхода на поверхность восходящего ключа разравнивается и углубляется. Стенки углубления укрепляются кирпичом или камнями.

В углубление устанавливается сруб колодца, который может быть деревянным (бочка без дна, ящик) или бетонным.

Устанавливать сруб колодца надо так, чтобы его нижний край находился ниже верхнего уровня подъема воды. Высота же сруба может быть разной. Если верхний край сруба намного превышает верхний уровень подъема воды, то в нем необходимо проделать сливное отверстие, чтобы вода не нашла другой выход и полностью не ушла из колодца. Поскольку сливную воду необходимо отводить как можно дальше от колодца, для нее надо вырыть глубокую канавку.

Зазоры между стенками углубления и стенками сруба заполняются густым раствором жирной глины. Толщина глиняного слоя должна быть не менее 20–25 см. Верхний пласт глины вокруг сруба засыпается гравием, щебнем или закрывается камнем-плитняком.

На дно колодца насыпают гравий, щебень или крупный речной песок, который предварительно надо тщательно промыть. Толщина донного покрытия должна быть не менее 10–15 см.

Вокруг колодца делается отмостка из толстого слоя жирной глины, который сверху покрывается камнем-плитняком, кирпичом, бетоном или асфальтом.

Чтобы было удобно набирать воду в любую посуду, не загрязняя при этом колодец, в стенке сруба можно устроить лоток для стекания воды.

После того как из колодца набрали воду, его надо обязательно закрыть плотной крышкой, чтобы предохранить от попадания атмосферных осадков и мусора.

Нисходящий ключевой колодец

Особенности конструкции нисходящего колодца связаны с качеством воды в нисходящем ключе: она может содержать в себе частицы грунта, ила и пр. Устанавливаемый в углубление сруб может быть выполнен из любого материала, но его дно обязательно должно иметь твердое покрытие из камня, кирпича, бетона или дерева. Кроме того, он должен иметь поперечную перегородку, чтобы вода, отстаиваясь внизу, поступала наверх уже очищенной. Излишки воды через сливное отверстие отводятся по канавке, как в восходящем ключевом колодце.

На заметку!

Для строительство колодца вам потребуются железобетонные кольца, цемент для заделывания швов между ними, а также промытый речной гравий для установки фильтра на дне колодца.

Вместо сруба можно использовать любую трубу, установив в ней перегородку, засыпанную со стороны воды щебнем или гравием, для очистки воды. В перегородку вставляется одна или несколько труб меньшего диаметра.

Ключевые колодцы самые экономичные из всех, но их расположение зависит от расположения восходящих или нисходящих ключей, а это не всегда удобно.

Шахтные колодцы

Шахтными называются колодцы, для строительства которых применяется шахта глубиной до 10–20 м.

Сечение шахты колеблется от 0,8 × 0,8 м до 1,5 × 1,5 м. Но это не означает, что чем шире шахта, тем она дороже. Работать в шахте большого сечения удобнее, и зачастую она обходится дешевле шахты меньшего сечения.

В зависимости от материала, используемого при их строительстве, колодцы бывают деревянными, бетонными, кирпичными и каменными, по форме – квадратными, прямоугольными или круглыми, по способу сбора воды – ключевыми (вода поступает через дно) и сборными (вода поступает через дно и боковые стенки).

Наземная часть колодца называется оголовком. Он предохраняет колодец от засорения, а зимой также от промерзания и обледенения. Оголовок закрывается плотной и легкой крышкой. Высота оголовка, как правило, составляет 0,8–1 м.

Подземная часть колодца – ствол – представляет собой открытую вертикальную шахту, стенки которой укреплены деревянным срубом. Форма ствола может быть самой разной: круглой (самая удобная), квадратной (самая простая), прямоугольной или шестигранной.

Сруб составляют венцы из плотной сухой древесины. Венцы укладываются друг на друга так, чтобы между ними не просачивалась вода-верховодка или частицы грунта.

На заметку!

Вместо сруба можно использовать железобетон, бетонные кольца, кирпичную или каменную кладку.

Нижняя водоприемная часть ствола предназначена для сбора и хранения воды, поэтому она выполняется из самого прочного и долговечного материала. Глубина ее колеблется от 0,75 до 2 м.

На заметку!

В результате климатических изменений уровень воды в колодце может упасть на несколько колец. Это можно исправить углублением колодца на то же число колец соответствующего диаметра.

Самая нижняя часть ствола, в которой создается запас воды при небольшом ее поступлении, называется зумпфом. Располагается он, как правило, ниже водоносного пласта. Для накопления воды в колодце можно просто расширить водоприемную часть сруба.

Оголовок и водоприемная часть независимо от длины ствола имеют постоянные размеры, а высота ствола колодца может изменяться.

Конструкция и размеры водоприемной части колодца зависят от суточной потребности в воде, в противном случае вода будет застаиваться и терять свои вкусовые качества.

С этой точки зрения все шахтные колодцы делятся на несовершенные (неполные), совершенные (полные) и совершенные с зумпфом.

При небольшом суточном расходе воды и при достаточно высоком водоносном пласте строится несовершенный колодец: его водоприемная часть не доходит до нижнего водоупорного пласта.

Если каждый день необходимо получать большое количество воды, то строится совершенный колодец с расширенной водоприемной частью, которая доходит до нижнего водоупорного пласта.

Деревянные колодцы

Традиционно материалом для строительства колодцев служило дерево, хотя срок службы таких колодцев сравнительно небольшой – всего 20–25 лет. Как правило, в разных частях колодца использовались различные породы дерева в зависимости от их природных характеристик.

Древесина для сруба

Вся древесина, используемая для строительства колодца, должна быть водоустойчивой, прямослойной, сухой, не зараженной вредителями. Кроме того, она не должна портить вкус воды.

Самые долговечные колодцы получаются из дубовых бревен или брусков. Без дополнительного ремонта они могут простоять до 25 и более лет. Но дуб придает воде неприятный вкус, а дубильные вещества, содержащиеся в нем, окрашивают ее в коричневатый цвет.

На заметку!

Если при падении уровня воды кольца невозможно сдвинуть с места, колодец следует углубить кольцами диаметром 0,7 м. Их сочленение с основной конструкцией необходимо зацементировать.

Устраняются эти недостатки морением: древесина на длительное время помещается в воду, вода постепенно проникает в поры дерева, находящиеся в ней соли железа вступают в реакцию с дубильными веществами и ржавеют, окрашивая древесину в черный цвет.

Мореную древесину для нижней части сруба можно подготовить следующим образом. Из оструганных бревен сделать необходимое количество венцов. Затем бревна пронумеровать и разобрать венцы. Бревна положить в проточную воду. Через 1–2 года бревна вынуть из воды, сложить в укрытом от сквозняков месте и просушить.

Подводные части колодцев лучше всего делать из лиственницы, сосны, вяза, ольхи и осины. Необходимо только помнить о том, что сосна и осина придают воде неприятный горьковатый привкус, который со временем проходит.

Самые долговечные надводные части получаются из лиственницы и сосны, но можно также использовать вяз, ольху, березу, вербу и осину.

На заметку!

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

В сырых местах вяз, ольха, береза быстро загнивают. Не рекомендуется при строительстве колодцев использовать ель и липу из-за слишком мягкой и непрочной древесины.

Возведение сруба

При возведении сруба используются бревна, бруски и пластины.

Чаще всего сруб делается из целиковых бревен диаметром 15–18 см, причем в нижней части колодца бревна должны быть толще, чем в верхней.

Для подводной части сруба используются бруски толщиной 22 см, а для надводной – бруски толщиной 16–18 см.

Получаются такие бруски при опиливании бревен пилой и последующей их отеске топором на 3 или 4 канта (с трех или четырех сторон). Те стороны брусков, которые при сборке сруба соприкасаются, необходимо оструга́ть и отфуговать, чтобы они как можно плотнее прилегали друг к другу.

Деревянные пластины получаются при распиловке бревен толщиной не менее 22 см.

Внутренняя сторона бревен, брусков и пластин должна быть гладко оструга́на, чтобы на их поверхности не задерживалась грязь, вызывая гниение материала.

Сначала бревна для сруба отесываются на один кант. Для этого предварительно по линии отески с помощью топора делаются небольшие углубления. Отесывание проводится в направлении от макушки к корню, а последующая зачистка – от корня к макушке.

Первый венец сруба – оклад – делается из самой прочной древесины и самых толстых бревен (их диаметр должен превышать диаметр остальных бревен не менее чем на 5–6 см).

По мере увеличения сруба нижние венцы надо удалять, оставляя 2–3 верхних.

Соединение бревен в венце можно проводить «в угол» пазом вниз или «в лапу». Более простым является соединение «в угол» («в обло», «в охряпку», «в чашку», «с остатком»). Для его выполнения вам понадобится специальный инструмент – черта.

По размеру колодца в свету (с внутренней стороны) на двух противоположных сторонах кладутся два бревна. На них строго перпендикулярно кладутся еще два бревна. Таким образом получаются два верхних и два нижних бревна.

На заметку!

Во избежание перекоса венца в ту или иную сторону бревна надо укладывать так, чтобы комель лежал на макушке и наоборот.

Ножки черты раздвигают на половину диаметра верхнего бревна. Затем одну ножку упирают в нижнее бревно, а второй по верхнему бревну очерчивают полукруг – чашу. То же самое проделывают на всех четырех углах.

Потом надо вырубить чашки так, чтобы верхнее бревно плотно охватывало нижнее. Для этого на дне чашки и на нижнем бревне на глубине 2–3 см делается небольшая ровная площадка.

Чашки рядовых венцов выполняются точно так же, как чашки оклада. Чтобы венцы плотно прилегали друг к другу, необходимо по всей длине верхних бревен сделать паз. Его границы намечаются чертой, а выбирается он топором.

Чтобы после вырубки паза бревно не висело, глубину чашки надо увеличить, оставив небольшой валик по форме паза. Более сложным и трудоемким, но в то же время и самым прочным является соединение «в лапу». Для такого соединения бревна на концах отесываются на четыре канта на длину, примерно равную диаметру бревна. После этого торцевая и боковые стороны отесанных концов делятся на 8 равных частей. Точки деления соединяются линиями, параллельными отесанным сторонам. Полученные ребра метятся буквами АБ, ВГ, ДЕ, ЖЗ. Сверху и снизу на ребре АБ откладывается по 1/2части, на ребрах ВГ и ДЕ – по 1/4, на ребре ЖЗ – по 1/4 будущей «лапы». Затем аккуратно по этому контуру вырезается «лапа» для внутренней стороны сруба. «Лапа» для наружной стороны сруба делается точно также, только в готовом виде у нее надо немного стесать угол.

На заметку!

В заключении на бревнах с готовыми «лапами» выбирается паз, как при соединении «в угол»

Для придания соединению дополнительной прочности можно использовать прямой или косой шип, расположенный вплотную к внутреннему углу. Размеры такого шипа составляют примерно 1/2часть ширины и длины «лапы». Но самое прочное соединение получается при использовании шипа в форме «ласточкина хвоста». На изготовление и подгонку такого шипа уходит гораздо больше времени, зато и результат получается лучше.

При использовании брусков для возведения сруба соединение можно выполнять более простыми способами: с коренным шипом, в полдерева и т. д.

При соединении с коренным шипом на концах брусков в одних и тех же местах просверливается несколько отверстий, чтобы одним нагелем можно было соединить сразу несколько венцов.

Нагель представляет собой круглый деревянный стержень диаметром не менее 30 мм, который можно изготовить из твердых пород дерева, например дуба. Коренной шип сначала делается на одном бруске, который затем прикладывается к другому. Шип обводится карандашом, по контуру делается пропил, лишняя древесина выбирается.

При соединении в полдерева используются нагели и вставная шпонка, которая, как и нагель, может быть изготовлена из твердых пород дерева. Перед тем как приступить к рубке угла, надо наметить риски для пропила брусков вдоль и поперек. В местах пропилов затем выбирается паз под шпонку. При необходимости то же соединение можно выполнить без нагелей.

На заметку!

Не рекомендуется красить сруб и пропитывать его антисептиками, конопатить пазы и трещины паклей или пенькой, так как все это отрицательно сказывается на качестве колодезной воды.

Чтобы через бруски не просачивались вода и грунт, по всей их длине выбираются пазы или шпунты, в которые вставляются рейки. С этой же целью с наружных сторон сруба на брусках в местах их соединения снимаются фаски глубиной 25–40 мм, которые замазываются заподлицо жирной глиной.

Строительство колодца

Предлагаем вам самый простой вариант колодца, который можно вырыть в любом грунте: рыхлом и твердом. При рытье шахты в рыхлом грунте необходимо постоянного крепить ее стенки деревянными щитами (опалубкой), между которыми вставляются деревянные рамы. При работе в твердом грунте такая опалубка не требуется.

В готовой шахте после откачивания воды выравнивается дно, на дно кладется оклад и с помощью отвеса проверяется вертикальность его установки. При рыхлом и слабом грунте во избежание перекоса сруба под оклад кладутся большие камни-плитняки. Чтобы оклад не всплыл, его можно слегка врыть в землю.

На оклад по порядку, в соответствии с метками, укладываются рядовые венцы (отдельными бревнами или полностью), каждый из которых припрессовывается ударами барсика – большого деревянного молотка. Чтобы не повредить бревно, под молоток необходимо подложить деревянную прокладку.

Вертикальность сруба проверяется после укладки каждого венца.

После того как будет положен шестой венец, на дно колодца насыпается фильтрующий слой из речного песка, щебня или гравия толщиной около 20 см.

Такой фильтр будет лучше очищать воду, если щебень или гравий уложить в три слоя в зависимости от величины их зерен: на самое дно кладутся самые крупные зерна (толщина слоя – 10 см), затем в 6–7 раз мельче (толщина слоя – 20 см) и, наконец, самые мелкие (толщина слоя – 20 см).

На заметку!

Работы по возведению сруба могут выполнять один или два человека, но оба они должны находиться с наружной стороны сруба.

Если вода поступает в колодец не только со дна, но и через нижнюю часть сруба, то в пазах нижних венцов делаются отверстия, а с наружной стороны венцов между срубом и стенкой шахты на высоту водоносного слоя плюс 10 см делается засыпка из гравия или щебня. Толщина засыпки должна быть не менее 20–25 см.

Пазы верхних венцов с наружной стороны промазываются жирной глиной, зазор между срубом и стенками шахты засыпается вынутым грунтом, который тщательно утрамбовывается.

Для более прочного крепления сруба в грунте, а также для удобства его ремонта используются залоги – более длинные (на 50 см) концы бревен одного венца. Залоги, как правило, делаются через 5–6 венцов, но самое прочное крепление получается, если при этом они выполняются сразу на двух соседних венцах. Залоги закладываются в горизонтальные углубления в стенках шахты, грунт в которых предварительно тщательно утрамбовывается.

Для того чтобы обеспечить колодцу хорошую изоляцию, необходимо вокруг сруба сделать глиняный замок – заполненное хорошо утрамбованной жирной глиной пространство между стенками сруба и шахты. Его можно сделать по всей длине сруба толщиной 15–20 см, а можно – только вокруг верхней его части (на высоту 2–2,5 м). В таком случае толщина замка будет больше – 30–50 см.

Площадка вокруг верхнего венца подземной части сруба накрывается бревнами.

В рыхлых грунтах под залог подкладываются камни, куски бетонных плит или толстых досок из твердой древесины. Для надежности залоги можно заклинить (рис. 240).

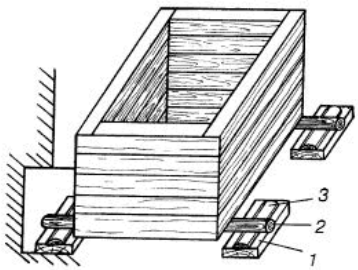


Рис. 240. Крепление залога: 1 — камень, плита или доска, 2 — бревно (залог), 3 — клин

Во избежание перекосов на две внутренние стенки сруба (смежные), ближе к углам, прибиваются толстые доски, которые по окончании работ можно оторвать. Если сруб все-таки перекосился, то на него сверху надо положить толстые доски с грузом или подсыпать и плотно утрамбовать грунт под отклонившейся стороной, или с 1–2 сторон поставить залоги. Но предварительно сруб надо закрепить распорками, уперев их в стенки шахты (рис. 241).

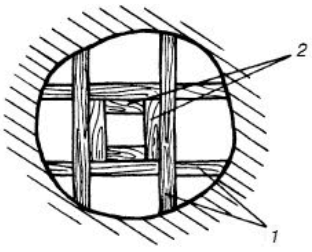


Рис. 241. Закрепление сруба распорками из бревен: 1 — распорки, 2 — бревна сруба

Для того чтобы обеспечить колодцу хорошую изоляцию, необходимо вокруг сруба сделать глиняный замок – заполненное

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

хорошо утрамбованной жирной глиной пространство между стенками сруба и шахтой. Его можно сделать по всей длине сруба толщиной 15–20 см, а можно – только вокруг верхней его части (на высоту 2–2,5 м). В таком случае толщина замка будет больше – 30–50 см.

Площадка вокруг верхнего венца подземной части сруба накрывается бревнами, к которым длинными гвоздями прибивается настил из толстых досок. Настил обязательно должен заходить за края засыпанной шахты. После того как будет готова наземная часть сруба, настил засыпается грунтом так, чтобы на расстоянии 2 м образовался уклон в противоположную от колодца сторону. Грунт утрамбовывается, на его поверхность ровным слоем выкладывается жирная глина, которая покрывается бетонными плитами, камнем-плитняком или другим твердым материалом.

Чтобы вода в колодце не застаивалась, его надо снабдить хорошей вентиляцией. Для этого в него вставляется деревянная труба, так чтобы ее верхний конец на 1–1,5 м был выше верхнего края оголовка, а нижний не доходил 15–20 см до уровня воды. Чтобы предохранить трубу от загрязнения и попадания в нее атмосферных осадков, сверху на нее надо установить плотное заграждение, а по бокам – частую сетку.

На заметку!
Через каждый метр в трубе просверливаются отверстия для удаления неприятного запаха из колодца.

Каждый раз перед началом строительных или ремонтных работ в колодце необходимо проверять его загазованность, опуская на дно шнур с привязанной на конце зажженной свечой. Если свеча гаснет или цвет ее пламени меняется, то работы вести нельзя – в колодце газ. Удалить газ из колодца можно разными способами, например вымахиванием. Для этого берется большой пучок травы или соломы, привязывается к веревке и несколько раз опускается в колодец до полного исчезновения газа. Остатки газа можно удалить, опустив в колодец горящую солому.

На заметку!
Вместо пучка соломы или травы можно опускать накрытую рогожей бадью, всякий раз снимая рогожу на поверхности и выпуская газ.

При сильной загазованности в колодец опускается жестяная труба, верхний конец которой вставляется в поддувало переносной металлической печи. Газ постепенно вытягивается из колодца и сгорает в печи.

Строительство колодца опускным способом с наращиванием сруба сверху

Данный способ рекомендуется применять при строительстве глубоких колодцев до 35–40 м и более.

Работы начинают с рытья неглубокого (3–5 м) котлована. Чтобы выбираемый грунт не давил на стенки котлована, вызывая их обвал, его следует высыпать на некотором расстоянии от места работ.

Дно котлована тщательно выравнивают, утрамбовывают и опускают на него оклад или опускную раму (рис. 242). Опускная рама делается из бревен или брусков, ее размер должен быть больше размера рядовых венцов сруба. Нижние кромки рамы заострены или имеют ножи из толстой стали: листовой, полосовой или уголковой (рис. 243). При устройстве колодца в сыпучем грунте вместо опускной рамы можно использовать плотный ящик без дна высотой 0,7–1 м. Делается такой ящик из досок толщиной 5–8 см в зависимости от глубины колодца. По углам доски соединяются при помощи шипов, а по бокам ящик укрепляется стальными полосами (по 4 с каждой стороны), покрытыми двойным слоем масляной краски.

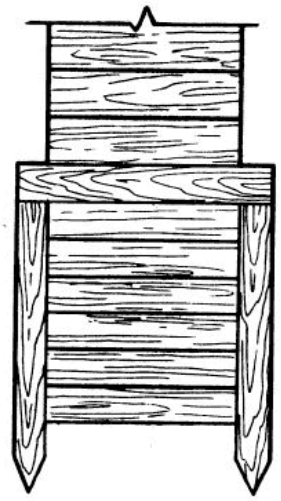


Рис. 242. Опускная рама

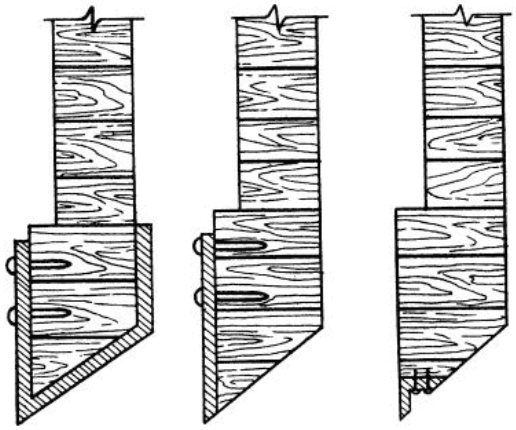


Рис. 243. Режущие ножи в опускной яме

На оклад или опускную раму кладутся рядовые венцы, причем два первых венца должны быть больше остальных и выступать как минимум на 5 см с каждой наружной стороны сруба, чтобы при опускании сруба на глубину глина из пазов между остальными венцами не вытиралась. Венцы припрессовываются барсиком, вертикальность установки каждого проверяется отвесом.

После того как верхний венец окажется вровень с поверхностью земли, пазы сруба промазываются заподлицо жирной глиной. Затем с внутренней стороны сруб укрепляют толстыми досками, прибивая их длинными гвоздями к каждому бревну.

На готовую нижнюю часть сруба кладется следующая, которая закрывается толстыми досками и нагружается. Под давлением груза сруб опускается. Для удобства при выполнении этой операции можно использовать направляющие – толстые доски, прибиваемые с наружной стороны сруба: по углам и в середине каждой его стороны. Они обеспечивают надежность крепления и жесткость всей конструкции. Вокруг сруба, вплотную к направляющим, кладутся четыре толстых бревна; в углы, образованные этими бревнами, вбиваются колья толщиной 9-10 см. Места соприкосновения кольев с бревнами и бревен между собой укрепляются скобами. Такая конструкция обеспечивает строго вертикальный спуск сруба (рис. 244).

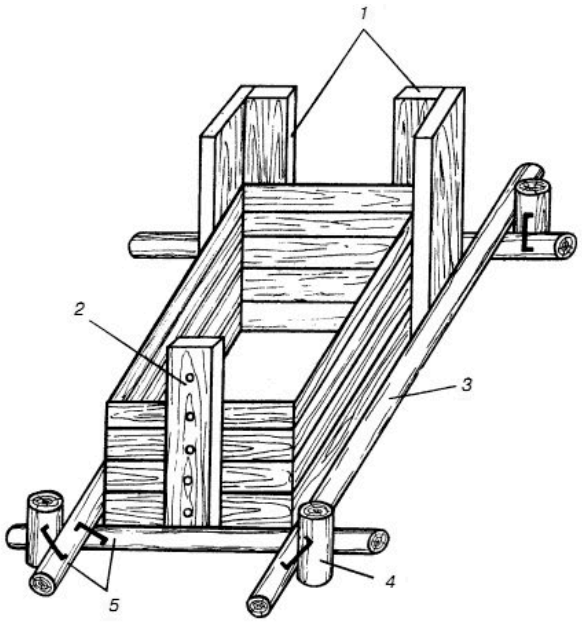


Рис. 244. Устройство вертикальных направляющих: 1 — угловые направляющие, 2 — средняя направляющая, 3 — бревно, 4 — кол, 5 — скобы

На заметку!

Направляющие после использования не удаляются, а остаются в земле.

После установки сруба приступают к выборке грунта из-под его стенок. Выполнять эту работу может один или два человека. Применяемые при этом канаты, тросы, а также различные емкости (бадьи, ведра) должны выдерживать троекратную нагрузку. Поэтому перед началом и во время рабочего дня их надо проверять. Для этого емкости нагружаются камнями и несколько раз подряд опускаются в колодец. Деревянные емкости следует укрепить железными обручами.

Для подъема емкостей с водой и грунтом используются пеньковые просмоленные канаты диаметром 3–4,5 см, стальные тросы диаметром 1,5–2 см и крюки из круглой прочной стали диаметром 2 см и грузоподъемностью около 500 кг.

Во избежание срывов на крюке делается специальное запирающее устройство – хомут.

Откачку воды из колодца и выборку грунта можно вести механическим или ручным способом с использованием журавля, блока, треноги, горизонтального или вертикального ворота.

Чтобы установить простейший блок, надо взять бревно, поставить его над колодцем так, чтобы верхний его конец с механизмом находился над самым центром, а нижний – в земле, закрепленный между двумя врытыми в нее бревнами.

Тренога делается из трех длинных и прочных стоек в виде пирамиды, верхняя часть которой с закрепленной на ней блоком

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

находится над центром колодца.

Горизонтальный ворот состоит из двух стоек и закрепленного между ними бревна со стальным стержнем внутри (рис. 245). С двух сторон наружной части сруба устанавливают стойки из брусков или бревен и закрепляют их с помощью глубоко врытых в землю подкосов. Для надежности места соединения стоек с подкосами укрепляются гвоздями, скобами и т. д. В верхней части стоек вырезаются пазы глубиной 15–20 см, в которые вставляется ось ворота. Ворот представляет собой остроганное толстое бревно. Внутри бревна находится стальной стержень квадратного сечения, прочно закрепленный по краям двумя шайбами с шейками. На концы стержня, выходящие за границы шайб, с помощью шпилек крепятся стальные рукоятки.

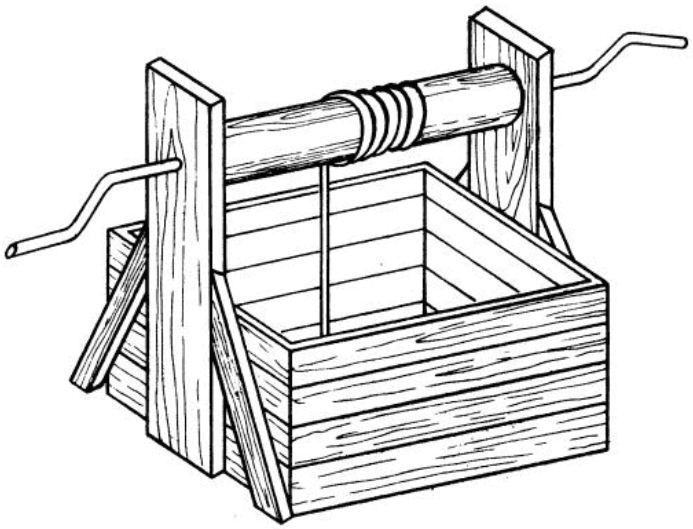


Рис. 245. Горизонтальный ворот

На заметку!

Прежде чем рыть колодец, получите данные санитарного обследования территории предполагаемого строительства.

Для устройства вертикального ворота (кабестана) по краям колодца ставят две прочные стойки, укрепленные со стороны ворота подкосами. На верхние концы стоек кладется горизонтальная балка с блоком. На расстоянии 6 м от колодца устанавливается деревянная рама с вертикальным воротом, к которому крепятся 4 водила – деревянные ручки (рис. 246). Чтобы снять поднятую емкость с крюка, под нее подкладываются толстые доски.

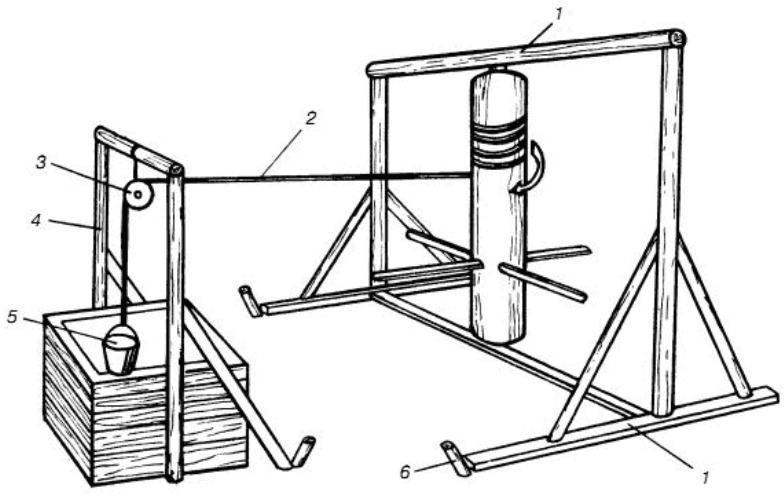


Рис. 246. Вертикальный ворот: 1 — перекладина, 2 — канат, 3 — блок, 4 — стойка, 5 — бадья, 6 — упор

Строительство колодца с наращиванием венцов снизу

Самый трудоемкий способ, но тем не менее часто применяющийся. В работах по возведению сруба снизу должны обязательно участвовать 2 человека.

На дно неглубокого котлована с противоположных сторон кладутся два бревна нижнего венца, под которые подкладываются стойки. Для прочности бревна заклиниваются. На нижние бревна кладутся два верхних. Затем с помощью отвеса проверяется вертикальность установки первого венца. Под первый венец с помощью рычага (рис. 247) в том же порядке подводится второй, третий и четвертый венцы. На пятом венце делаются залоги. В дальнейшем залоги выполняются через каждые 4–5 венцов, за исключением самых нижних: залоги на них не делаются. По углам сруба прибиваются толстые доски, которые прикрепляют венцы к верхнему залогу. По мере увеличения сруба доски отрываются и перебиваются на нижние венцы.

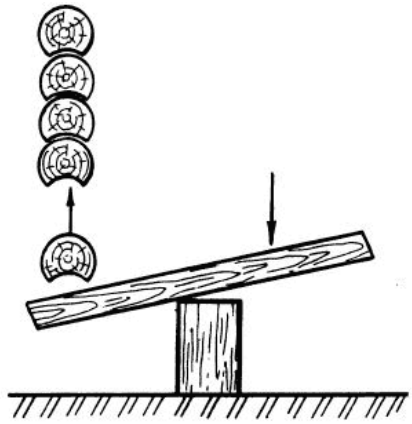


Рис. 247. Подведение бревен снизу с помощью рычага

Нижние венцы устанавливаются не доходя 15–20 см до водоносного слоя. При их подведении в колодец может поступать вода. Чтобы она не мешала работе, необходимо ее отводить сначала в ямку, вырытую в дне колодца, а затем из нее откачивать на поверхность. Самый последний венец или раму устанавливают на подкладки – бревна, камни-плитняки, бетонные плиты – и заклинивают.

Строительство колодцев в маловодоносных слоях

Особенностью колодца в маловодоносных слоях является расширенная нижняя часть сруба – зумпф. Ширина зумпфа превышает ширину сруба на 60–80 см. Это не только способствует накоплению запаса воды, но и значительно облегчает строительство колодца, особенно при наращивании сруба сверху.

Венцы зумпфа, как и венцы сруба, собирают до рытья котлована и по порядку укладывают в шахту, припрессовывая барсиком каждый венец и проверяя вертикальность его установки. Высота зумпфа, как правило, составляет примерно 2,5 м, создавая удобное пространство для дальнейших работ. С наружной стороны пазы между венцами зумпфа можно промазать жирной глиной, но лучше всего настелить бревна и обшить их досками, так как при расширенной нижней части сруба между ним и стенками шахты остается большое незаполненное пространство, способствующее осыпанию грунта.

На готовый зумпф устанавливается сруб колодца, пазы между бревнами промазываются жирной глиной, а пространство между срубом и стенками шахты заполняется грунтом или глиной. Дно колодца засыпается песком, щебнем или гравием.

Если вода в колодце просачивается через нижние венцы сруба, то внутри большого зумпфа делают малый на расстоянии 25–30 см от его внутренних стенок. Верхняя часть малого зумпфа должна превышать уровень воды на 25–30 см или доходить до прямолинейной части сруба, являясь его продолжением (рис. 248).

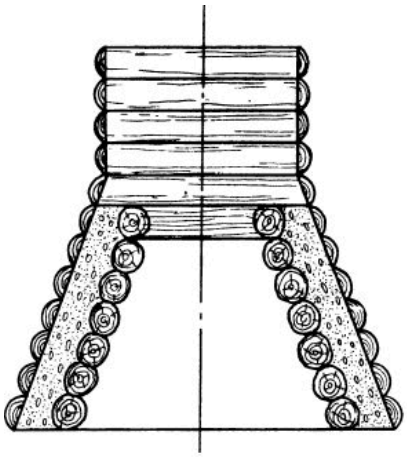


Рис. 248. Сруб с малым и большим зумпфами

Пространство между стенками малого и большого зумпфов на высоту водоносного слоя засыпается предварительно промытым песком, щебнем или гравием. Если нижняя часть колодца находится в плывунах, а вода в него поступает через дно с некоторым напором вверх, то на дне такого колодца закрепляется деревянный ящик высотой 40–50 см с отверстием посредине для поступления воды. На дно ящика насыпается слой песка (10–15 см), а поверх него – слой гравия или щебня (25–30 см). Так песок не будет подниматься вверх и засорять воду.

Строительство колодцев в плывунах

В колодезной шахте, вырытой до плывунов, возводится сруб, на двух его нижних венцах делаются залоги. Дальше стенки шахты ограждаются сухими шпунтованными досками длиной 1,8–2 м и толщиной 5–6 см. После соприкосновения с водой такие доски разбухают и становятся практически водонепроницаемые. Для надежности поверх досок набиваются поперечные деревянные рамы. Нижние концы досок заостряют, чтобы под ударами барсика они легко входили в грунт. Внутри стенок

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

можно возвести сруб меньших размеров, но это необязательно.

На заметку!
На дно колодца устанавливается деревянный ящик с фильтрующими материалами.

Наличие в плывунах большого количества проточной воды позволяет использовать дубовые бревна и бруски в качестве основного материала для сруба. Они не портят вкус воды, так как, находясь в постоянном движении, вода не успевает насыщаться дубильными веществами.

Трубные колодцы

Трубные колодцы имеют круглую форму (форму трубы) и выполняются из бетона (железобетона), камня, кирпича-железняка с последующим оштукатуриванием. Они более долговечны и гигиеничны, но менее экономичны, чем деревянные.

Материалы

Применяемые при строительстве колодцев природные камни должны быть плоскими или слегка вогнутыми. Лучше всего для колодцев подходит бутовый камень – неправильной формы куски известняка, песчаника, доломита или гранита с ровной и гладкой поверхностью весом до 50 кг. Проверить качество камня можно, ударив по нему молотком: если он не расколется и издаст чистый звук, он годен к применению. Но предварительно его надо очистить от пыли и грязи.
Кирпич используется только красный, хорошо обожженный или пережженный кирпич-железняк, очень прочный и практически водонепроницаемый.
Для приготовления растворов и бетона применяется чистый речной песок и портландцемент. Цемент хранится в сухом месте на стеллажах, приподнятых над землей не менее чем на 0,5 м.
В качестве заполнителей для бетонов используется щебень горных пород и гравий.

На заметку!
Непосредственно перед кладкой кирпич необходимо смочить водой.

Для приготовления растворов используют цемент и песок в различных соотношениях в зависимости от марки цемента, но чем больше в растворе цемента, тем он пластичнее и водонепроницаемее. Чаще всего на 1 часть цемента приходится 2–3 части песка. В емкость насыпают цемент и песок и тщательно перемешивают. Полученная смесь затворяется водой и тоже тщательно перемешивается. Использовать раствор надо в течение часа, иначе он застынет.
Для улучшения качества бетонных смесей применяются различные добавки – присадки: они ускоряют схватываемость и твердение раствора, повышают его прочность, влагонепроницаемость и морозостойкость. В качестве таких присадок используются пластификаторы, жидкие добавки и специальное масло для опалубки.
Пластификаторы позволяют использовать меньшее количество воды при затворении бетонной смеси, ускоряют процесс твердения и повышают долговечность бетона. В продаже имеется несколько видов пластификаторов.

На заметку!
Расширяющая жидкая добавка предотвращает усадку бетонной смеси и дает увеличение ее объема. Вводится в количестве 0,7–1 % от общей массы цемента.

Для получения железобетона в бетон вводится стальная арматура в виде каркасов или стержней различного диаметра.
Для выполнения кирпичной или каменной кладок используются анкеры – стальные стержни с шайбами и гайками на концах и рамы – круглые кольца из дерева, стали, железобетона.
Для спуска в колодец на его внутренней поверхности устанавливаются стальные скобы толщиной 15–20 см, покрытые двойным слоем краски для наружных работ. Крепятся они в разбежку на расстоянии 20–25 см одна под другой.

Кирпичные колодцы

Перед тем как приступить к рытью котлована, необходимо подготовить несколько рам, диаметр которых равен диаметру будущего колодца (1 м и более).
Нижняя (основная) рама – самая прочная, она изготовляется из металла, железобетона или мореного дуба. Толщина рамы – 9-10 см, ширина совпадает с толщиной кладки, а ее внешний диаметр на 5,5–6 см больше внешнего диаметра промежуточных рам. Снизу по всему внешнему краю рама имеет стальной нож. Промежуточные и верхняя рамы выполняются из деревянных досок, скрепленных между собой гвоздями, концы которых надо обязательно загнуть.
Толщина рам – не более 8 см, а ширина равна или чуть меньше толщины кладки. В рамах на равных расстояниях друг от друга просверливаются отверстия для анкеров: на нижней и верхней – по 6, на промежуточных – по 12. Отверстия должны быть расположены строго одно под другим.
В нижнюю раму вставляются 6 анкеров и плотно закрепляются с помощью гайки и шайбы. Готовую раму с анкерами опускают в котлован и уровнем проверяют горизонтальность ее установки. На нижнюю раму надевают промежуточную с навернутыми заранее гайками с шайбами и закрепляют ее. Для прочности полученная конструкция укрепляется сверху бревнами (рис. 249).

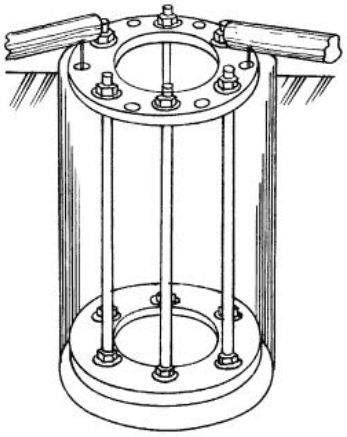


Рис. 249. Рамы с анкерами, укрепленные бревнами

Обычную кирпичную кладку выполняют в один или полтора кирпича одними тычковыми рядами или чередуя их с ложковыми. Но при любом виде кладки два первых ряда должны быть тычковыми. Для соблюдения правильной круглой формы рекомендуется заготовить шаблон в виде кольца из двух половинок, скрепленных несколькими клиньями.

Вначале на основную раму накладывается цементный раствор толщиной 1–1,5 см, затем он разравнивается и на него сверху кладется первый ряд кирпичей, затем второй и т. д. При круглой кладке с наружной стороны между кирпичами остается зазор, который необходимо заполнить кусочками кирпича, смешанными с раствором.

В процессе кладки в кирпичах делаются отверстия или выемки для анкеров.

Зазоры в них заделываются раствором. Для того чтобы кладка была более прочной, на каждый четвертый ряд по всей его длине надо накладывать двойную тонкую проволоку. Не доходя 5–6 см до промежуточной рамы, кладку приостанавливают и закрепляют на раме анкеры. Затем ространство между верхним рядом кладки и промежуточной рамой заполняется раствором, смешанным с гравием или щебнем в соотношении 1: 3.

На заметку!

Для того чтобы дно колодца не засорялось падающим раствором, его надо закрыть досками.

Раствор утрамбовывается с помощью деревянной доски, толщина которой равна расстоянию между кирпичами и рамой.

Если вода в колодец поступает через стенки, то начиная с первого ряда кладки, в них оставляют места для окон размером 25 × 50 см, в которые будут установлены фильтры из пористого бетона.

Оголовок колодца тоже делается круглым и может состоять из нескольких захваток. На верхний ряд кирпичной кладки накладывается арматура из стальной проволоки, которая заливается цементным раствором (20–25 см).

После окончания кладки первой захватки – расстояния между рамами – стенки колодца снаружи и изнутри необходимо оштукатурить.

Оштукатуривание проводится в два этапа: сначала наносится слой более жидкого раствора (обрызг), который хорошо заполняет все щели в кирпичной кладке, а затем слой более густого раствора (грунта).

Для усиления нижней части колодца оштукатуренную кирпичную стенку между основной и промежуточной рамами можно обшить досками толщиной 25–30 см.

После оштукатуривания первой захватки продолжают выборку грунта на глубину 1–1,5 м и продолжают кладку. Чтобы зафиксировать колодец на нужной глубине, под ножи основной рамы подкладываются большие камни-плитняки или бетонные плиты. Они должны выходить не менее чем на 0,5 м за границы колодца.

Дно колодца очищается и засыпается песком, гравием или щебнем.

9 Украшение деревянных элементов резьбой

Виды резьбы

Деревянные элементы бани вы можете украсить резьбой. Также резьбой украшают камины.

Существует несколько видов резьбы по дереву, которые выделяются по основным художественным приемам и средствам выражения. Это плоскостная резьба, к которой относятся плосковыемчатая и плоскорельефная резьба, рельефная резьба, прорезная, объемная и домовая резьба.

Плоскостная резьба

Существует несколько видов плоскостной резьбы, среди которых принято выделять плосковыемчатую резьбу и плоскорельефную.

Главной особенностью этого типа резьбы является то, что узор наносится на плоскую поверхность древесины. В зависимости от того каким способом выводится рисунок, разделяют выемчатую резьбу, то есть рисунок предстает в виде углублений, и рельефную резьбу, то есть рисунок выступает на поверхности. У каждого из этих видов есть множество разновидностей. Среди

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

разновидностей плосковыемчатой резьбы выделяют геометрическую и скобчатую резьбу.

Геометрическая плосковыемчатая резьба

Геометрическая плосковыемчатая резьба является самым простым и наиболее древним видом резьбы по дереву. При выполнении такой резьбы вам понадобится только один инструмент – нож-косяк. Традиционно такой тип резьбы применялся для украшения разделочных досок, рубелей, прялок, домашней утвари, то есть тех предметов, которые имели плоскую поверхность. Неглубокие выемки этой резьбы являются одним из ее достоинств и позволяют использовать такой тип довольно широко. Геометрическим этот тип резьбы назван из-за того, что здесь используются только геометрические фигуры: треугольники, квадраты, ромбы, окружности, эллипсы. Сам узор возникает из различных сочетаний фигур.

Геометрический орнамент в древности носил не только декоративный, но и символический характер. Все фигуры орнамента вырезаются на плоскости дерева в виде двух-, трех– и четырехгранных выемок, которые составляют основной художественный и технологический элемент геометрической резьбы.

Наиболее простым элементом геометрической резьбы является двугранная выемка. Такие двугранные выемки могут быть различными по форме и размерам, могут быть прямыми и скошенными, глубокими и неглубокими. Трехгранные выемки, или просто треугольники, также являются широко используемым элементом в геометрической резьбе (рис. 250 а, б). В зависимости от того, с какой стороны треугольника находится выемка, различают основные (углубление находится у основания треугольника), вершинные (углубление находится у вершины, их еще называют уголками), и центральные (углубление сводится к одной стороне треугольника). Треугольники также различаются и по своей форме.

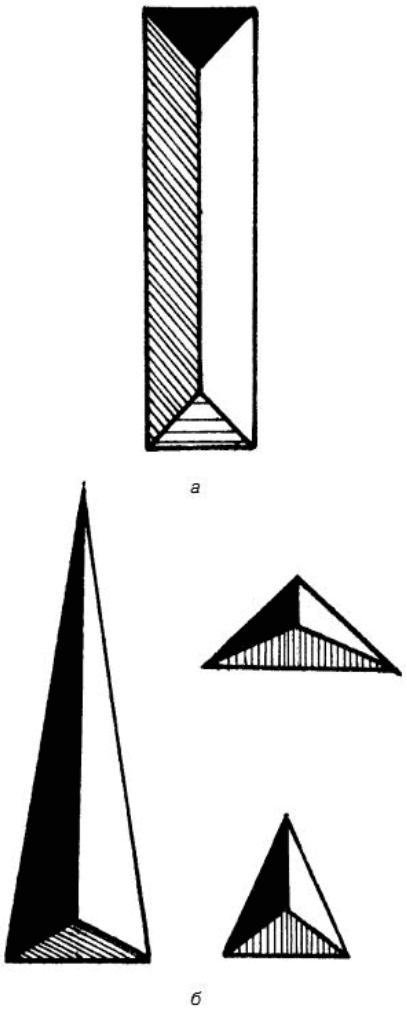


Рис. 250. Выемки: а — двугранная; б —трехгранная

Более сложными для выполнения являются четырехгранные выемки. Они также различны по своей форме, глубине и исполнению. Четырехгранные выемки могут быть в форме прямоугольника, квадрата или ромба. Часто встречаются разнообразные круглые и полукруглые глазки, лучики и фонарики, которые не являются основными элементами геометрической резьбы, но очень оживляют ее.

Даже с помощью самых элементарных фигур можно создать оригинальный орнамент. Так, например, из сочетания одинаковых двугранных выемок возникает известный орнамент «лесенка» (рис. 251).

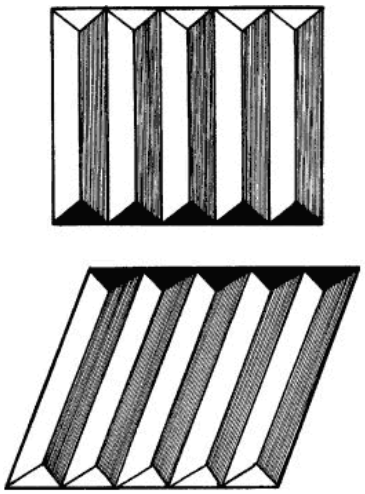


Рис. 251. Орнамент «лесенка»

Чем больше граней в орнаменте, тем больше комбинаций и типов их соединения. По сравнению с двугранными орнаментами трехгранные выемки, или треугольники, дают больше вариаций. Здесь появляются ромбики, змейки, цепочки и так называемые сеяния. Вершинные углубления в своем соединении создают сколышки, куличики и бусы. Если в рисунке появляется сочетание различных видов треугольников, то орнамент получается еще более выразительным, чем при соединении треугольников одного вида.

Несколько реже встречаются комбинации четырехгранных выемок. В большинстве случаев они используются в комплексе с другими элементами.

Последовательность выполнения геометрической резьбы

Чтобы орнамент получился точным, необходимо вымерить и разметить древесную плоскость под будущий рисунок. Геометрическая резьба удобна тем, что разметку под нее делать проще, чем под другой тип резьбы. Это объясняется использованием геометрических фигур, которые наносятся с помощью чертежного угольника и простого карандаша. Рассчитайте размеры орнамента, а затем твердым простым карандашом нанесите на поверхность прямые линии, параллельные краям заготовки.

Теперь можно приступить к разметке внутреннего пространства композиции. Квадраты разбейте на более мелкие, а затем на треугольники, которые можно вписать в окружности или овалы для розеток (рис. 252).

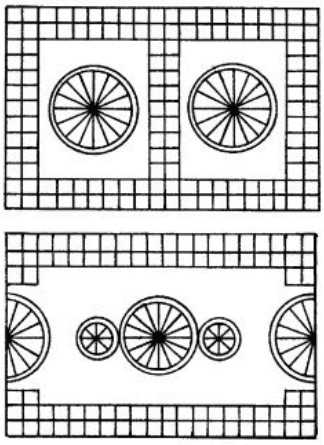


Рис. 252. Разметка пространства композиции

После того как разметка закончена, можно приступать к самой резьбе. Вначале выполните двугранные выемки. Для этого вгоните в поверхность заготовки острие ножа-косяка на 3 мм, а затем на эту же глубину продавите все лезвие ножа.

Для прорезания торцовых граней от уже прорезанной срединной линии сделайте два небольших перпендикулярных прореза.

Простое вертикальное погружение лезвия ножа в окончание срединной линии дает необходимый профиль в глубине заготовки. Теперь плоскости боковых наклонных граней нужно разрезать острием ножа, направляя его движение вдоль срединной линии. Для того чтобы плоскость получилась с необходимым наклоном, нож нужно держать под углом 30–40°. При другой величине угла выемки получатся невыразительными. После этого легко должна отделиться трехгранная щепка. Если такого не произошло, то это значит, что какие-то грани выемки плохо прорезаны и требуется дополнительно прорезать все грани выемки.

Трехгранные выемки выполняются сложнее. Резьба каждого вида треугольников имеет свои особенности. Резьба вершинных треугольников, или так называемых уголков, выполняется в три приема. Прежде всего вертикально установите острие ножа в точку вершины треугольника, где и будет максимальное углубление. Затем вдоль одной из боковых граней уголка прорежьте древесину на нужную глубину. Теперь установите острие ножа в прорезанную вершину и сделайте срединную линию на ту глубину, на которую будет прорезаться треугольник. Установив острие ножа опять в вершину, по боковым прорезам углубьте

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

каждую сторону треугольника до середины линии (рис. 253).

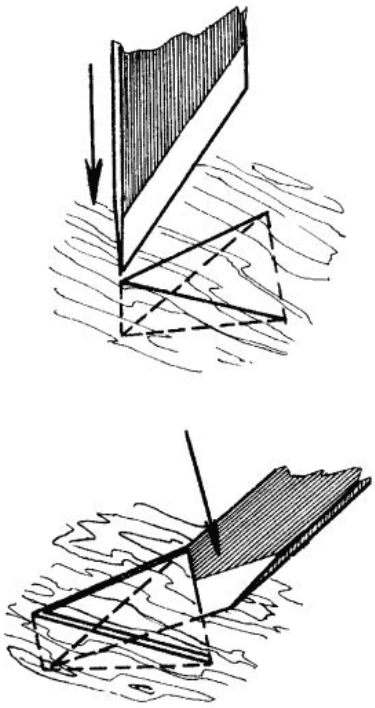


Рис. 253. Выполнение трехгранной выемки

Если вы хотите сделать углубление в центре, то есть центральную трехгранную выемку, вам придется выполнить шесть прорезей, три из которых проходят по ребрам выемки, а другие три – по наклонным граням треугольника.

Перед тем как приступить к прорезанию сторон треугольников, отметьте на плоскости центр треугольника. Для этого от каждой вершины проведите перпендикуляр к противоположной стороне. Пересечение этих линий и дает центр треугольника. Теперь установите острие ножа в центре и углубите его на 3–4 мм. Затем опустите все лезвие ножа до вершины треугольника.

Для того чтобы получилась треугольная выемка с углублением в основании, то есть основная треугольная выемка, прежде всего отметьте середину основания. Затем установите острие ножа на этой точке и по направлению к вершине притопите лезвие ножа. Потом вертикально прорежьте основание. Боковые стороны треугольника прорезаются уже по знакомому принципу: под углом 30–40° от основания к вершине треугольника углубите лезвие ножа.

Технология выполнения четырехгранных выемок повторяет все те приемы, которые используются при выполнении двугранных и трехгранных выемок. Перед выполнением необходимо вычертить квадрат и вписать в него другой, с меньшими сторонами. Прежде всего делаются надрезы сторон внутреннего треугольника на глубину примерно 3 мм. Затем делаются прорези от вершин внутреннего квадрата к вершинам внешнего квадрата. После этого необходимо прорезать древесину скосов квадрата. А центральная часть и внутренний квадрат выбираются простой прямой стамеской (рис. 254).

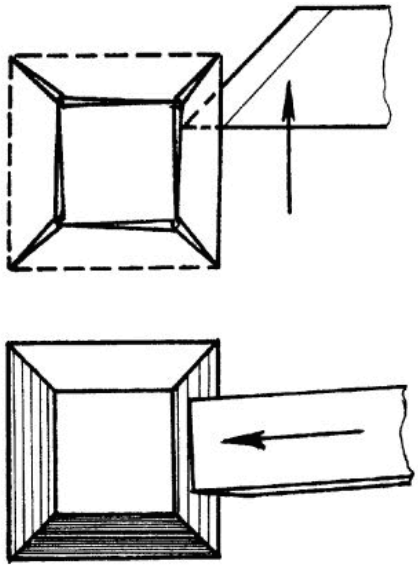


Рис. 254. Технология выполнения четырехгранных выемок

Рекомендации по резьбе геометрического орнамента

– Необходимо учитывать, чтобы прорезаемые выемки были ориентированы относительно древесных волокон. Сначала нужно прорезать грани, идущие по волокнам, а затем – против волокон древесины. Если острие ножа находится под углом к волокну, переверните заготовку так, чтобы лезвие проходило вдоль них под острым углом.

– При прорезании граней, располагающихся вдоль волокон, не погружайте лезвие на всю длину, потому что волокна могут увести резец от прямой линии. Для этого лучше сделать несколько надрезов, прорезая с каждым разом древесину все глубже.

– Удобнее, если вы при прорезании геометрических фигур будете использовать два ножа-косяка: один с односторонней фаской, а другой с двусторонней. Первым инструментом удобнее работать при прорезании граней выемок. Второй нож позволит аккуратнее прорезать срединную линию или реберные резы.

– Лезвие ножа должно быть всегда со стороны щепки, а не со стороны обрабатываемой грани. Это позволит выполнить резьбу более качественно и красиво.

Скобчатая плосковыемчатая резьба

В более позднее время в геометрической резьбе появился новый элемент – скоба, который стал широко использоваться в комбинации с геометрическими выемками, а также в сочетании с контурной резьбой.

То, что скоба представляет собой интересный элемент, позволило мастерам-резчикам выделить скобчатую резьбу как самостоятельное направление. Впрочем, на практике скоба достаточно редко используется сама по себе, чаще встречается в комбинациях с другими элементами.

Скобчатая плосковыемчатая резьба представляется менее трудоемкой, чем геометрическая, и требует гораздо меньших затрат времени. Характерной особенностью скобчатой резьбы являются округлые различные формы и линии орнамента, которые дают более мягкую игру светотени. Здесь светотень более рассеянна, плавнее и равномернее распределяется в выемках. Кроме ножа-косяка, без которого невозможно обойтись при выполнении геометрического орнамента, вам потребуется еще и достаточно большой набор полукруглых стамесок, без которых этот вид резьбы просто невозможен.

Технология выполнения скобчатой плосковыемчатой резьбы

Из основных простейших элементов скобчатой резьбы (глазков, скоб, лунок, ноготков) можно скомбинировать более сложные фигуры орнамента, например розетки, цветки, листочки, круги, волны.

Принцип выполнения скобчатой плосковыемчатой резьбы сводится к двум последовательным приемам: насечке и подрезке. В результате получается все многообразие художественного арсенала этой резьбы. Насечка выполняется следующим образом: стамеска ставится вертикально к обрабатываемой поверхности, с помощью небольшого надавливания ее лезвие прорезает контур элемента на всю его глубину.

В отличие от насечки, которая выполняет вертикальные профили элементов, подрезка создает все наклонные профили. Этим она похожа на технику геометрической резьбы. Чтобы при подрезке получился более чистый профиль выемки, расположите орнамент так, чтобы лезвие стамески двигалось вдоль волокон, а не поперек.

В зависимости от того в какой части выемки расположено максимальное углубление, выделяют несколько типов элементов скобчатой резьбы.

Лунки можно выполнить с углублением у овального края и с углублением в центре. Для того чтобы получилась лунка с углублением у овального края, понадобятся полукруглая стамеска и нож-косяк. Прежде всего продавите древесину стамеской на глубину 3–4 мм. А затем подрежьте лунку ножом по наклонной плоскости на всю глубину просечки.

Лунка с углублением в центре выполняется немного иначе. Прежде всего прочертите среднюю линию, по которой ножом сделайте вертикальный прорез на глубину 3–4 мм. Эту насечку можно сделать прямой стамеской, у которой фаска сделана полукругом, что позволяет еще аккуратнее выполнить профиль просечки.

Полукруглой стамеской сделайте подрезку. При этом получится овальная вогнутая выемка. Стамеска, достигнув центральной линии, должна полностью отделить щепку с одной стороны.

В зависимости от того с какого края расположено углубление, разделяют внутренние и внешние ноготки. Для того чтобы выполнить внутренний ноготок, полукруглой стамеской сделайте насечку, а затем разрежьте ее края (рис. 255).

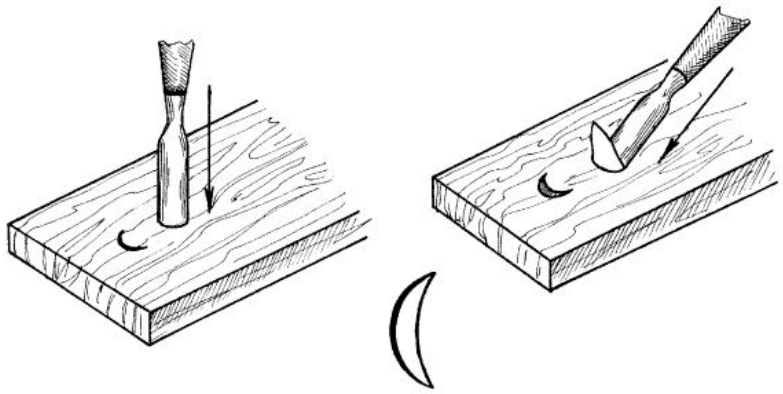


Рис. 255. Выполнение внутреннего ноготка

Чтобы сделать внешний ноготок, также полукруглой стамеской сделайте контур будущего ноготка и подрежьте уже косяком. После этого также полукруглой стамеской подровняйте наклонную плоскость, повернув стамеску выгнутой стороной вверх.

С помощью полукруглой стамески можно выполнить самые различные узоры. Если поворачивать стамеску все время в одну сторону, то получится круг. А если чередовать ноготки или лунки, направленные то вверх, то вниз, то получится своеобразный орнамент волны (рис. 256).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

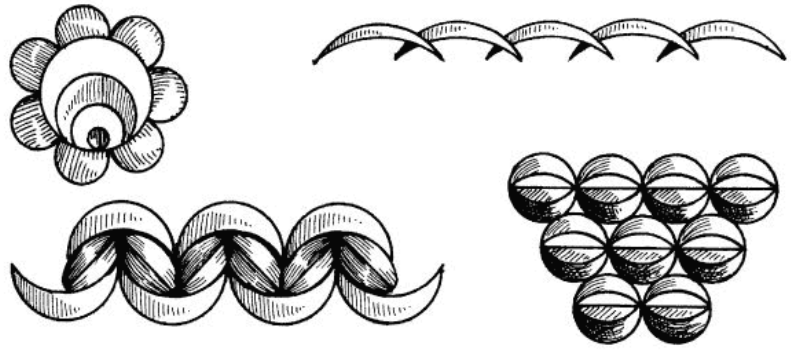


Рис. 256. Узоры

Контурная плосковыемчатая резьба

Этот вид резьбы часто используется в сочетании со скобчатой, геометрической, плоскорельефной резьбой и даже росписью. Специфика этого вида плоскостной резьбы заключается в выведении тонкой двугранной выемки, которая окаймляет весь контур орнамента. В основном здесь используются растительные и животные орнаменты: деревья, листья, цветы, фигурки животных, птиц и даже человека. Здесь нет характерной для геометрической и скобчатой плосковыемчатых видов резьбы игры светотени, что создает впечатление некоторой однотонности с резкими и жесткими линиями.

На заметку!

При выполнении плосковыемчатого контурного орнамента вам понадобятся не только инструменты, которыми вы должны свободно владеть, но также высокий творческий потенциал и художественный вкус, которые помогают кажущейся простоте и незатейливости обернуться настоящим искусством.

Перед тем как приступить к работе, аккуратно перенесите рисунок на деревянную поверхность с помощью твердого простого карандаша от руки через копировальную бумагу или кальку. Часто для того, чтобы рисунок контрастно выделялся на фоне, поверхность перед резьбой окрашивают в темные цвета.

Для работы вам понадобятся нож-косяк и набор полукруглых стамесок. Контур рисунка прорезается в два приема, чтобы лезвие ножа или стамески не повело по волокнам. Первый раз делается наклон в правую сторону, второй – в левую. Это дает длинную плавную выемку двугранного профиля, которая идет по контуру рисунка.

Чтобы орнамент получился выразительным, можно сделать контурные прорезы под различным углом, изменив глубину и ширину выемок. Для привлечения внимания зрителя к контурным линиям, несущим весь скелет композиции изображения, необходимо сделать их более широкими и глубокими.

Можно также сделать богаче игру светотени, если изменить угол наклона боковых граней выемки. Для этого сделайте более крутой наклон с внутренней стороны контура рисунка, а с внешней стороны – более пологий.

Плоскорельефная резьба

Этот тип плоскостной резьбы является как бы переходом от контурной плосковыемчатой резьбы к рельефной. Она сочетает в себе плоскую поверхность и невысокий рельеф изображения. Плоскорельефная резьба делится на две разновидности: заовальная и абрамцево-кудринская. Каждая из них имеет свои отличительные характеристики.

Заовальная резьба

Этот тип резьбы во многом похож на контурную плосковыемчатую резьбу. Здесь также прорезают контур орнамента двугранной выемкой, края у которой закруглены в отличие от контурной. Со стороны узора края выемки делаются круче, чем со стороны фона (рис. 257). Заовальная резьба может быть с подушечным или с выбранным фоном.

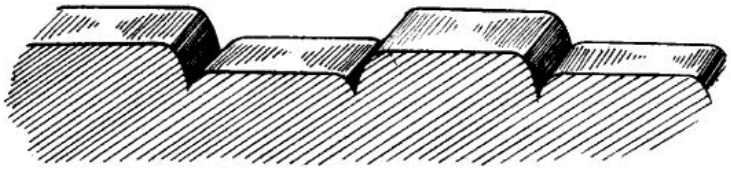


Рис. 257. Заовальная резьба

Резьба с подушечным фоном

Отличительная черта такой резьбы заключается в том, что некоторые детали располагаются по уровню ниже, чем основной рисунок, тем самым создается богатая игра светотени. Сама композиция от использования резьбы с подушечным фоном выигрывает графически.

Резьба с выбранным фоном

Контуры орнамента при такой резьбе выглядят четче. Большую роль играет богатая игра светотени.

При резьбе с выбранным фоном получаются выпуклые подушечки на плоском фоне. Фон специально пробивается прямой стамеской или ножом-косяком, а края подушечек сглаживаются, заоваливаются.

Абрамцево-кудринская плоскорельефная резьба

Этот тип резьбы пользуется наибольшей известностью и популярностью. Она бывает как с подушечным, так и с выбранным фоном. Прежде всего сделайте эскиз орнамента, который должен быть изготовлен в натуральную величину. Затем эскиз с бумаги переведите с помощью копировальной бумаги на поверхность деревянной заготовки, а затем обведите простым карандашом. Для резьбы вам понадобятся нож-косяк, плоские и полукруглые стамески, а также стамески-клюкарзы. Как и в скобчатой плосковыемчатой резьбе, основные приемы здесь – надрезка и подрезка.

Надрезка делается неглубокой: примерно на глубину 1,5–2 мм. И нож, и стамеска при надрезке ставятся вертикально контуру рисунка. При самой надрезке нож нужно ставить немного под наклоном к поверхности. Ножом также можно сделать и подрезку, которую проводят со стороны фона, оставляя рисунок нетронутым. Там, где при надрезке рисунка использовалась стамеска, рисунок также подрезается ею. Затем можно приступить к заоваливанию орнамента, который делается косяком и плоскими стамесками. Ребра рисунка заоваливаются более круто, чем ребра фона (рис. 258).

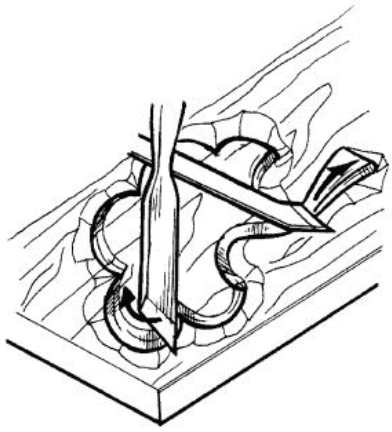


Рис. 258. Подрезка и заоваливание орнамента

Теперь можно переходить к нанесению на рисунок мелких деталей, например прожилок листьев, оперения птиц и других мелких штрихов. Если вы хотите, чтобы рисунок выглядел более выпукло, можно еще выбрать весь фон. Таким образом получится резьба с выбранным фоном. Для этого удобно использовать стамески-клюкарзы.

Прежде всего полукруглыми клюкарзами выберите древесину, а затем с помощью плоских стамесок подровняйте фон. Придать еще большую выразительность поверхности фона можно, сделав на ней с помощью простых пробойничков или чеканов узор из точек.

Рельефная резьба

Этот тип резьбы очень похож на плоскорельефную резьбу. Тем не менее здесь есть ряд отличий. Чаще всего эта резьба используется при украшении мебели и интерьера. От плоскорельефной резьбы она отличается более глубоким и неплоскостным рельефом орнамента. Сам рельеф получается объемным, достаточно высоко выступающим над плоскостью фона. В зависимости от этого выделяют барельефную и горельефную резьбу, которые мало чем отличаются по технике выполнения. Используются все инструменты для резьбы по дереву.

Прежде всего вычертите рисунок на листе бумаги в натуральную величину. Если будущий рельеф будет достаточно сложным, состоящим не из одного уровня, можно сделать эскиз из пластилина. Затем перенесите узор на заготовку, обведите простым твердым карандашом. Теперь ножом или стамеской надрежьте контур полученного рисунка. Надрез должен быть вертикальным, чтобы не забрать несколько миллиметров от узора. Затем сделайте подрезку. Для этого удобно использовать плоские или полукруглые стамески, направив их к поверхности под углом 45°. Постарайтесь не заходить за границу будущего рисунка (рис. 259).

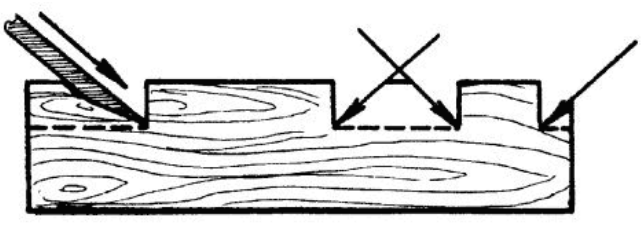


Рис. 259. Подрезка контура рисунка

Теперь предстоит выбрать фон. Для этого лучше начинать с больших участков, переходя к маленьким. При этом от вас

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

потребуется большое внимание и четкий глазомер, чтобы фон получился на одной глубине.

Теперь, когда четко видны основные контуры орнамента, можно приступать к прорезанию форм рельефа. Прежде всего грани нужно заовалить. Это делается так же, как и при плоскорельефной резьбе. Сначала под углом 45° снимается с краев древесина, а затем сглаживается круглой стамеской.

Перед тем как приступить к детальному прорезанию рисунка, вновь возвратитесь к фону и сделайте зачистку. Нужно выровнять все мелкие неровности, сгладить небольшие перепады глубины и другие погрешности. Для зачистки фона удобно использовать плоские стамески и клюкарзы.

Так же как и раньше, сначала уделите внимание большим участкам, а потом постепенно переходите к мелким. После того как весь фон зачищен, переходите к выравниванию поверхности рельефа. После этого можно приступать к прорезанию более тонких и мелких деталей на рельефе и нанесению на фон чеканного узора из точек.

Прорезная и накладная резьба

Этот тип резьбы отличается от других тем, что фон может присутствовать, а может и отсутствовать. В зависимости от этого выделяют плоскорельефную прорезную резьбу и накладную резьбу. И та и другая широко применяются для украшения мебели, только здесь для удобства используют специальное приспособление, называемое подушкой. Это деревянная доска, на которую наклеивается лист бумаги, а затем прорезается по контуру заготовка. Бумажная прослойка необходима, чтобы потом готовое изделие легче было отделить от подушки. Благодаря подушке хрупкая ажурная заготовка находится в фиксированном положении (рис. 260), что позволяет сделать резьбу более качественно.



Рис. 260. Прорезная и накладная резьба

Объемная резьба

Это наиболее интересный и самобытный вид традиционной резьбы по дереву. Существует и другое название этому явлению – скульптурная резьба. Объемная резьба для выражения использует самые разнообразные средства, главным из которых является объем. Здесь нужно уметь мыслить в объеме, что достаточно сложно.

Перед тем как приступить к самой работе, сделайте макет будущего изделия из пластилина. Это наиболее удобный материал для начинающего мастера, поскольку дает большие возможности для эксперимента и фантазии. Прежде всего продумайте контуры скульптуры, которая должна быть компактной. Все детали должны быть хорошо укреплены на основе, что обусловлено свойствами древесины.

Кроме того, необходимо подобрать соответствующий размер деревянной заготовки, на которую штрихами перенесите контуры будущей статуэтки.

Перед тем как начать резьбу, сделайте грубую черновую обработку. Для этого удобно использовать топор и пилу, которые позволяют значительно сэкономить время и силы. Теперь с помощью стамески вырежите основные контуры и формы будущей скульптуры. Сначала используйте большие широкие стамески, которыми удобно вырезать достаточно крупные детали скульптуры.

Снимать древесину лучше небольшими слоями, потому что в противном случае есть вероятность, что вы снимете лишнее и тем самым испортите заготовку. Теперь, используя более узкие стамески, прорежьте мелкие детали. После этого придайте скульптуре законченную форму, подровняйте и подчистите все детали, прорежьте по мере необходимости сквозные отверстия.

Мозаика

Мозаика по дереву – это одно из направлений мозаики. Наряду с деревянной, большой популярностью пользуются каменная, пластмассовая и стекольная мозаики.

В зависимости от того какой материал вы используете и как вы его используете, выделяют несколько видов деревянной мозаики, среди которых наиболее известны инкрустация, интарсия, блочная мозаика и маркетри.

Перед тем как приступить собственно к работе, составьте рисунок для мозаики, который, во-первых, сочетается со всем изделием и, во-вторых, не выходит за отведенные для него рамки, если мозаика является частью чего-либо. Рисунок орнамента лучше всего сделать в натуральную величину, чтобы проследить все тонкости и вовремя исправить на бумаге ошибки.

На заметку!

Большое внимание уделите своему рабочему столу. В зависимости от того насколько вам будет удобно, мозаика получится или плохого, или хорошего качества. Плохо обустроенное место может отбить охоту заниматься мозаикой. Удобно и, самое важное, практично использовать в качестве рабочего стола обыкновенный столярный верстак, хотя для этих целей подойдет и простой крепкий стол.

Если задуманный вами орнамент будет достаточно большой, сделайте уменьшенный макет с помощью обыкновенной размерной сетки. Возьмите чистый лист бумаги и разбейте всю его поверхность на одинаковые квадраты. Затем начертите сам рисунок, а при перенесении его на шпон просто увеличьте детали в несколько раз.

Даже если полученное изделие хорошо, добротно изготовлено, оно может при этом значительно проигрывать из-за бедности или неправильности выполнения самого орнамента. Поэтому, для того чтобы правильно составить композицию, изучите ее основные законы.

Прежде всего каждый орнамент должен гармонировать с интерьером, с тем предметом, на котором он будет находиться. По сравнению с ним орнамент не должен быть слишком большим или мелким, не должен содержать слишком много или мало деталей.

Построение композиции начинайте с центра – это главная часть, куда прежде всего падает взгляд. По разные стороны от центра должны располагаться остальные детали, которые вкупе будут составлять единую, целостную, собранную композицию, подчиненную одной центральной идее.

Лучше, если вы для составления центра используете наиболее привлекательные по текстурному рисунку куски шпона. Но если вы зафиксируете свое внимание только на центре, оставив края композиции, то есть вероятность, что орнамент также не будет закончен.

Края композиции должны быть хорошо очерчены, а в случае если мозаика – фрагмент большого изделия, то краевой шпон должен быть подобран по цвету к дереву изделия.

После того как вы составили рисунок и остались им полностью довольны, перенесите его на кальку. Невыполнение этой, казалось бы, бессмысленной операции может привести к тому, что вам предстоит сделать при наклеивании двойную процедуру: подбор и правильную состыковку деталей.

Затем переведите рисунок с кальки на фон из листа шпона или плотной бумаги. Рисунок должен получиться в зеркальном отражении.

На заметку!

Чтобы не запутаться в заготовках, приспособьте для хранения кусков шпона небольшие полки или шкафчики.

Основные приемы работы

При составлении рисунка можно использовать либо геометрические фигуры, либо произвольные элементы. Среди геометрических фигур большой популярностью пользуются треугольники, квадраты, прямоугольники, из которых можно составить разнообразные сложные геометрические орнаменты.

Произвольными элементами мы называем все те, при начертании которых не используются никакие приспособления (линейки и циркуль). Сюда относятся все фигуры, которые имеют изогнутые края с различной степенью кривизны. Их выделение в группы вызвано прежде всего способом их вырезания и использованием при этом специальных инструментов.

Чтобы вырезать геометрическую фигуру, вам понадобятся нож-резак, резак-гильотина и прямые штампы-просечки.

Нож-резак используется только в сочетании с металлической линейкой. Это позволяет ножу не уйти от прямой линии по направлению волокон. Прорез нужно делать не одним движением, а несколькими, что дает лезвию точно идти по намеченной линии. Нож держите строго под прямым углом, чтобы полученный элемент хорошо состыковывался с остальными. Произвольные элементы удобнее нарезать тем же ножом-резаком, резаком-циркулем и штампами-просечками.

Наиболее сложные криволинейные элементы и элементы, требуемые в небольшом количестве, вырезайте ножом-резаком от руки. Здесь для вырезания элементов вместе с ножом удобно использовать различные лекала, которые нужно плотно прижимать к листу шпона, чтобы линия прореза не ушла. Ровная линия прореза получается, если делать разрезы по линиям многоугольника, а затем переходить к кривой линии.

Правильные круги и кольца вырезайте, используя резак-циркуль. Этот инструмент позволяет вырезать без разметки круги заданных размеров. Если вам для орнамента необходимо кольцо, сначала прорежьте внутреннюю часть, затем приступайте к внешней.

На заметку!

Лобзик – удобное приспособление, позволяющее выпиливать сразу несколько одинаковых деталей.

Стыковка деталей и их закрепление

Существует два способа закрепления деталей.

Первый способ состоит в совмещении и склеивании деталей между собой. При стыковке кусков шпона между ними не должно быть никаких просветов. Следите, чтобы элементы узора плотно прилегали друг к другу. Если края неровные, их нужно подровнять на специальном станке, состоящем из двух полотен и зажимов. Заложите между досками несколько кусков шпона, плотно зажмите и подровняйте рубанком (рис. 261).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

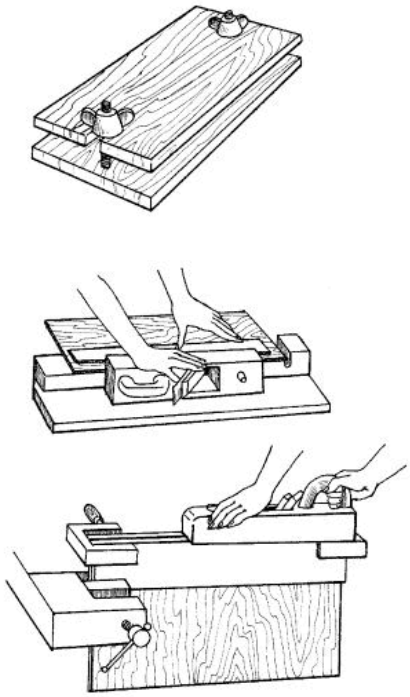


Рис. 261. Стыковка деталей и их закрепление

Чаще всего для склеивания деталей применяется клей ПВА. Это поливинилацетатная дисперсия, которая представляет собой белую вязкую жидкость. Среди всего многообразия трудно выбрать клей ПВА хорошего качества. Здесь вам нужно положиться на свое обоняние: качественный клей не обладает резким неприятным запахом.

На заметку!

ПВА можно склеить практически все, а при высыхании не остается никаких следов: клей теряет свой белый цвет и образует бесцветную пленку.

Не стоит покупать ПВА впрок: от долгого хранения он густеет. Для того чтобы клей принял прежнюю форму, смешайте его с новым клеем или добавьте некоторое количество смачивателя ОП-7 или ОП-10. Только не добавляйте воду: она разрушит его структуру.

На поверхность клей наносите ровным тонким слоем. А для того чтобы клей лучше схватился, можно использовать обычный утюг, нагретый до 100–120 °С (на регуляторе температур это цифра 1). Постелите на поверхность лист чистой бумаги и аккуратно прогладьте утюгом склеиваемую поверхность.

Чтобы наклеить деталь орнамента на основу, смажьте ее тонким слоем клея, дайте немного подсохнуть. Через 2–3 минуты нанесите еще один тонкий слой клея и наложите деталь из шпона. Прижмите ее чистой ветошью или притирочным молотком. После того как вы убедились, что деталь плотно пристала к поверхности, уберите с краев излишки клея и нанесите клеевое покрытие на соседний участок, где будет располагаться следующая деталь. Дважды смажьте клеем поверхность, прогладьте и уберите излишки клея.

По окончании работы еще раз проверьте, все ли излишки клея убраны и нет ли воздушных пузырьков под деталями. На несколько часов дайте мозаике подсохнуть, а потом застелите листом чистой белой бумаги и положите под небольшой пресс, чтобы при высыхании пласты шпона не покоробились.

Особенностью второго способа является врезание деталей в основу. Для этого перенесите рисунок на фон и вырежите гнездо, в которое потом вставится деталь из шпона. Гнездо должно быть такого же размера, как и заготовка из шпона. Вырежите саму вставку. Чтобы гнездо и вставка получились ровными, положите на шпон фоновый лист с прорезанным гнездом и прорежьте ножом контуры вставки. Затем вставку прорежьте окончательно. Вставьте заготовку в гнездо и закрепите клеевой лентой (рис. 262).

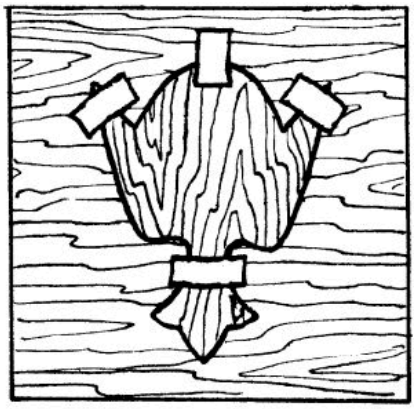


Рис. 262. Вставка заготовки

Основные виды и технологии мозаики

Существует несколько видов мозаики, которые выделяются на основе материалов для вставки. Это маркетри, интарсия, инкрустация и блочная мозаика.

Маркетри

Этот вид деревянной мозаики отличается тем, что прежде всего составляется весь мозаичный набор шпона, а затем наклеивается на поверхность изделия. В технике маркетри используются два вида набора шпона: простой и фигурный. При простом наборе шпона части располагаются в одном направлении роста волокон. В зависимости от желания вы можете сделать продольный, поперечный или косой наборы.

В фигурном наборе участвуют некоторые художественные элементы. Здесь можно компоновать шпон по цвету и по текстурному рисунку. В зависимости от расположения кусков шпона получаются наборные рисунки в елку, в шашку, крестом, в конверт, в круг или в многоугольник.

Геометрические композиции из одинаковых элементов набираются сложнее. Такие композиции часто используются при декоративной отделке мебели, шкатулок, панно. Зачастую такие геометрические композиции напоминают паркет, поэтому и сама техника была названа «паркетри».

Простой и изящный рисунок можно получить при чередовании прямых полосок-штапиков различного текстурного рисунка и различной степени окраски. Даже составленный по той же схеме из полосок трех цветов орнамент будет значительно отличаться от двухцветного рисунка. Полоски разных цветов могут чередоваться, могут быть устремлены к центру, а могут соединяться в различные геометрические фигуры (рис. 263).

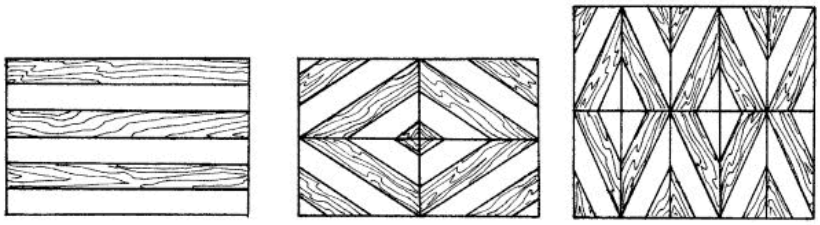


Рис. 263. Чередование полосок-штапиков

Для мозаики можно также использовать различные геометрические фигуры, например ромбы или квадраты. Из таких фигур можно получить простой орнамент шахматной доски или более сложный, с использованием пятигранников (рис. 264).

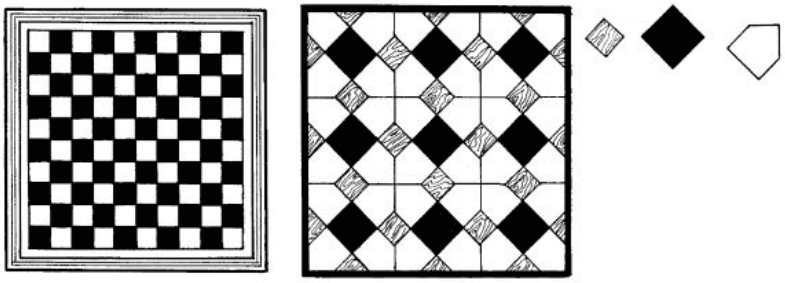


Рис. 264. Использование геометрических фигур

В технике маркетри можно также сделать различные сложные геометрические композиции. Это могут быть розетки, звезды, сияния и т. п.

Орнамент, выполненный в технике маркетри, может быть и негеометрическим. В основном здесь присутствуют растительные элементы, переплетения которых дают и окантовочные орнаменты, и различные сюжетные композиции.

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

Технология маркетри

Перед тем как приступить к созданию сложных сюжетных композиций, вы должны в совершенстве владеть всеми навыками построения простых мозаичных композиций.

В зависимости от того что у вас есть под рукой, можно создать конкретный сюжетный рисунок, а можно проследить какую-то композицию по самому текстурному рисунку кусков шпона. Вы можете играть цветом шпона, а можете оставить цвет самого дерева. Но в любом случае прежде всего подготовьте фон для будущей композиции. Довольно часто встречаются композиции с двумя, тремя и даже четырьмя фонами.

Если вы задумали сделать композицию достаточно больших размеров, выберите несколько фоновых листов шпона, распределите рисунок по частям и на каждой из них выполните мозаику. Затем сделайте края готовых частей панно неровными, но таким образом, чтобы части между собой очень хорошо стыковались, а сам стык был незаметным. Для этого каждую часть прорежьте по краям острыми неровными зубчиками.

Если вы хотите закрепить мозаичное панно на твердую поверхность, лучшего материала, чем фанера, вам не найти. Ее поверхность достаточно ровная, а большая площадь плиты позволяет делать даже монументальные композиции.

Для того чтобы мозаика долго держалась, перед приклеиванием шпона определите направление волокон на фанере и на фоне мозаики. Волокна детали и волокна фона и фанеры должны быть перпендикулярны друг к другу. После склеивания поместите получившееся изделие под пресс, накрыв с обеих сторон деревянными прокладками. Дома в качестве пресса удобно использовать набор струбцин, с помощью которых можно регулировать давление пресса.

Действие пресса не должно быть больше 6 часов. Затем дайте мозаике «отдохнуть» в течение суток: клей за это время окончательно схватится.

На заметку!

Для основы выбирайте фанеру без сучков. Если же вы такую не нашли, перед тем как наклеить фоновый шпон, выбейте все сучки и аккуратно вставьте в образовавшиеся отверстия пробки: шпон очень плохо приклеивается к сучкам.

После того как изделие полежит под прессом отведенное для этого время, могут возникнуть различные трудности. Прежде всего это вызвано просачиванием клея через швы на мозаичную поверхность. Это получается по нескольким причинам: либо вы нанесли слишком много клея, либо использовали слишком жидкий клей, либо давление пресса было очень большим. Если при этом не произошло склеивания мозаичной поверхности и прокладки, вам повезло, – счистите клей обычным ножом.

Но если все же это случилось, и при снятии пресса с мозаичного полотна отделились некоторые волокна, то вам на помощь придут остатки от прорезания шпона. Подберите похожий кусок шпона и приклейте его на место повреждения.

На заметку!

Когда края панно уже обработаны, немного отшлифуйте саму мозаику, после чего покройте ее тонким слоем древесного лака.

Если после снятия пресса вы обнаружили, что на поверхности образовались воздушные пузырьки и различные шероховатости, то это результат неравномерного нанесения клея на основу. Расстраиваться не стоит, но в дальнейшем постарайтесь избегать таких оплошностей. Сначала смочите поверхность горячей водой: от этого волокна немного размякнут, затем разрежьте шпон по направлению роста волокон, введите под края небольшое количество клея и прогладьте поверхность притирочным молотком.

После того как все дефекты исправлены, можно начать обрабатывать кромки мозаики. Если вы хотите сделать небольшую рамку и повесить мозаику на стену, то просто отшлифуйте края. Если же мозаика является частью чего-то, то, кроме шлифовки рамок, вам придется подогнать края, чтобы мозаика не выступала над основным фоном, а сливалась с ним. В противном случае края мозаики со временем начнут разрушаться.

Если ваше мозаичное панно состоит из фрагментов темного и светлого цвета, то шлифовке нужно уделить большое внимание. Прежде всего следите за тем, чтобы пыль с более светлого участка не попала на более темный цвет и наоборот.

Инкрустация и интарсия

Различия между этими двумя техниками незначительные. Все сводится к использованию материала. В первом случае вставки в дерево делаются из металла, перламутра, цветного стекла, камней, кости, а во втором случае – из других пород дерева. В зависимости от того как сделаны вставки, различают выпуклое и плоское врезание. При выпуклом врезании вставка несколько выступает над поверхностью дерева-фона, а при плоском врезании вставка углубляется в деревянный массив до уровня фона.

И для той и для другой техники важно хорошее качество древесины, используемой для основы.

На заметку!

Лучше всего брать древесину со слабовыраженным текстурным рисунком, например березу, ольху, осину, липу и боярышник. Также можно использовать кизил, дуб, абрикос, грушу, яблоню, грецкий орех. У этих пород древесина однородная и плотная.

Древесина должна быть хорошо высушенной и не иметь пороков. Сырая древесина не подходит для работы, потому что при высыхании она может покоробиться и дать большой процент усадки, вставки будут вытесняться из деревянной основы, а поверхность покроется заусенцами, а то и вовсе раскрошится. Оптимальный процент влажности древесины – 20 %.

При интарсии в качестве вставок используется более ценная и контрастная по текстуре и цвету древесина.

При инкрустации большое внимание следует уделить выбору материала, из которого будут изготовлены вставки. Если вы выбрали темный фон основы, то для вставок лучше всего подойдут светлые металлы, например мельхиор, серебро, различные сплавы меди и олова – латунь, томпак или нержавеющая сталь. Если цвет фона светлый, то для инкрустации выберите более темные металлы, например темную медь или светлые черненые металлы.

Более контрастное сочетание возникает, если на темном фоне выдаются металлические вставки с глянцевой поверхностью или на светлом фоне – с мягким матовым блеском. Темный фон древесины можно получить с помощью различных протрав и морилок.

Однако и фон можно сделать глянцевым или матовым. Глянец дерево приобретет при использовании древесного лака или политуры, а матовую поверхность – при использовании восковой мастики.

Если вы хотите сделать плоскую инкрустацию, то удобнее использовать мягкие металлы, которые поддаются шлифовке вместе с деревом. К мягким металлам относятся алюминий, бронза, дюраль, латунь, мельхиор, серебро.

Если вы хотите в качестве вставок использовать стекло, камень, фарфор, сталь, которые обладают слишком твердой структурой и трудно поддаются шлифованию, то лучше всего делать выпуклую инкрустацию. При работе края вставок могут раскрошиться, поэтому стекло или камень лучше врезать вместе с металлической основой. При этом увеличивается декоративный эффект, производимый вставкой.

На заметку!
Среди других материалов подходят кость, рог, перламутр и эбонит.

Для металлических вставок лучше использовать листовой металл или металлическую проволоку, из которых изготавливаются различные круглые бляшки, гибкие полосы для насечки и контурных дорожек.

Из металлической проволоки чаще всего делают различные прямые и изогнутые линии, орнаменты. При использовании круглой проволоки в основе вырежите небольшое углубление, смажьте канавку эпоксидным клеем и вставьте в нее проволоку. Острые концы проволоки под прямым углом воткните в деревянную основу. Плоскую проволоку можно получить из круглой, если простучать ее молотком.

Если в орнаменте нужны точечные элементы, в основу вбиваются небольшие отрезки металлической проволоки или небольшие гвоздики.

Из листового металла получаются плоские круглые бляшки, которые вырубаются из пласта с помощью металлических пуансона и матрицы, а также зубилом и молотком. После вырубки деталь нужно обработать напильником. Из листового металла также можно нарезать полосы ножницами по металлу. Чаще всего используют для инкрустации металлические полоски шириной 4–6 мм, а длина их не превышает 10 мм. Эффектный орнамент получается при комбинациях полосок из различных металлов в сочетании со вставками из проволоки.

На заметку!
Точечные элементы могут быть частью сложного орнамента или сами могут составлять замысловатый рисунок.

В качестве своеобразной вставки также можно использовать эпоксидный клей, в который добавляется масляная краска, а затем отвердитель. Таким цветным клеем можно вклеивать и металлические вставки, но при этом будьте аккуратны, чтобы жир не попал на место вклеивания.

Достаточно часто для инкрустации используются массивные металлические вставки. Перед инкрустацией их сначала выпиливают ножовкой по металлу, а затем снимают заусенцы напильником. Для выпуклой инкрустации у металлической вставки заоваливаются выступающие края, поверхность полируется и только потом вбивается в деревянный массив.

Если в качестве вставки используется кость, она распиливается на пластины, шлифуется и полируется.

Чрезвычайно красочными и эффектными получаются вставки из блестящего перламутра. Эбонитовые вставки также смотрятся эффектно, а кроме того, эбонит очень хорошо поддается механической обработке и даже может имитировать текстуру черного дерева и минералов, например агата.

Техника выполнения вставок

Перед тем как вставить какой-то кусок инородного тела, составьте эскиз рисунка и перенесите на основу. Затем отшлифуйте деревянную поверхность: вам легче будет работать, и рисунок получится более четким. После этого сделайте вставки. Если они из стекла или из камня, сделайте еще и металлические основы, куда будут вставляться куски стекла или камня. Затем расположите готовые вставки и составьте из них рисунок, после чего обведите контуры вставок. На этом месте стамеской или ножом-косяком сделайте гнезда под вставки.

Для разного типа вставок готовятся различные гнезда. Для круглых бляшек гнездо делается следующим образом. Возьмите соответствующего диаметра сверло типа перка и чуть просверлите древесину основы. Чтобы бляшка не утонула в дереве, гнездо сделайте неглубоким – примерно на 1/2глубины.

Для изготовления всевозможных розеток, пальметок и других вставок неправильной формы гнездо тоже можно сделать с помощью сверла типа перка. Сначала просверлите этим сверлом отверстие максимально возможного диаметра, а затем вручную прорежьте отверстие стамесками до нужного размера.

Сложнее изготовить гнезда под геометрические фигуры, где углы должны быть ровными. Просверлите неглубокие отверстия тонким сверлом. Затем вставьте в них металлические штыри для ограничения контуров гнезда. После этого прорежьте контуры по металлической линейке. По окончании прорезания контуров выньте штыри и обработайте углы стамеской.

Для вставок из проволоки гнездо прорезается с помощью ножа-косяка и делается в форме канавки, по краям которых просверливаются отверстия для крепежных штырей.

Для гибкой ленты гнездо делается в виде узких и глубоких прорезей. При этом удобнее пользоваться ножом-косяком или плоской стамеской. В готовое гнездо вставьте готовый элемент. Металлическая лента вставляется в гнездо до упора торцовой стороной. Затем не вошедшая в гнездо часть отсекается ножницами, а оставшаяся часть забивается молотком. Гнездо для насечки нужно сделать больше самой насечки, а насечка должна быть в форме клина, чтобы она легко вошла в деревянную основу. Клин вырезается таким образом, чтобы его вершина была немного смещена в одну из сторон (рис. 265).

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)

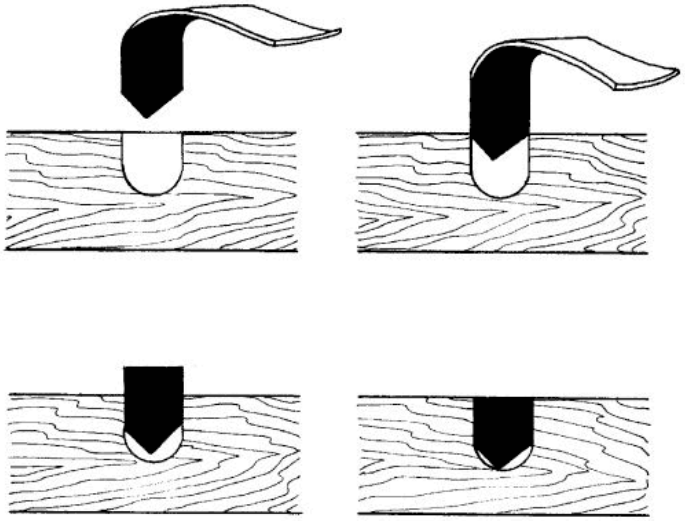


Рис. 265. Изготовление прорезей

Чтобы контурная дорожка из металла беспрепятственно вошла в приготовленную прорезь, обстучите ее со всех сторон молоточком – металл станет жестким и не будет сворачиваться при работе в спираль. Если гнездо идет по направлению роста волокон, не делайте широкую прорезь: от этого металлическая вставка будет плохо держаться в основе, особенно из мягких пород древесины. Глубина гнезда должна быть немного больше вставки, чтобы она при работе не сгибалась. Контурные дорожки вставляются в гнездо ребром по всей длине. Дорожку вбейте молоточком на всю глубину гнезда.

Для крепления круглых бляшек используют два способа: их можно приклеить клеем или приклепать. Чаще всего при склеивании дерева и металла используют клей БФ и клей на основе эпоксидной смолы № 88.

С помощью клепок бляшки крепятся следующим образом: сначала просверлите или проткните шилом вставки, затем сквозь них прибейте металл к дереву небольшими отрезками проволоки. Чтобы следы от пробивания были практически незаметны, сделайте отверстие таким, как сечение проволоки (рис. 266). Кроме того, выбор самой проволоки зависит от плотности древесины. Твердая древесина требует жесткой и короткой проволоки. Для мягкой древесины можно использовать и мягкую, и твердую проволоку. Но не стоит выбирать слишком твердую проволоку: она хорошо войдет в массив дерева, но ее трудно будет расплющить.

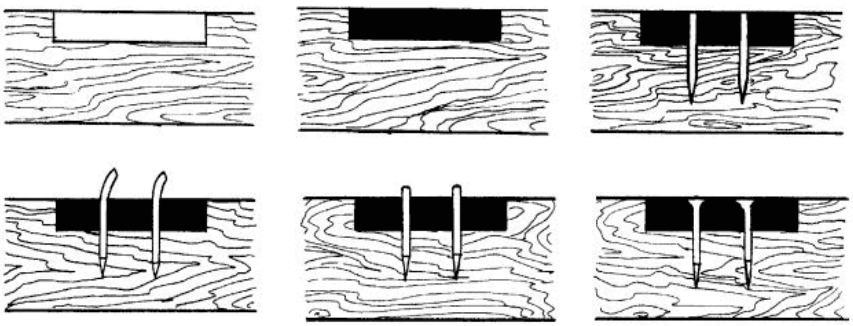


Рис. 266. Крепление бляшек

Техника выполнения точечных вставок намного проще. Гнездо для них делается шилом в виде небольшого точечного прокола, в который вставляется проволока и вбивается до упора. То, что осталось, нужно срезать ножницами и расплющить молотком. После этого отшлифуйте поверхность – при этом торец будет выглядеть чистым и блестящим. Если для основы используются мягкие породы древесины, то глубина пробивания должна быть равна примерно 1 см, а если используются твердые породы, то глубина пробивания уменьшается наполовину.

Интарсия от инкрустации отличается не только тем, что вставки делаются из дерева, но и тем, что эти вставки достаточно массивны по сравнению с металлическими деталями. Деревянные фрагменты крепятся к основе с помощью клея ПВА. И при интарсии, и при инкрустации поверхность после работы шлифуется и лакируется. После этого изделие считается полностью законченным.

Блочная мозаика

Особенностью блочной мозаики является то, что различные по окраске и текстуре пласты дерева склеиваются между собой и таким образом формируют красочный орнамент (рис. 267).

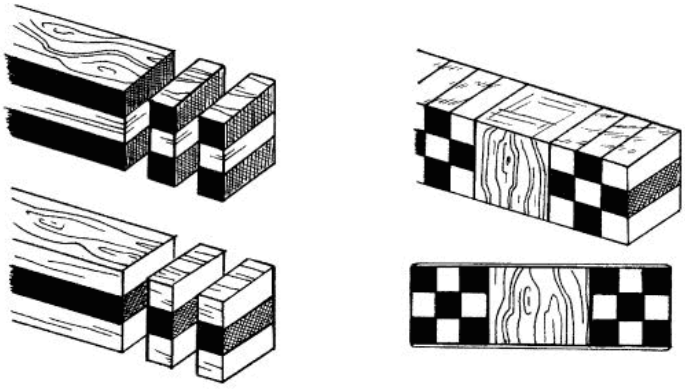


Рис. 267. Блочная мозаика

Автор: Кирилл Балашов

Издательство: АСТ, Астрель, Полиграфиздат

ISBN: 978-5-17-062545-1

Год: 2010

Страниц: 512

Отредактировал и опубликовал на сайте : PRESSI (HERSON)