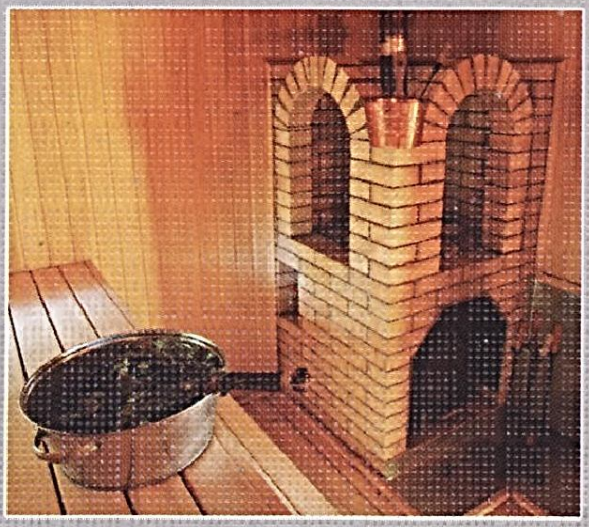
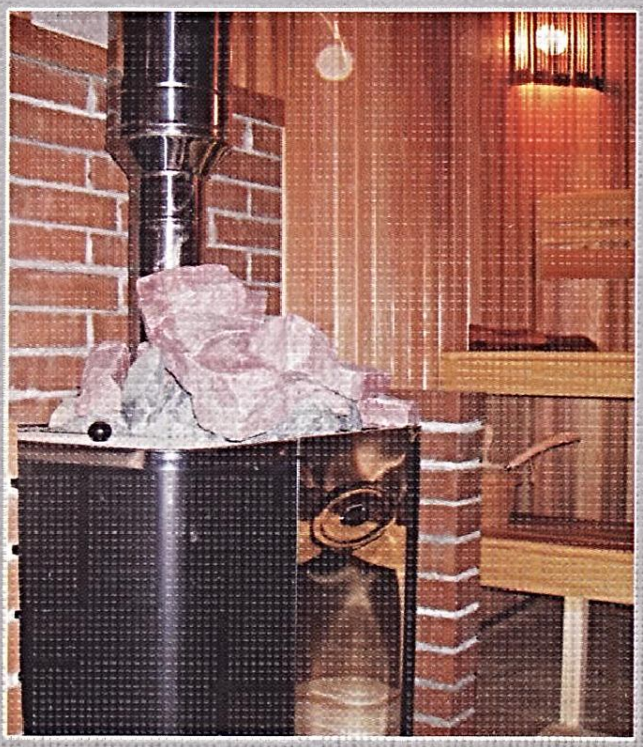
Библиотека СОК

СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ

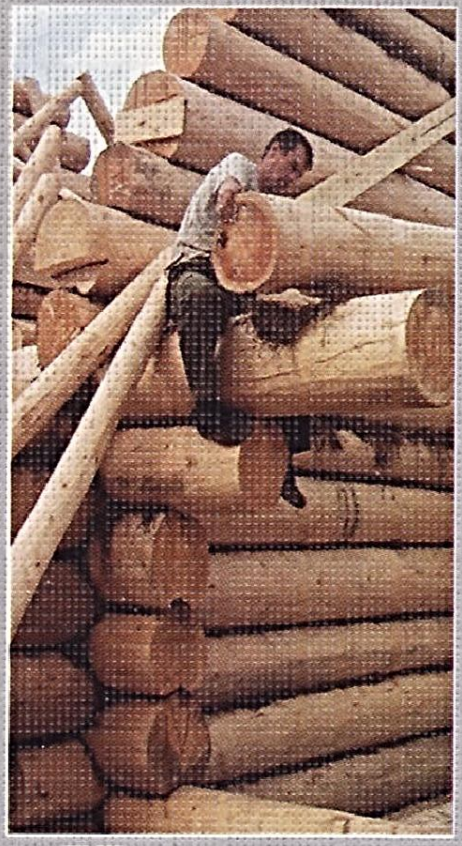
СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ

БАНИ





САУНЫ





БАССЕЙНЫ

ОДЕССА
ЛИТЕРАТУРНЫЙ БУЛЬВАР

В. С. Самойлов

БАНИ, САУНЫ, БАССЕЙНЫ

ОДЕССА
Литературный бульвар
2010

ББК 34.64
УДК 663.5
С50

Серия основана в 2000 году

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Самойлов В. С.

С50 Бани, сауны, бассейны. (Серия: Строительство и ремонт — советы профессионалов). О.: Литературный бульвар, 2010. — 320 с.: ил. (Практическое пособие).

ISBN 978-966-420-231-9

Тема, которой посвящена настоящая книга, всегда вызывает повышенный интерес у читателей. Постоянно совершенствуются технологии в традиционном строительстве бань и саун, на рынок поступают все новые материалы, установочные приборы и оборудование, защитные и изолирующие покрытия. Заметным стало появление на рынке большого количества сборно-разборных саун фирменного изготовления как зарубежных, так и отечественных производителей.

Должное внимание в книге уделено теме оборудования бассейнов при банях и саунах. Профессиональное освещение получила тема лечебных свойств бань и саун и проведения массажа при принятии банных процедур.

ББК 34.64
УДК 663.5

© ООО «Литературный бульвар», 2010
© ПК НИИ «Ростпроект», 2010

ISBN 978-966-420-231-9

В жизни мирной или бранной,
У любого рубежа,
Благодарны ласке банной
Наше тело и душа.

А. Твардовский

ВВЕДЕНИЕ

То, что Вы приобрели эту книгу или просто взяли ее почитать у своего знакомого, говорит о большом интересе к бане, в каком бы виде она ни была представлена — русская, финская или турецкая. Вряд ли нужно убеждать кого-либо в пользе бани — той целительной силы, которая помогает сохранить молодость, красоту, работоспособность, избавиться от болезней. Интерес к этой гигиенической процедуре не падает, а, наоборот, возрастает с каждым годом не только в России, но и во многих высокоразвитых странах. И не случайно фраза «С легким паром!», напоминающая поздравление, звучит всегда, когда встречают человека, посетившего баню. Ведь, вобрав в себя целительную силу пара, человек выходит из бани помолодевшим, с прекрасным настроением и его действительно можно с этим поздравить.

Семейная баня, к счастью, никогда в России не была редкостью. Напротив, всякое новое поселение, усадьба, хутор или двор традиционно начинались с бани. Но с ростом городского населения, с отрывом народа от земли появилась банная ностальгия. Удел горожан известен: коммунальная баня да еще (если ностальгия по бане велика) различные ухищрения в ванной с чайниками, электронагревательными приборами и т.п. Может, это на какое-то время снимет «банный зуд», но очень уж далеки такие нововведения от бани в ее изначальном смысле.

Сауны, построенные при различных больших и малых фирмах, проблему снимают не полностью, так как обладают всеми признаками коммунальной бани. В такой бане трудно расслабиться, почувствовать себя уверенно, особенно людям стеснительным или обладающим физическими недостатками. Кроме этого, общественные бани не всегда строго выдержаны в санитарном отношении и часто становятся источником кожных, грибковых и других заболеваний, особенно если пренебрегать правилами личной гигиены. Другое дело — семейная баня, где человек может уединиться или находиться в кругу близких ему людей. Именно поэтому стали возводиться на садовых участках семейные бани (кстати, в совсем недалеком прошлом запрещенные), которые частично решили проблему. «Строительный бум» последнего десятилетия привел к появлению большого количества индивидуальных домов и коттеджей, на участках которых семейная баня стала неотъемлемым атрибутом.

Нужно отдать должное, на прилавках книжных магазинов и киосков в последнее время появилось много литературы, рассказывающей о способах и методах возведения семейных бань и саун. На страницах этих книг можно встретить массу советов и рекомендаций по применению банных процедур, по методам лечения той или иной болезни с помощью бани. Авторы некоторых книг не обходят стороной и заговоры, которые веками применялись народом при посещениях бани. Не беремся судить о пользе заговоров (в этой области автор не имеет опыта), но механизмы воздействия банного пара на организм человека, приведенные в нашей книге, имеют под собой научную основу и были написаны с учетом консультаций медиков.

Построить хорошую семейную баню — задача не такая уж и простая, как это может показаться на первый взгляд. Конечно, можно пригласить для этой цели квалифицированных специалистов, которые в короткие сроки и с достаточно высоким качеством соорудят хорошую баню (недостатка в таких специалистах сейчас нет). Различные малые и большие фирмы наперебой предлагают свои услуги в этой области. Можно купить

баню или сауну типовой конструкции. Их сейчас в большом ассортименте выпускают отечественные и зарубежные фирмы. А можно, засучив рукава, взяться и построить семейную баню, которая обойдется гораздо дешевле, а радости и удовольствия доставит предостаточно. Именно в помощь таким энтузиастам и написана наша книга.

РАЗНОВИДНОСТИ БАНЬ И САУН

ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ

Когда человек впервые стал пользоваться процедурами, которые мы сейчас называем банными, сказать трудно. Но то, что он ценил и пользовался свойствами горячего пара очень давно, известно нам из археологических находок, которые свидетельствуют об этом своими специальными сооружениями, предназначенными для ухода за телом. Прообраз помещения, которое мы сейчас называем парилкой, предназначенного для воздействия горячего пара на организм, своими корнями уходит вглубь столетий, вплоть до каменного века. А о том, в какой стране впервые появились бани, вообще сказать невозможно. Мнение историков сводится к тому, что бани появились в разных концах земного шара приблизительно в одно и то же время. Это мнение подтверждается несколько различными традициями у разных народов соблюдать чистоту своего тела и воздействовать на него термическим способом, вызывая потогонный эффект.

В горных странах, где в большом количестве находятся природные горячие источники, эта процедура связана именно с ними. В других странах потогонный процесс происходил вследствие прикладывания к телу горячей травы, как поступали предки древнего народа майя. Вместо травы некоторые народы использовали древесные опилки, а японцы такой потогонный процесс применяют до настоящего времени. Чтобы увеличить лечебный эффект, к кедровым опилкам (а именно они считаются

самыми целебными) добавляют рисовые отруби и до 60-ти видов различных лекарственных трав.

Изобретение парилки можно отнести к закономерной случайности. Очевидно, пролитая на очаг вода или капли дождя, попавшие на раскаленные камни через ветхую кровлю, неоднократно вызывали парильный эффект, охватывающий тело приятным теплом. Эти случаи, по всей вероятности, натолкнули человека на мысль о сооружении бани, конструкции которых у разных народов соответствовали сложившимся архитектурным традициям. Это могли быть землянки или шалаши со встроенным очагом или специально построенные более капитальные сооружения, напоминающие наши семейные бани.

К древнейшим постройкам, применяемым для банных процедур, можно отнести строения, найденные при археологических раскопках в Египте. Остатки бани, обнаруженные историками на месте древнего города, представляют собой двухэтажное здание, в котором пар получали на нижнем этаже, а банные процедуры принимали на верхнем. Наличие на месте раскопок специальных приспособлений свидетельствует о том, что египтяне при посещении бани широко применяли ингаляцию, гимнастические и водные процедуры. Здесь же имелись и лечебные помещения, что подтверждают найденные медицинские инструменты. Примечательно, что уже египетские бани оборудовались специальным водопроводом и канализационными сетями. Египтян считали самым здоровым народом на свете, что, по мнению Геродота, объясняется строжайшей гигиеной. Геродот сообщает: «Дважды днем и дважды ночью египетские жрецы совершают омовение.

Повсюду бани, которые хорошо устроены и доступны каждому». Текст одного из египетских папирусов называется «Начальная книга превращения старых в молодых». В нем даются косметические рецепты «Как избавиться от неприятных признаков старости» и рекомендуются паровые маски, бани, ванны, массаж, различные тепловые процедуры.

Бани древнего Рима, по мнению некоторых ученых, были позаимствованы из Египта после похода Александра Македонского (356—323 г. до н.э). Историки утверждают, что после похода в Египет Александр Македонский приказал строить такие же комфортабельные бани. Уникальность и размах римских бань были настолько велики, что стоит на этом вопросе остановиться более подробно. Римская баня состояла из аподитриума (комнаты для раздевания), тепидатриума (теплой комнаты), калидатриума (жаркой комнаты) и фриджатриума (холодной комнаты) с бассейном для принятия водных процедур. Бани в Древнем Риме называли термами и ходили туда не только с гигиеническими и оздоровительными целями. Римская знать проводила значительную часть своего свободного времени в термах, которые стали спортивными, общественными, культурными и увеселительными учреждениями. Отличались такие бани небывалой роскошью, их стены расписывали знаменитые художники, а полы покрывали живописной мозаикой. Мебель в бане отделывали золотом, серебром и слоновой костью. Вход в баню украшали статуи, а посредине залов били фонтаны. Обслуживали такие бани сотни рабов, выполняя любые прихоти знати. Термы служили и своеобразными лечебницами, в которых римляне избавлялись от многих болезней.

О размахе древнеримских бань можно судить по остаткам сооружения, найденного при раскопках в Афродисие (греческо-римском городе на Анатолийском плоскогорье в 1904—1905 гг.). Эта баня (рис. 1) была достроена во времена властвования императора Адриана, (76—138 гг.), она отличалась небывалой роскошью, была оборудована системой центрального отопления. Раскаленный воздух от печей, топившихся дровами, циркулировал под каменным полом, нагревая воду в бассейне. По краям этого бассейна, видимо, нежились в облаках пара посетители. Каменный пол, отделанный мрамором, нагревался до такой степени, что ходить по нему можно было только в деревянных сандалиях. Каждый новый римский император, восходя на престол,

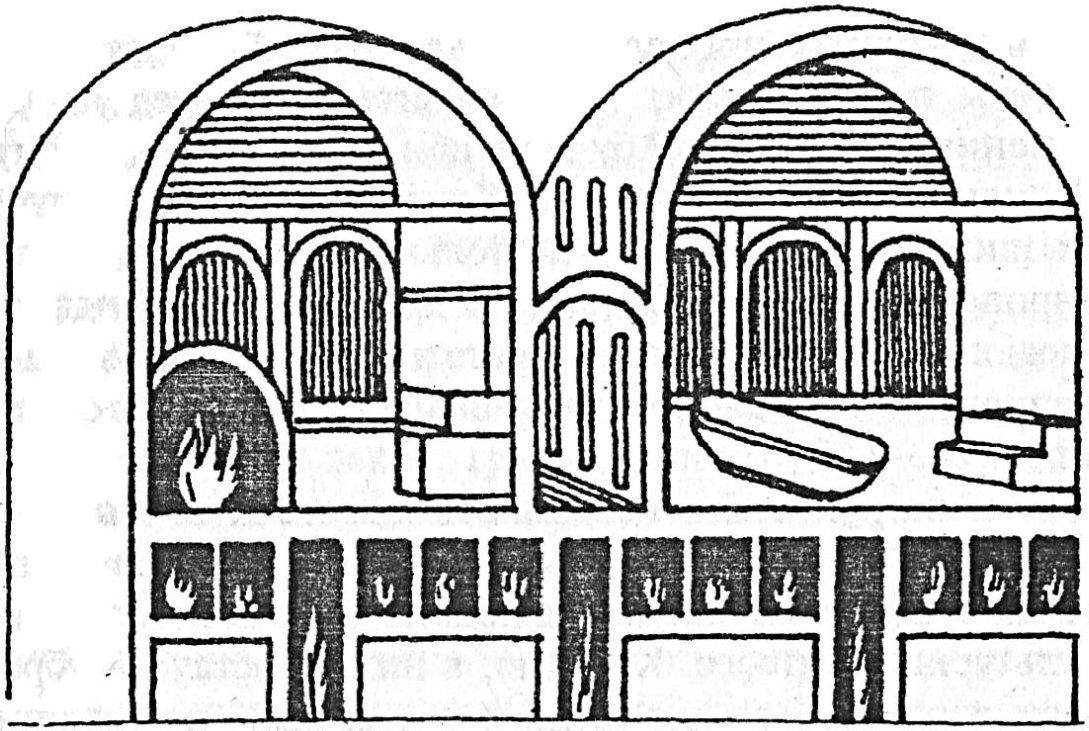


Рис. 1. Баня, восстановленная по материалам раскопок на Анатолийском плоскогорье

строил общедоступные термы, стараясь этим завоевать популярность в народе. Так, знаменитые на весь мир термы Каракаллы, названные в честь римского императора, при котором они были возведены, вмещали в себя одновременно две с половиной тысячи человек. И это еще не самые большие бани. В термах Диоклетиана, например, могли одновременно мыться 3500 человек. Три тысячи ванн было при этих термах, три просторных бассейна с чистой проточной водой. Причем один из бассейнов простирался на полтора километра в длину и столько же в ширину. В домах богатых римлян строились и индивидуальные бани, ставшие прообразом наших семейных бань. Любовь к баням римляне возвели в культ и поэтому, приветствуя друг друга, спрашивали: «Как потеешь?», что равнозначно привычным нам вопросам о здоровье. Огромный простор занимала римская империя. Но куда бы ни приходили римские легионеры, везде они строили термы, оказывая этим самым большое влияние на культуру других народов.

ВОСТОЧНЫЕ БАНИ

Восточные бани не обставлялись с такой роскошью, как римские. Но восточные медики, подхватив учения о

пользе водных процедур, начали разрабатывать свои методы гигиенических и оздоровительных средств. Сочинения Авиценны (Абу Али ибн Сина, 980—1037 гг.) «Канон врачебной науки» и «Книга исцеления» получили широкую известность не только на Востоке, но и в Европе. В них Авиценна дает подробные рекомендации, касающиеся поддержания чистоты тела, использования природных источников в лечебных и гигиенических целях.

О конструктивных особенностях восточных бань можно судить по сооружениям, сохранившимся до наших дней в Бухаре и представляющим большой историко-культурный интерес. Конечно, в них не осталось убранства, характерного для средневековых бань, но традиции банных процедур в своем большинстве выдерживаются. Достаточно сказать, что жители Востока придерживаются мнения, что «Хворь и нечистоту тела изгоняют только на восходе солнца. А днем организм уже устал, и хворь не уходит». Поэтому бухарские бани открываются очень рано, а днем в них бывает совсем мало народа.

Что же представляет собой восточная баня? Войдя в такую баню, посетитель сразу оказывается в просторном зале, в котором оставляют одежду. Мыльное отделение находится в нижнем помещении, куда спускаются по ступеням и наклонным площадкам. Здесь размещен круглый зал, в котором имеется пять ниш, предназначенных для мытья. Узкие проходы ведут в парильное помещение и зал для отдыха. В плане баня напоминает ладонь. Вход (сгиб кисти) служит раздевалкой и температура здесь повышена до 34°С. Большой зал (сама ладонь) с бассейном посредине и лежанками служит для потения после посещения парилки. Каменные лежанки подогреваются, создавая прекрасные условия для потогонного процесса.

Пять ниш (фаланги пальцев) служат парными. Во всех этих помещениях различная температура (от 70 до 100°С) и посещают их по очереди. Источником пара в таких банях служит огромный котел е водой, встроенный в стену. Пар, образованный от кипения воды, вы-

ходит через специальные отверстия, находящиеся на высоте полутора метров от пола. В бане можно воспользоваться услугами квалифицированного массажиста.

ФИНСКИЕ САУНЫ

Финская сауна является «родной сестрой» русской бани. Кстати в переводе с финского языка сауна как раз и обозначает «баня». Ее происхождение уходит своими корнями в глубь веков. Традиционно сауна строилась из древесины в виде сруба, как и семейные русские бани. Финны любят сильный жар и поэтому поддерживают в сауне высокую температуру. С древних времен баня считается у финнов священным местом, служащим для лечебных и профилактических целей. Ее строили на берегу водоема в самом живописном месте. Финны говорят, что сауна помогает избавиться от многих болезней, и что она полезна всем, кто может до нее добраться. Основное различие финской и русской бани состоит в том, что в сауне выдерживается более горячий (100—120°С и более) воздух с относительной влажностью около 5%. Поэтому в сауне редко пользуются водой для получения пара. При такой высокой температуре веником в сауне не помашешь, а финны (как и русские) тоже любят пользоваться березовым веником. Поэтому постепенно они перестали поднимать температуру в сауне выше 100° Издавна,как и в русских банях, источником тепла в сауне служит печь-каменка, которую топят дровами. Как и русская баня, сауна раньше топилась по-черному, то есть без дымохода. Но любовь к комфорту привела к современному виду саун, которыми мы привыкли пользоваться.

РУССКИЕ ПАРНЫЕ БАНИ

Русская парная баня — явление весьма самобытное и существует с незапамятных времен. Деревянная баня — это истинно русское изобретение, в котором банная процедура включает в себя весь комплекс оздоровительных и гигиенических процедур. История свидетельствует, что банями пользовались еще скифы, проживавшие на территории, где сейчас расположена Россия. В безле-

сых местностях нашей страны парились в русских печах. Происходило это так: когда был испечен хлеб, под печи выметали, убирали угли и золу. Внутрь жерла укладывали солому и ставили емкость с водой. Человек влезал в печь ногами вперед, лежал какое-то время неподвижно, привыкая к температуре. Затем смачивал в воде пучок соломы и разбрызгивал воду по всему объему печи. Вода мгновенно испарялась и создавался парной эффект. Такой способ использования печи в качестве парилки иногда применяется до настоящего времени.

Вот что рассказывает по этому поводу специалист по массажу А.А.Бирюков, почти тридцать лет проработавший со сборными командами СССР, готовя их к ответственным соревнованиям и при помощи бани помогавший спортсменам повысить работоспособность, снять нагрузки, отрегулировать вес, подлечиться после травм: «Было это в 1954 году, на уборке картофеля в Высоковском районе Московской области. Вдруг заболела у меня поясница, да так, что не могу двигаться. Таблетки, выписанные врачом, не помогали. И вот бабушка Аксинья, у которой мы на время поселились, предложила: «Попарься в печке, вмиг встанешь и хворобу твою как рукой снимет». Я отшучивался: «Бабуль, неужели я тебе так надоел, что испечь меня хочешь?» А ребятам интересно, они делали вид, что поверили в это народное средство и хором уговаривали меня попробовать. Им интересно, а мне страшно. В конце концов «уговорила» меня боль. Из-за нее я не только на стенку, но и в горячую печь был готов лезть. Рано утром бабушка Аксинья истопила печь березовыми дровами. Выгребла золу. Принесла охапку душистой соломы, постелила в печи, облила ее водой. Ребята подвинули стол к печке. С их помощью я, постанывая от боли, кое-как забрался на стол, веник березовый взял и со стола полез в печь. В печке было невыносимо жарко, но приятно пахло соломой. Я стегал себя березовым веником до тех пор, пока хватило сил. Из печи вылез вымазанный сажей, обмылся теплой водой. Потом лег на стол, а бабка Аксинья растерла мне поясницу денатуратом, после этого обвязала шерстяным платком и отправила на лежанку. На следу-

ющее утро я был почти здоров, а через день и работоспособен».

Русские бани «по-черному» были известны еще до новой эры, то есть более двух тысяч лет назад. Эти бани представляли собой просторное помещение, в котором открытым огнем нагревались камни. Дымовой трубы баня не имела, а дым из помещения выходил через отверстие в крыше, окна и открытые двери.

Разумеется, сажа и копоть оставались на стенах и потолке бани, что стало причиной названия «бани по-черному». После окончания топки дверь и отдушины закрывали и давали бане некоторое время «томиться» и «дозревать», пока стены равномерно не прогреются и не выгорят угли. Затем остатки углей гасили водой, баню проветривали от угарного газа, стены и потолок окатывали водой и лили несколько шаек воды в каменку, чтобы осадить золу. Это называлось «спариванием» бани. После этого начинали париться и мыться, периодически поливая каменку горячей водой. Вода грелась на печке или у топки в глиняных горшках. В отдельном горшке готовили щелок — щелочную зольную воду, заменяющую мыло, в другом горшке настой полыни или других лекарственных трав, обладающих ингаляционными и дезинфицирующими свойствами. Для мытья применяли деревянные ковши, шайки, лохани, а для хранения холодной воды — деревянные бочки.

Любовь русского человека к крепкому пару поражала воображение иностранцев. Банная процедура русских в XVII веке описана путешественником Олеарием таким образом: «Они, ложась на полках, велят себя бить и тереть тело разгоряченным березовым веником... затем, когда от жару сделаются красными и изнемогают до того, что уже не в состоянии оставаться в бане, они выбегают из нее голые, как мужчины, так и женщины, и обливаются холодной водой, а зимой, выскочив из бани, они валяются в снегу, трут им тело, будто мылом, а потом, остывшие таким образом, снова входят в жаркую баню».

Индивидуальные или семейные бани строились в соответствии с количеством членов семьи и их привычка-

ми. Состояли такие бани, как правило, из двух помещений: моечного отделения и раздевалки. В моечном отделении мылись внизу, а парились на верхних полках. В некоторых случаях здесь же и раздевались. Однако со временем парильное и моечное отделение стали разделять.

Бани по-черному как семейные неразрывно связаны с историей России и существуют до настоящего времени. Стремление к комфорту побуждало некоторых россиян строить бани по-белому, но сооружали их преимущественно богатые люди. Бани по-белому строили и как общественные. Начали строиться они по указу царя Алексея Михайловича в XVII веке и принадлежали частным лицам. Это преимущественно были одноэтажные постройки на берегу реки или озера. Отапливались бани дровами, а воду брали из реки. Продолжил эту замечательную традицию Петр I, который при основании Петербурга в начале XVIII в. разрешил строить бани всем желающим и при этом не брали никаких пошлин. Хозяевам бань предписывалось: «Цену брать без излишества, дабы на него жалоб не происходило...запрещено держать горячие вина и всякий заповедный напиток».

На Руси в баню ходили все. О любви русского народа к бане свидетельствуют многие исторические факты и литературные произведения. Известный русский историк Н.И.Костомаров пишет, что баня у русских была первой потребностью — как в чистоте, так и в своего рода наслаждении, и «...Коль скоро русский почувствует себя нездоровым, тотчас...идет в баню париться». Например, о А.В.Суворове написано в журнале «Замечатель» за 1842 г.: «...В бане Суворов выдерживал ужасный жар на полке, после чего на него выливали ведер десять холодной воды...». Ни одно торжество не обходилось без бани. Для гостей баньку старались приготовить получше — угостить легким паром. Накануне свадьбы после «утренника» невеста приглашала подруг пойти с ней в «жаркую банюшку», которая уже была натоплена. В баню шли молодожены на следующий день после свадьбы. Топили баню не реже одного раза в неделю, а иногда и чаще.

Очень интересна история знаменитых московских бань. Известный писатель В.И.Гиляровский писал: «Единственное место, которое ни один москвич не миновал, это баня, так как Москва без бань — не Москва» И несмотря на то, что эти слова были написаны еще в начале XX столетия, они актуальны до настоящего времени. Каждое сословие москвичей имело свои излюбленные бани. Люди со средствами шли в дворянское отделение. Рабочие и беднота — в простонародные, за пятак. Лучшими банями прошлого столетия считались Сандуновские и Центральные, своего рода бани-соперницы. В борьбе за посетителей они хорошели, становились все комфортабельнее. История этих бань такова.

На берегу реки Неглинной, неподалеку от Охотного ряда, топились бани Авдотьи Ломакиной. Банщиков в них не было. Каждый сам доставал себе воду для мытья из реки Неглинной. Во время большого пожара в 1737 году все бани возле Кузнецкого ряда сгорели, за исключением бань Ломакиной. Поэтому отбоя от посетителей в этих банях не было, несмотря на грязь и неустроенность. Актеры Петровского театра Сандуновы, увидев большой доход от бань, построили на месте своей усадьбы большие каменные бани и сдали их а аренду Ломакиной. Но имя Сандуновские прочно закрепилось за этими банями. Вся московская знать старалась посетить Сандуновские бани. Увидев это, купец и фабрикант Хлудов, имевший в Москве два с лишним десятка домов и текстильные фабрики, решил построить новые бани, превосходящие роскошью Сандуновские. В то время они назывались Китайскими по наименованию проезда, но позже получили название Центральные. Роскошь Китайских бань и большой доход вызвали зависть у сына известного генерала Гонецкого. К тому времени Сандуновские бани перешли за долги к отцу жены Гонецкого, которая впоследствии стала их полновластной владелицей. Гонецкий же, получив согласие жены, решил на месте старых Сандуновских бань соорудить новые — лучше Китайских. Строил эти бани знаменитый венский архитектор Фрейденберг, который учел не только недостатки Китайских бань, но и передовой опыт Запада и Востока.

И по сей день эти бани (после соответствующей реконструкции) считаются самыми лучшими в Москве и чтобы попасть в эти бани, нужно выстоять большую очередь, которая состоит не только из москвичей.

Русскую баню любят не только в России. После похода Наполеона в Россию, его разгрома и вступления русских войск в западно-европейские страны, русскую баню стали строить во Франции, Германии, Швейцарии и других странах. И несмотря на то, что многие иностранцы поражаются традициям русских людей чередовать банный жар с купанием в проруби, русские бани и финские сауны в настоящее время строят по всему миру. В России же баня стала частью быта человека. При достаточно суровом климате русская парная баня с печкой каменкой прогревает и исцеляет многие болезни. А о профилактических возможностях русской бани говорить не приходится. Современные бани включают в себя не только парилки, ванные и душевые кабины, плавательные бассейны. Различные лечебные и массажные кабинеты, комфортабельные комнаты отдыха, тренажерные залы, кафетерии и другие помещения санитарно-гигиенического и культурно-бытового назначения становятся неотъемлемым атрибутом современной бани. И нет предела совершенству. В последующих главах этой книги мы расскажем читателю, как построить семейную баню, что учесть при ее строительстве, как правильно применять банные процедуры и какое воздействие баня оказывает на организм человека.

РУССКАЯ ШАТРОВАЯ БАНЯ

Нормальная циркуляция пара — проблема традиционной русской бани, поскольку воздух в ней не перемешивается самостоятельным образом. В традиционных банях не удается полностью убрать возникающий застой горячего воздуха вверху и отработанного прохладного воздуха внизу. В этом случае поможет уникальный проект русской бани — шатровая баня.

Предложенная конструкция равномерно распределяет пар по всему объему парной. Вертикальная шахта печи направляет поток пара вверх, который, благодаря

шатровой форме потолка, опускается вниз к лавкам. Подобная конструкция печи с шахтой выполняет роль «ружейного ствола» для пара.

Конструкция бани следующая: парная и печь (последняя расположена этажом ниже) соединены вертикальным колодцем — шахтой. Камни в печи должны быть раскалены почти добела. Вода в колодец льется ковшом с длинной рукояткой во избежание ожогов. Шахта дает потоку пара требуемую направленность. Поскольку камни очень горячие, создается высокое избыточное давление и горячее облако пара довольно быстро вылетает из шахты. Шатровая форма потолка задает струе пара направление движения по кругу, в результате чего и происходит равномерное перемешивание воздуха в парной. После потери воздухом скорости и температуры, он выходит через вентиляционные отверстия, расположенные внизу.

Важный вопрос в подобной конструкции бани — глубина колодца, которая должна составлять примерно 3 метра. Если колодец будет мелким (до 3 м), поток пара начнет рассеиваться раньше, т.е. не получит достаточной направленности. Если колодец будет глубоким (более 3 м), то пар будет остывать раньше времени. При этом, поскольку камни расположены достаточно глубоко, они очень медленно отдают тепло, следовательно, воздух в парилке без добрасывания воды нагревается не сильно — 35—40°С — обычная температура русской бани. Из этого следует, что глубокая шахта выполняет еще и роль дверцы печи.

Чтобы камни меньше остужались, а диссоциация пара была глубже, в шахте следует установить поперечные решетки и сетки, которые будут рассекать подбрасываемую воду.

Параметры бани должны быть следующими. Оптимальный размер парной 10 × 10 м (можно 8 × 8 м). При оптимальном размере легко войдут три ряда широких лавок, кроме того к лавкам обеспечивается свободный подход. Высота потолка парной — 4—5 м, для чего надо предусматривать высокий сводчатый потолок.

Плюсы шатровой бани:

— пар образуется очень просто,

— для того, чтобы просушить баню достаточно подбросить несколько ковшей воды;

— не нужно разгонять воздух опахалами или простынями;

— горячий и холодный воздух перемешиваются самостоятельно, благодаря естественной циркуляции;

— в бане почти нет разницы в температуре на верхней или нижней лавке;

— при потере температуры и скорости пара он удаляется из парной;

— при оптимальных размерах парной в бане одновременно могут париться более двадцати человек;

— соблюдение всех конструкций русской бани.

Минусы шатровой бани:

— очень большой и дорогой проект;

— реализация проекта требует минимум два этажа.

СТРОИТЕЛЬСТВО ИНДИВИДУАЛЬНЫХ БАНЬ И САУН

СТАДИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

Перед человеком, решившим построить свою собственную семейную баню, сразу возникает ряд вопросов, на которые необходимо иметь точный ответ. Для этого, прежде всего, нужно знать какая для бани есть площадь, материальные ресурсы и максимальное количество человек, одновременно моющихся. Чаще всего эти требования входят в противоречие друг с другом, и приходится принимать компромиссное решение. Сотни лет крестьянин при сооружении бани использовал лишь бревна, камни, бересту и мох, а из инструментов — один топор. В наше время применяют самые разнообразные инструменты и материалы, выпуск которых освоила отечественная и зарубежная промышленность. Но неизменными остаются испытанные веками печь-каменка и березовый веник.

Кроме этого, в самом начале нужно решить, какими силами баня будет строиться. Для человека, обладающего квалификацией строителя, этой проблемы не существует. А что же делать тем, кто в своей жизни не забил даже гвоздя, а семейный бюджет не позволяет пригласить квалифицированных специалистов? В этом случае нужно вначале изучить соответствующую литературу, освоить азы строительства, заручиться советами бывалых строителей и, закатав рукава, приняться за сооружение бани.

Для строительства бани или сауны используют местные материалы и простейшее оборудование, за исклю-

чением случаев, когда хотят построить нечто, отличающееся от всего остального. Избрав планировочное и конструктивное решение бани или сауны, заготавливают необходимые конструкции и материалы. Это может быть бутобетон, бетон, кирпич, цемент, древесина (круглый лес, пиловочник, доски, брусья и т.д.), асбестоцементные листы, теплоизоляционные материалы, специальное оборудование и многое-многое другое.

В предыдущих разделах книги мы уже рассказывали, какие бывают бани. И среди этого многообразия нужно остановиться на каком-то правильном варианте. И даже сделав свой выбор на конкретном типе бани, надо конструктивно решить вопрос о месте ее размещения. И прежде чем начать воплощать в жизнь свою мечту, нужно знать о банях следующие сведения.

Бани бывают таких видов: встроенные в жилое или вспомогательное здание, пристроенные к основным и вспомогательным зданиям и отдельно стоящие. На каком из этих видов бань остановить свой выбор, посоветовать трудно, особенно если есть возможность выбирать. Но чаще всего решение, какой будет баня, принимает сама жизнь, то есть условия заставляют остановить свой выбор только на одном из указанных видов. По мнению автора, предпочтительнее всего отдельно стоящая баня, расположенная в одном из уютных уголков садового или приусадебного участка). В этом случае можно построить баню, учитывая все необходимые требования, которые предъявляются к ней, основываясь на многовековом опыте нашего народа и, самое главное, учитывая индивидуальные потребности каждого члена семьи. Рассмотрим же, какой должна быть индивидуальная баня.

Над решением этого вопроса трудятся много лет архитекторы и проектировщики. Результатом их труда стала разработка массы типовых проектов, учитывающих особенности нашего климата, зоны проживания, размеры участка, материальную состоятельность заказчика и многие другие факторы. Некоторые типовые проекты бань и саун мы приведем позднее, но это не значит, что

мы пытаемся отнять у читателя инициативу и радости творчества.

Если обратиться к истории нашего народа, то можно вспомнить, что осваивать земельный участок переселенцы начинали в первую очередь со строительства бани. Это небольшое сооружение, помимо своей основной цели, служило временным жильем, пока строился дом или изба. Эта традиция часто соблюдается и до настоящего времени, когда освоение дачного или усадебного участка начинают со строительства бани. Нужно отметить, что строительство бани на садовом участке имеет свои особенности. Садовый участок обычно имеет небольшие размеры, поэтому устраивать отдельно стоящую баню в таких условиях вряд ли целесообразно. Практика подсказывает, что баню на садовом участке целесообразнее встраивать в хозяйственный блок — баня, сарай, жилой домик. При такой компоновке баня, встроенная в цокольный этаж, первое время, помимо своих основных функций, служит временным жильем. Кроме этого, начинающий садовод не сразу может правильно сориентироваться, какие площади под жилье ему необходимы. Поэтому часто получается, что те, кто начал освоение участка со строительства капитального дома, в последующем оказываются перед фактом, что такое большое жилое помещение ему не нужно. Обычно это случается тогда, когда родители рассчитывают на дальнейшую поддержку в садоводческих вопросах подрастающего поколения, а оно (это поколение) в лучшем случае становится на участке редким гостем. И получается, что выстроенный на садовом участке капитальный дом, становится невостребованным, а для временного проживания достаточно одной или двух комнат. Хозяйственный блок в этом отношении имеет ряд преимуществ. По мере его возведения накапливается практический опыт и становится ясно, какая же действительно жилая площадь потребуется в дальнейшем. Таким образом, проясняется необходимость возведения мансардного этажа или отпадает в нем надобность. Пример такого садового универсального хозяйственно-жилого блока показан на рис. 2.

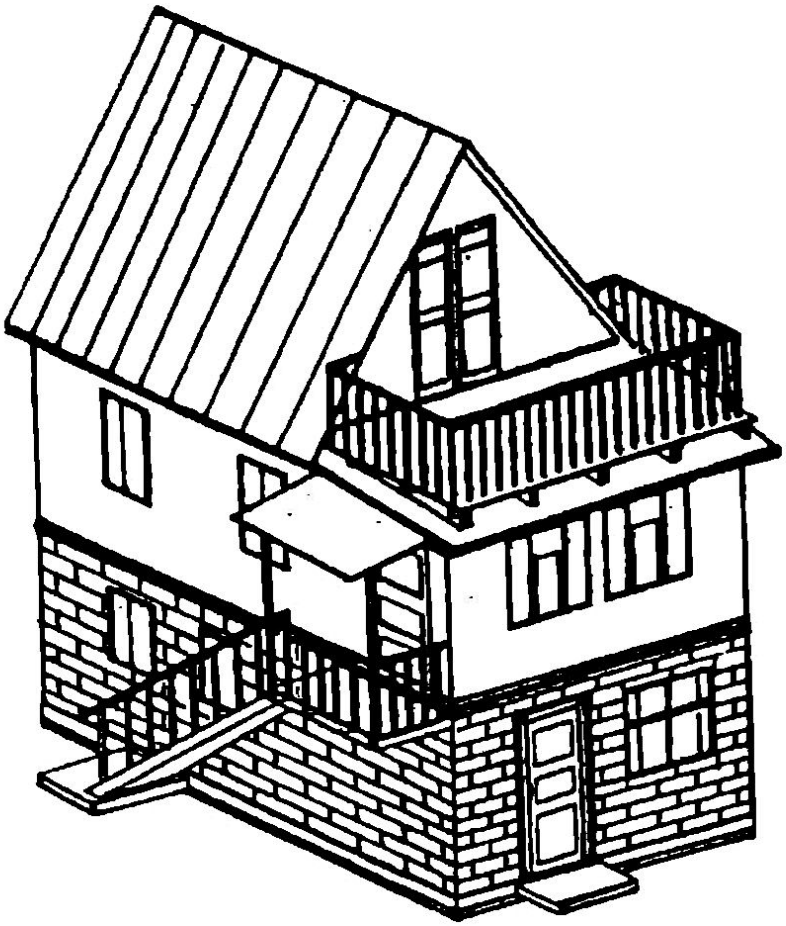


Рис. 2. Универсальный хозяйственно-жилой блок

Из каких материалов можно построить баню, подскажет сама жизнь. Но многовековая практика говорит о том, что самая лучшая баня — рубленая. И не только потому, что в России много леса. Низкая теплопроводность древесины, ее прекрасные технологические и эксплутационные качества не имеют равноценных аналогов. К примеру, стены сруба толщиной 20 см, по своим теплоизоляционным качествам легко заменяют кирпичную стену толщиной 40 см. Кроме этого, на каменных и кирпичных стенах конденсируется влага, так как прогреваются они слишком долго. Деревянные стены лишены этого недостатка, они быстро нагреваются и впитывают в себя влагу, поддерживая при этом температуру и влажность в парильном отделении. Но самое главное: в деревянной бане то, что стены «дышат» и имеют природные запахи, которые нельзя ничем заменить. Ароматические вещества, содержащиеся в сосновой и еловой древесине, выделясь при повышенной температуре и влажности воздуха, способствуют благопри-

ятному микроклимату. Но это не значит, что баню нельзя построить из кирпича или других материалов, применяемых в отечественной и зарубежной строительной практике. На методике построения бань из различных соответствующих материалов мы остановимся немного позже.

РАЗМЕЩЕНИЕ БАНИ (САУНЫ) НА УЧАСТКЕ

Постройки на земельном участке должны отвечать санитарным, гигиеническим и пожарным требованиям. К примеру, нельзя строить дымную баню по-черному в густонаселенных районах или в непосредственной близости от границы с соседом. Такие бани должны быть расположены не ближе 12 м от основных строений так, чтобы доминирующие ветры относили дым от основных строений. Не разрешается устраивать дымные бани в пристроенных или встроенных помещениях. Не все современные участки отвечают таким требованиям, и это тоже одна из причин незначительного применения дымных бань.

В бездымной бане по-белому продукты сгорания выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу, поэтому их можно располагать ближе к основным строениям и даже встраивать или пристраивать к жилому дому или дачному домику. Но в любом случае дымовая труба бани должна быть оборудована искрогасителем в виде мелкоячеистой сетки (рис. 3). Учитывая многовековой опыт строительства семейных бань, можно сказать, что бани лучше всего сооружать в непосредственной близости от естественных или искусственных водоемов, вдали от посторонних глаз, среди живописной природы садового участка. В этом случае решается сразу несколько задач.

Во-первых, водоем (или бассейн) обеспечат прекрасные освежающие водные процедуры, способствующие закаливанию организма и повышающие качество банных услуг. Но здесь следует принять все необходимые меры предосторожности от попадания сточных вод в водоем или другие источники водоснабжения (колодец, скважина и т.д.).

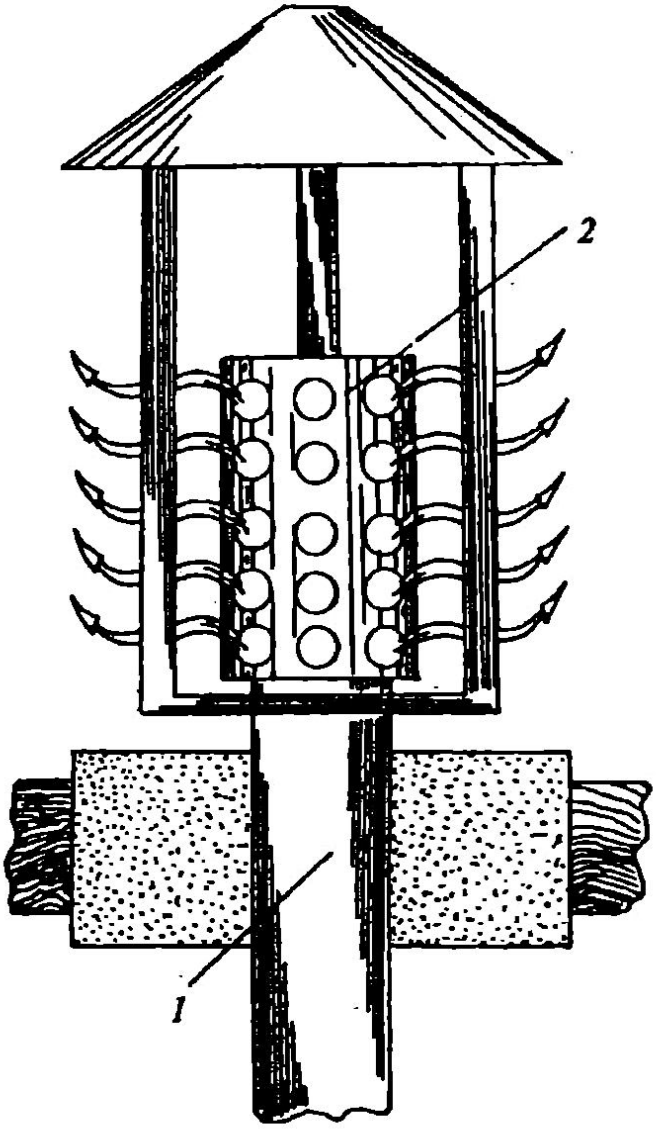


Рис. 3. Искрогаситель в виде мелкоячеистой сетки:
***1* — дымоход; *2* — искрогаситель-насадка в виде цилиндра, имеющего отверстия**

Во-вторых, банная процедура должна происходить вдали от посторонних глаз, поэтому требования отдаленности и обильной растительности совершенно не лишние.

И в-третьих, наличие зеленой растительности способствует хорошему отдыху в период между заходами в парилку и после принятия банных процедур. Растения обогащают воздух кислородом, который так необходим организму после банных процедур. Вариант размещения бани на садовом участке показан на рис. 4.

Если на участке есть водопровод, канализация и электричество, то баню нужно размещать с учетом всего этого (по возможности ближе к коммуникациям). Ведь

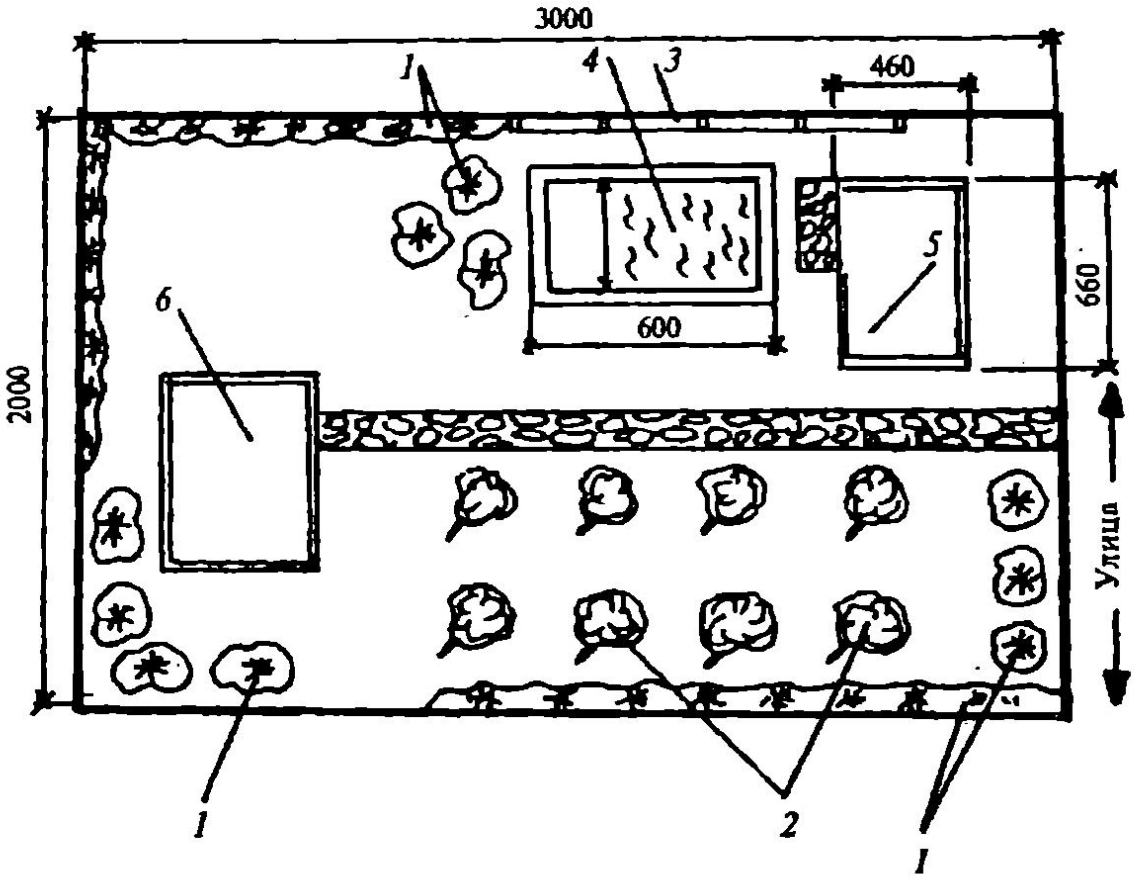


Рис. 4. Вариант размещения бани (сауны) с бассейном на садовом участке (размеры в см):
1 — лиственные и хвойные деревья; *2* — плодовые деревья; *3* — экран; *4* — бассейн; *5* — сауна; *6* — дом (30 × 60 м)

вода, стоки и электричество в банной процедуре играют не последнюю роль, и отдаленность бани от коммуникаций может вызвать значительное удорожание строительства.

В этом отношении в более выгодном положении находятся встроенные и пристроенные бани, длина сантехнических коммуникаций для которых значительно короче. Кроме этого, общестроительные затраты для сооружения таких бань могут существенно уменьшиться за счет основного здания. Этот фактор часто становится решающим при выборе варианта размещения бани. Во встроенных и пристроенных банях легче решать вопросы обогрева помещений между банными днями.

В эти периоды баню можно использовать как прачечную или для других хозяйственных нужд. Для таких бань работы могут свестись только к отделке, утеплению и оборудованию помещений. Баню можно совмещать не только с жилыми постройками. Накоплен значительный

опыт совмещения бани с летней кухней, теплицей и т.д. Согласитесь, приятно отдохнуть в период между банными процедурами среди зеленых растений, когда на улице мороз и все занесено снегом. Пример оборудования бани совместно с теплицей показан на рис. 5.

Если баня оборудуется в цокольных или чердачных помещениях, то в данном случае нужно будет решать вопросы качественной гидроизоляции и способа отвода сточных вод. Не лишним будет предусмотреть возможность вентиляции парилки, расположенной в цокольной части здания.

ПЛАНИРОВКА БАНИ (САУНЫ)

Планировка зависит от многих объективных и субъективных факторов. В первую очередь эти параметры бани выбирают от наличия свободной площади, количества членов семьи и степени удобств, которые предъявляются к бане. Мы уже говорили, что традиционные семейные бани представляли однокомнатное сооружение, в котором совмещались в одном помещении раздевалка, парильное и моечное отделения. Это накладывало свой отрицательный отпечаток на степень удобств и гигиенические качества бани. Поэтому в настоящее время такие бани встречаются все реже и реже.

Наиболее часто встречающаяся семейная баня состоит из двух помещений: парилки и моечного отделения, которое обычно совмещают с раздевалкой и комнатой отдыха. Для отдыха в теплое время года такие бани обычно сооружаются с террасой, на которой приятно провести время в перерывах между заходами в парилку. Вариант бани с террасой показан на рис. 6.

Двухкомнатная планировка бани тоже имеет свои недостатки, так как совмещение раздевалки, моечного отделения и комнаты отдыха не отвечает нормам гигиены и комфорта. Дело в том, что в моечном отделении обычно повышенная влажность и, согласитесь, не всегда приятно отдыхать, если рядом кто-то моется. Поэтому, если имеется возможность, то предпочтение следует отдать трехкомнатной планировке бани. В этом случае моечное отделение и комнату отдыха разделяют. Бас-



Рис. 5. Интерьер бани с теплицей

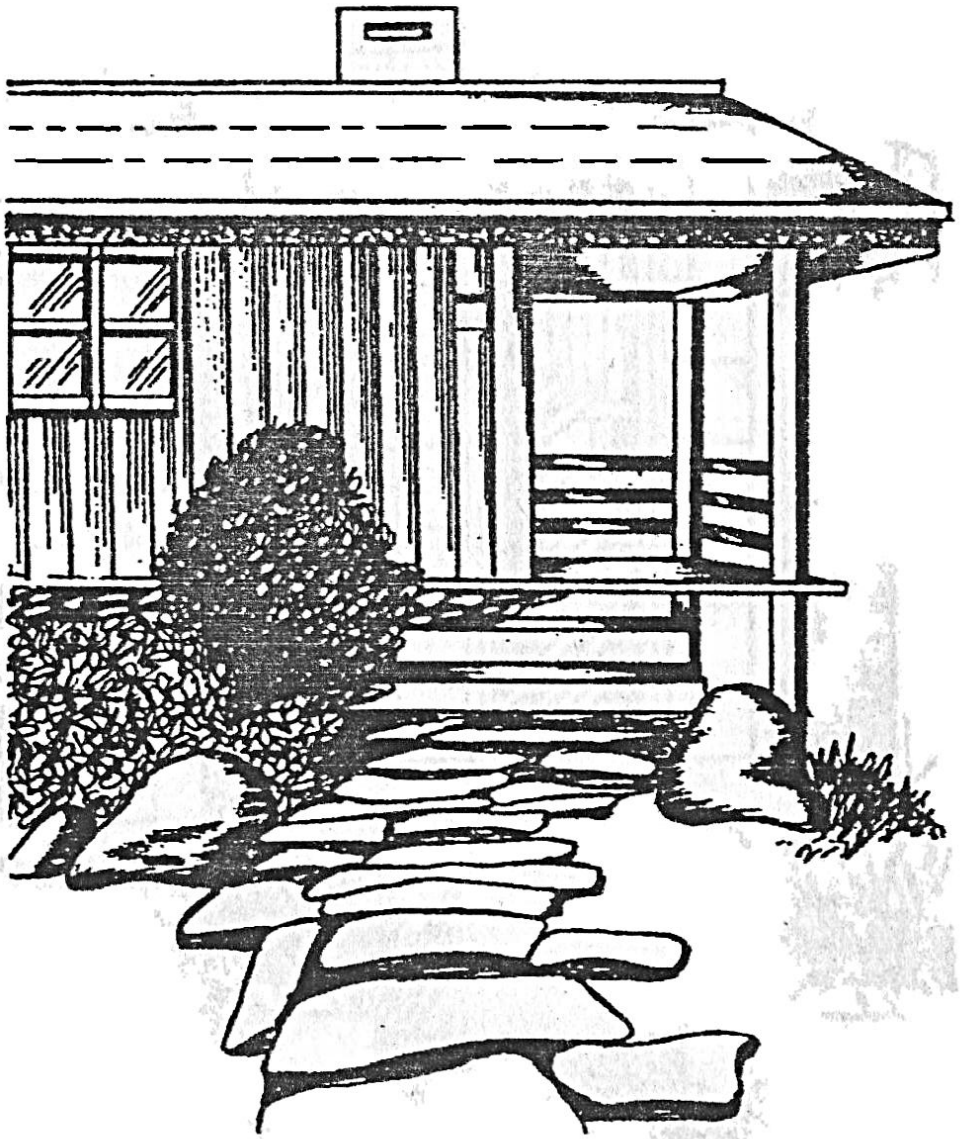


Рис. 6. Вариант бани с террасой

сейн, если он предусматривается в банном комплексе, лучше строить в моечном отделении. Помимо этого в правильно оборудованной бане должен быть туалет. Во встроенных банях комнатой отдыха может служить холл дома, с которым баня должна быть связана дверью. Варианты двухкомнатной и трехкомнатной планировки бани показаны на рис. 7, 8. Конечно, материальные и трудовые затраты при строительстве трехкомнатной бани могут быть значительными, и квалификация исполнителей должна быть на уровне. Но зато удовольствие, которое впоследствии будет доставлено всем членам семьи, перекроет все вложенные затраты.

Размещать баню на местности следует так, чтобы вход в нее был расположен с южной стороны. Южная сторона здания не так завевается сугробами, и вход в нее в

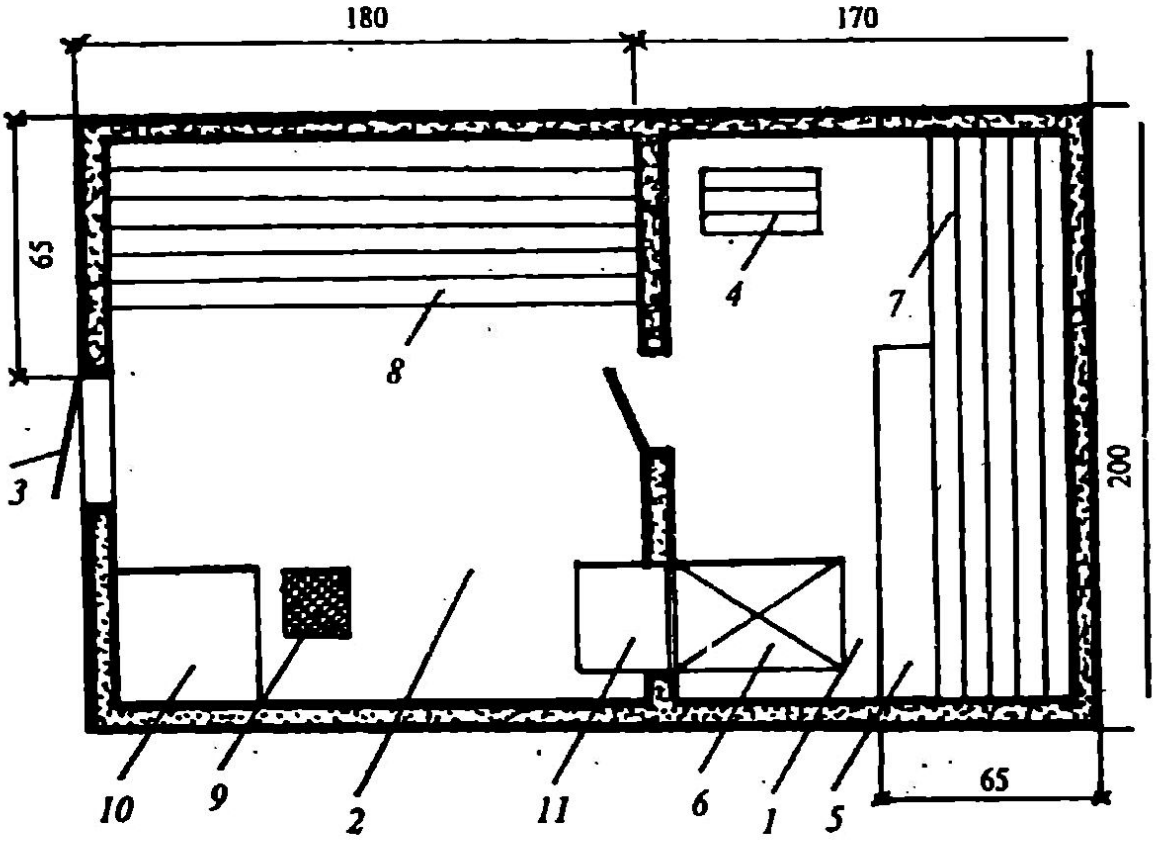


Рис. 7. Двухкомнатная планировка бани (размеры в см):
1 — парильня-моечная; *2* — предбанник; *3* — двери; *4* — полок для сидения; *5* — подставка; *6* — электропечь-каменка; *7* — скамейка; *8* — полок-лежанка; *9* — печь-каменка для дров; *10* — лежанка; *11* — стул

зимнее время будет более доступен. Кроме этого, южная сторона не так сильно обдувается ветрами, а солнце будет обогревать террасу на входе в баню. Так как банные процедуры обычно происходят во второй половине дня, то окна бани следует располагать с юго-западной стороны. В этом случае солнце будет светить в окна, усиливая естественное освещение. Конечно, не всякая планировка участка позволит выполнить вышеперечисленные рекомендации, но, по возможности, их следует придерживаться.

Если баня встраивается в существующее помещение, то выбор в данном случае небольшой. Но, в любом случае, баня должна быть построена так, чтобы пользоваться ею было удобно, а сырость от парильных и водных процедур не сказывалась на других помещениях здания. Для этого в помещениях бани должны быть предусмотрены и надежная гидроизоляция, и вентиляция, и отвод сточной воды. Отвод сточной воды из цокольного

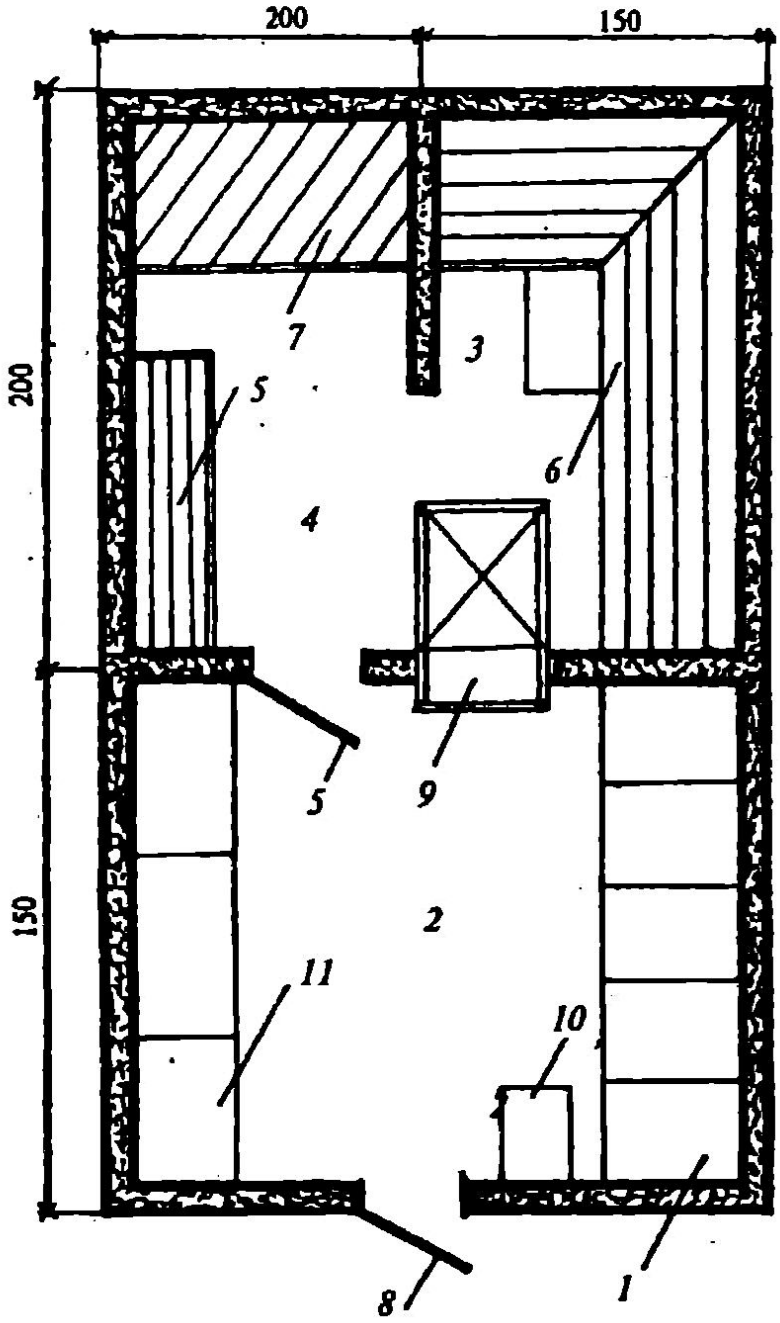


Рис. 8. Трехкомнатная планировка бани (размеры в см):
1 — вешалка; *2* — предбанник; *3* — парильня; *4* — моечная; *5* — скамья; *6* — полок; *7* — лежанка; *8* — двери; *9* — электропечь-каменка; *10* — стол; *11* — шкафы

помещения (если отметка его пола лежит ниже отметки канализационной сети) может вызвать дополнительные трудности. Но без решения этой задачи начинать оборудование бани бессмысленно.

МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Для строительства бани с давних времен применялись в основном древесина, глина, песок и камень. Из

древесины делали фундаменты, сооружали стены, кровлю, внутреннюю отделку. Деревянными были емкости под воду и даже ковш для поддавания пара. Камень, глину и песок использовали для сооружения очага. Как видим, наши предки обходились природными материалами, приобретение которых не доставляло особых хлопот.

Для сооружения современной семейной бани можно применять самые различные материалы, начиная от традиционной древесины, камня, песка и глины, до самых современных материалов, включая лучшие образцы отечественных и зарубежных материалов и оборудования.

ДРЕВЕСИНА

Древесина как строительный материал не имеет себе равных. Ее уникальные эксплуатационные и технологические качества уже много веков используются в строительстве. Свойства древесины и ее особенности достаточно широко освещены в современной литературе, и останавливаться на этих вопросах подробно не имеет смысла. Напомним только, для сруба предпочтительнее всего кедр, но не во всяком регионе нашей страны можно прибрести древесину этой породы. Поэтому его часто заменяют сосной или даже елью. Какую древесину предлагает торговля? Начнем с оцилиндрованных бревен. Оцилиндрованными называются бревна, которые пропущены через специальное оборудование и имеют постоянный диаметр по всей длине. Сооружение сруба из таких бревен значительно упрощается, не говоря уже о качестве. Если же для строительства бани приобретен обычный круглый лес, то его следует сортировать по диаметру при покупке.

Если лес закуплен на лесосеке на корню, то в этом случае нужно очень сильно потрудиться, чтобы довести его до кондиционного состояния. Деревья перед рубкой лучше всего ошкурить, дать возможность древесине подсохнуть в лесу и только после этого приступают к его валке. Для валки необходимо подрубить дерево топором со стороны, в которую будет падать ствол. При этом нужно учитывать, что высота пня не должна превышать

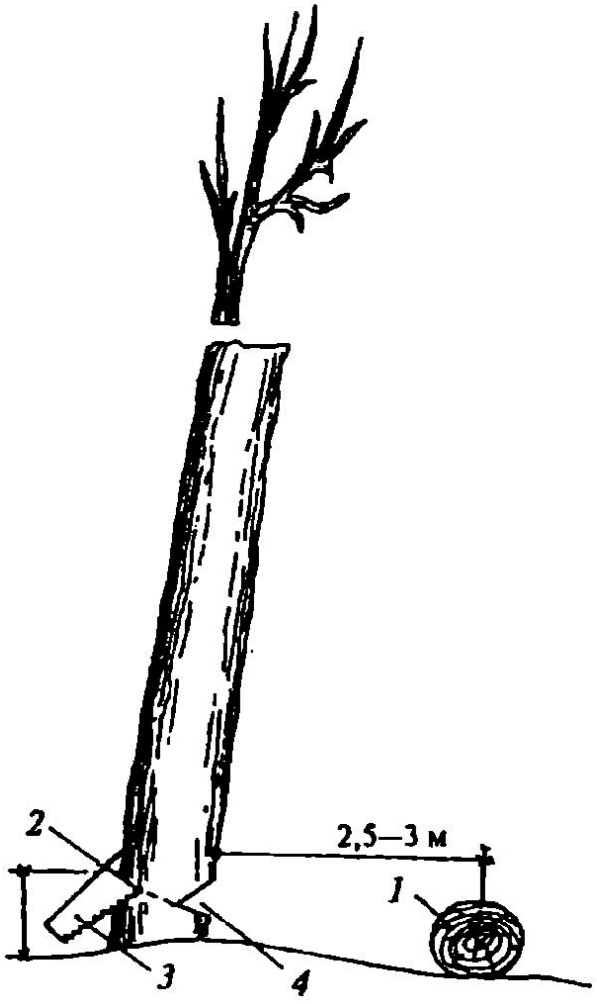


Рис. 9. Валка первого дерева:
1 — лежка; *2* — направление подпиливания; *3* — ножовка; *4* — подрубка

10 см от уровня земли, а валку осуществляют в сторону наклона дерева. Под первое дерево, на место его вероятного падения, укладывают лежку диаметром 15—20 см и длиной 2 м (рис. 9). Пилить ствол нужно так, чтобы недопиленная его часть составляла 1—1,5 см, а после этого жердью раскачивают дерево в нужном направлении до падения. Последующие деревья нужно стараться валить на предварительно сваленные, что облегчит их дальнейшую обработку. После того, как все деревья свалили, приступают к обрубке сучьев и разрезанию бревен по необходимой длине.

Для сооружения кровли и внутреннего оборудования бани используют пиловочный материал хвойных пород. Наши предки распиливали бревна на доски в домашних условиях, но этот процесс настолько трудоемок, что в

настоящее время практически не применяется. Проще всего приобрести готовые пиломатериалы необходимого сорта и размера в торговой сети. В зависимости от толщины пиломатериалов они подразделяются на брусья и доски. Размеры пиломатериалов хвойных пород приведены в табл. 1.

Нужно учитывать, что пиломатериалы длиной свыше 6,5 м поставляются по специальному заказу.

Используемая при строительстве бани древесина должна быть сухой, не пораженной жуком-дровоедом. В сырой древесине может завестись домовой гриб — опасный вредитель, борьба с которым очень трудоемка.

КИРПИЧ

Кирпич для сооружения стен семейной бани применяется очень часто, несмотря на то, что кирпичные стены уступают деревянным по многим характеристикам. Но правильно установить сруб может в настоящее время далеко не каждый, а найти специалистов кирпичной кладки гораздо проще. Кроме того, кирпичные бани архитектурно хорошо сочетаются с современными домами, что играет не последнюю роль при выборе материалов для их строительства. Размеры обычного красного кирпича: длина — 250 мм, ширина — 120 мм и толщина — 65 мм. В зависимости от толщины кладки расход кирпичей на 1 $м^2$ (кладка в полкирпича) колеблется от 50 до 55 шт. Чтобы кладка получилась красивой, кирпич должен быть правильной формы, с прямыми ребрами, без трещин и других дефектов. Не всякий кирпич годится для сооружения бани. Кирпич может быть красный (глиняный) и белый (силикатный). Красный кирпич формируют, сушат, а затем обжигают при высокой температуре. Этот последний процесс очень важен для качества кирпича. Только при температуре, близкой к точке плавления, поры закрываются и кирпич перестает впитывать влагу. В противном случае скапливающаяся там вода зимой замерзает, разрывает кирпич, и он начинает крошиться.

В последнее время появился большой ассортимент кирпичей из пескоцемента, имеющих различную фор-

Таблица 1

Пиломатериалы хвойных пород (ГОСТ 8486-86Е)

Наименование пиломатериалов	Толщина	Ширина									
Доски	13	80	90	100	110	130	150				
	16	80	90	100	110	130	150	180			
	19	80	90	100	110	130	150	180	200		
	22	80	90	100	110	130	150	180	200		
	25	80	90	100	110	130	150	180	200	220	250
	32	—	—	100	110	130	150	180	200	220	250
	40	—	—	100	110	130	150	180	200	220	250
	45	—	—	—	—	130	150	—	—	—	—
Брус	50	—	—	100	110	130	150	180	200	220	250
	60	—	—	100	—	130	150	180	200	220	250
	70	80	—	100	—	—	150	—	200	—	—
	75	—	—	100	—	130	150	180	200	220	250
	100	—	—	100	—	130	150	180	200	220	250

му, цвет и текстуру поверхности. Выбор того или иного вида кирпича для строительства бани зависит от архитектуры основных зданий. Если, к примеру, дом облицован красным кирпичом, то баня, построенная из силикатного (белого) кирпича, может быть неуместна. Кроме того, силикатный кирпич очень чувствителен к влаге, и для внутренней кладки бани его желательно не применять. Если основные строения на участке выполнены из силикатного кирпича, то в бане можно из него сделать наружную облицовку, а для внутренних стен использовать красный кирпич.

РАСТВОРЫ

Растворы при строительстве бани могут применяться на цементной, известковой или цементно-известковой основе.

Цементные растворы готовят из овражного песка и цемента в соотношении от 1:3 до 1:6 (цемент : песок) в зависимости от марки цемента и требований, предъявляемых к раствору. Для этого сначала замешивают сухую смесь из песка и цемента в необходимом соотношении, тщательно ее размешивают, а затем затворяют водой и размешивают до однородной массы. Цементные растворы очень прочны и их применяют при возведении фундаментов, стен или стяжек. Нужно учитывать, что стены, выложенные на цементном растворе, холодные, следовательно, на них интенсивно конденсируется влага. Поэтому если кирпичные стены бани выложены на цементном растворе, то без теплоизоляционного слоя обойтись трудно.

Известковые растворы более теплые, но их прочность значительно уступает прочности цементных растворов. Кладка на известковом растворе менее прочна, поэтому ее применять для фундаментов не следует. Обычно известковые растворы используют для штукатурных работ (реже для кирпичной кладки стен). Готовят цементные растворы из песка и известкового теста. Для этого известковое тесто разводят до густоты молока и процеживают через густое сито. Этой смесью затворяют песок, за-

мешивая его до однородной массы необходимой пластичности.

Цементно-известковые растворы готовят так же, как и известковые, но вместо чистого песка применяют сухую смесь песка с цементом в необходимой пропорции. Иногда при строительстве бань применяют глиноземистые цементы (особенно при сооружении печей-каменок). Область применения этих цементов дана в табл. 2.

Таблица 2

Области применения глиноземистых цементов

Вид цемента	Основное назначение	Допускаемое применение	Применение недопустимо
Глиноземистый и глиноземистый с наполнителем	Для бетонных и железобетонных конструкций, подвергающихся воздействию сульфатных и углекислых вод, а также попеременному воздействию воды и мороза; для жаростойких и огнеупорных растворов и бетонов	Для бетонных и железобетонных конструкций, подвергающихся воздействию сернистых газов	Для конструкций, в которых температура бетона под внешним температурным воздействием и при тепловыделении может в процессе твердения подняться выше 25°С (в частности, в конструкциях большого объема)
Глиноземистый ангидритовый	Для бетонных и железобетонных конструкций с высокой маркой бетона при температуре твердения более 25°С	То же	

КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Кровельные материалы при строительстве бань и саун применяются в том же ассортименте, что и при строительстве основных строений участка, для того, чтобы их архитектура не была разношерстной. Традиционно на Руси баню крыли гонтом (деревянными дощечками), но на фоне современной кровли основного дома такой кровельный материал может быть неуместен. Поэтому архитектурный стиль следует выдерживать, не забывая о надежности кровли. С основными кровельными материалами (шифер, сталь листовая, черепица и т.д.) читатель, скорее всего знаком. На некоторых особенностях кровли из этих материалов мы остановимся несколько позже. Но современные строительные технологии вносят свои коррективы и в эти области строительства. Ка-

залось бы, ну что нового (за исключением формы) можно внести в кровлю из черепицы? Оказывается можно. Многие современные фирмы стали выпускать черепицу со свойствами, в корне меняющими представление об этом строительном материале. Об этих новшествах мы расскажем, когда будем рассматривать технологию кровельных работ.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Теплоизоляционные материалы, применяемые при строительстве бань и саун, могут быть самыми различными. Неорганические теплоизоляционные материалы более долговечны (чем органические), малогигроскопичны, не гниют, огнестойки, не повреждаются грызунами. Поэтому их лучше всего использовать для утепления строительных конструкций при сооружении бани или сауны. В основном это минеральная вата и изделия из нее — маты и мягкие плиты на синтетическом связующем, жесткие плиты на битумном и синтетическом связующем; стеклянная вата и изделия из нее — маты на формальдегидной смоле; прошивные плиты на фенолформальдегидной смоле; изделия из перлита — стеклоперлит, гипсоперлит, перлитобетон и др.

Теплоизоляционные материалы на основе органического сырья изготавливают из отходов деревообработки, торфа, камыша в виде древесноволокнистых, древесностружечных, торфяных, камышитовых плит различных размеров и назначения. К таким материалам относят также плиты типа костромит, арболит, фибролит, изготовляемые из соломы, костры льна и отходов деревообработки с присадкой огнезащитосвязующими составами.

Теплоизоляционные материалы на основе пластмасс разделяют на три группы: ячеистые и пенистые (пенопласты); пористые (поропласты); сотовые (сотопласты).

У этих материалов небольшая объемная масса, высокие теплоизоляционные свойства, стойкость к воздействию влаги.

Из пенопластов чаще всего применяют пенополистирол марок ПС-1 и ПС-4, пенополивинилхлорид ма-

рок ПВХ и ПХ, пенополиуретан марки ПУ-101, пенопласты на основе фенолформальдегидных смол, пенофенопласты марок ФФ, ФК, ФС и поропласты мипор, МФП, сотопласты, изготовленные склеиванием гофрированных листов бумаги, фольги, хлопчатобумажной ткани, пропитанных полимерами.

Для теплоизоляции стен и потолков бани применяют жесткие и полужесткие маты и плиты из минеральной и стеклянной ваты, которые закрепляют в полости каркаса прижимными деревянными перемычками. Древесноволокнистые и древесностружечные плиты в сочетании с минераловатными плитами, пенополистиролом используют для внутренней облицовки раздевалок. Для отделки парилки такие плиты непригодны из-за их легкой воспламеняемости и гигроскопичности.

Теплоизоляцию из камышовых и фибролитовых плит применяют в тех районах, где расчетная температура наружного воздуха не опускается ниже отметки −17°С. Эти плиты недороги и обладают высокими теплоизоляционными свойствами. Каркасная стена с утеплителем из камышита толщиной 10 см равновелика по своим теплоизоляционным свойствам стене из сплошной кирпичной кладки толщиной 51 см. Кроме этого, для теплоизоляции стен и потолков может быть использована древесная щепа, стружки или опилки, смоченные растворами цемента, извести или гипса.

Этим коротким перечнем не заканчивается список материалов, необходимых при строительстве бани или сауны. Современная семейная баня или сауна — это сложный комплекс, включающий в себя широкий спектр новейших строительных материалов и оборудования, передовые технологии отечественной и зарубежной промышленности. О некоторых этих новинках мы расскажем читателю в соответствующих разделах книги.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Строительство бани или сауны (как, впрочем, и других сооружений) невозможно начинать без тщательного обследования грунтов и уровня грунтовых вод. Не исключено, что перед началом строительства нужно будет

выполнить дренажные работы, направленные на осушение участка или какой-либо его части. И тот, кто недооценивает важность этого, часто сталкивается с дополнительными трудностями, влияющими на качество строительных работ и эксплуатационные характеристики строений.

УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД

Уровень грунтовых вод оказывает одно из решающих влияний на выбор конструкции фундамента бани или сауны и глубину его заложения. При низком уровне грунтовых вод (1,5—2 м ниже уровня подошвы фундамента) глубина заложения фундамента выбирается в зависимости от состояния грунта и обычно она не превышает 50—60 см. Главное, это не закладывать фундамент на насыпном грунте. Более высокий уровень грунтовых вод снижает несущую способность грунта. Поэтому в такой ситуации глубину заложения фундамента соизмеряют с глубиной промерзания грунта, которая в разных регионах нашей страны может колебаться в значительных пределах (от 70 см до 220 см и более).

Для того чтобы понизить уровень грунтовых вод на участке или какой-либо его части, чаще всего обходятся устройством кюветов с гарантированным сбросом воды в сторону уклона рельефа. Такие кюветы обычно эффективны при временных повышениях уровня грунтовых вод в моменты ливней или при таянии снегов. Для участков, на которых уровень грунтовых вод повышен постоянно, следует сооружать специальные дренажные системы. В этих случаях заочные консультации неуместны, и лучше посоветоваться со специалистами.

ГРУНТЫ

Грунты по своим физическим свойствам могут значительно отличаться друг от друга даже в пределах одного региона. И если не учесть характеристику грунтов (а эти ошибки очень часто совершаются новичками), то фундаменты, сооруженные с большим запасом прочности (а именно так поступают многие мастера-самоучки) вдруг начинают разрушаться, а здание перекашиваться.

Поэтому прежде чем приступить к сооружению фундамента следует внимательно изучить геологию грунтов на участке, присмотреться к строениям, возведенным раньше и только тогда принимать окончательное решение. Но лучше всего на стадии проектирования провести пробное бурение на глубину промерзания, исследовать грунт, оценить гидрогеологическую обстановку и сезонность ее изменений. Это избавит в дальнейшем от возможных ошибок при строительстве и, следовательно, от непредвиденных затрат. Рассмотрим же характеристики и особенности наиболее часто встречающихся грунтов.

Песчаные грунты очень распространены во многих регионах нашей страны. С точки зрения строительной технологии это хорошие грунты для индивидуальных застройщиков. А если уровень воды в на осваиваемом земельном участке находится ниже глубины промерзания грунта, то владельцу очень повезло. На таких грунтах можно сооружать фундаменты любых типов, о которых мы расскажем ниже, с глубиной заложения 0,5—0,6 м.

Если даже уровень воды в песчаных грунтах выше расчетной точки промерзания, то глубину заложения фундамента можно не увеличивать. Достаточно будет того, что фундамент усиливается армированным каркасом. У читателя может возникнуть естественный вопрос: «Какую же роль в сооружении фундамента бани играет уровень грунтовых вод?». Дело в том, что насыщенный водой грунт при промерзании поднимается, и вместе с ним будет подниматься фундамент здания, будь то дом, сарай или баня. Благодаря тому, что в песчаных грунтах влага находится на одном уровне, поднятие и опускание грунта будет равномерным по всей площади. Вместе с грунтом равномерно будет подниматься и опускаться фундамент, что не скажется на эксплуатационных характеристиках здания. При этом арматурный каркас свяжет фундамент в одно целое и не позволит возникнуть перекосам и деформациям. О конструкции таких фундаментов мы расскажем в разделе «Фундаменты бани и сауны».

Пылеватые песчаные грунты (плывуны) чаще всего встречаются в болотистых местностях и для строитель-

ства очень сложны. Это песчаные грунты в водонасыщенном состоянии и в них очень сложно выкопать траншею под ленточный фундамент. Поэтому при разработке плывунов прибегают к дополнительному креплению стенок котлована.

Скальные грунты считаются самыми надежными для строительства. Здания и сооружения, построенные на таких грунтах, могут стоять веками, не боясь никаких природных катаклизмов. Поэтому останавливаться на этих грунтах более подробно не имеет смысла.

Глинистые грунты встречаются очень часто. К таким грунтам относят глину, суглинок, супеси. По своему строению это пористые грунты, пластичность которых зависит от наличия влаги и примесей. Пористая структура глинистых грунтов приводит к одному из неприятных для строителей явлению — неоднородности содержания влаги по объему. Влага в природном грунте присутствует всегда, и от ее количества зависит состояние грунта. Если процент содержания влаги небольшой, то это обычная твердая глина. Но если глина перенасыщена влагой, то она становится пластичной. При положительных температурах коварство глины практически не проявляется. Расчетные сопротивления для таких грунтов можно взять из табл. 3.

Таблица 3

Значение расчетных сопротивлений для глинистых грунтов

Грунт	Коэффициент пористости	Расчетное сопротивление грунтов оснований, кг/см²	
		Грунт	Грунт
Супеси	0,5	3,0	3,0
	0,7	2,5	2,0
Суглинки	0,5	3,0	2,5
	0,7	2,5	1,8
	1,0	2,0	1,0
Глины	0,5	6,0	4,0
	0,6	5,0	3,0
	0,8	3,0	2,0
	1,0	2,5	1,0

Но при отрицательных температурах, когда грунт замерзает, неоднородность по влажности начинает проявлять свои опасные качества. Мы уже говорили, что грунт при замерзании начинает подниматься, поднимая вместе с собой фундамент здания. Если бы влага в грунте распределялась равномерно (как в песчаных грунтах), то это не так сильно отражалось бы на фундаментах здания. Неоднородность по влажности приводит к тому, что глина вспучивается неравномерно, и в этом заложено ее самое большое коварство. Одни участки грунта поднимаются больше, другие — меньше, прикладывая различные силы на заглубленный фундамент в разных его точках. Нужно отметить, что часто эти силы очень значительны и приводят к перекосам здания и разрушениям фундамента. Что же получится, если такой фундамент заглубить ниже точки промерзания грунта? Вспучиваясь, грунт начнет поднимать верхнюю часть фундамента, отрывая его от основания. Если здание тяжелое, то сил, прикладываемых грунтом, будет недостаточно, чтобы разорвать фундамент. А если здание легкое (а баня относится к относительно легким сооружениям), то фундамент начнет разрушаться, а баня перекашиваться. Этого можно избежать, если на всю глубину заложения построить монолитный фундамент, армированный металлическими стержнями. Но для такого небольшого сооружения, как баня, такой фундамент будет слишком дорогим. Какие фундаменты нужно строить на тех или иных грунтах, мы рассмотрим в следующем разделе.

Недоверчивый читатель может скептически улыбнуться. Дескать, наши деды строили, не зная всей этой премудрости, и их строения стоят веками. Действительно, может и не знали. Но нашими предками был накоплен многовековой опыт строительства в результате наблюдений. В каждом селении были знатоки, которые только при помощи двух прутиков из лозы безошибочно могли определить место для колодца (и не только колодца, а и для других сооружений). Они-то и выступали главными консультантами во всех строительных начинаниях. Их знания и опыт передавались от отца к сыну,

из поколения в поколение. Такие знатоки в настоящее время встречаются все реже и реже.

ФУНДАМЕНТЫ БАНЬ И САУН

Надежность и долговечность любого сооружения (баня не является исключением) зависят от правильности заложения и конструкции фундамента. О свойствах грунтов и их влиянии на фундамент и все здание в целом мы уже говорили. В данном же разделе рассмотрим конструкции фундаментов, применяемых при строительстве бань и саун, и предпочтение того или иного их типа в зависимости от состояния и вида грунтов.

Фундаменты для бань и саун строят ленточные, столбчатые или буронабивные. В свою очередь ленточные фундаменты могут быть бетонные, железобетонные, бутовые, каменные или кирпичные и т.д. Столбчатые фундаменты могут быть из деревянных стульев, каменных или бетонных столбов и т.д.

ЛЕНТОЧНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ

Ленточные фундаменты лучше строить на песчаных и скальных грунтах. Их устраивают под несущими стенами бани или сауны. При относительно сухом состоянии грунтов ленточные фундаменты можно сооружать и на глинистых грунтах. Но в местах, где в грунтах присутствует избыточная влага, а тем более в низинах и болотистых местностях этого делать не следует.

Устраивая ленточный фундамент под баню, не следует забывать о вентиляции подполья, так как сырость от сточных вод приведет к появлению плесени и неприятным запахам. Поэтому, из какого бы материала ни сооружали ленточный фундамент, следует предусмотреть в нем вентиляционные отдушины. Основные конструкции ленточных фундаментов показаны на рис. 10. Их ширина зависит от толщины стен бани или сауны. Если баню сооружают из кирпича, то толщина стен ее должна быть не менее 40—50 см, поэтому и ширина фундамента должна быть соответственной. Для рубленой бани достаточная ширина фундамента бывает в пределах 25—30 см.

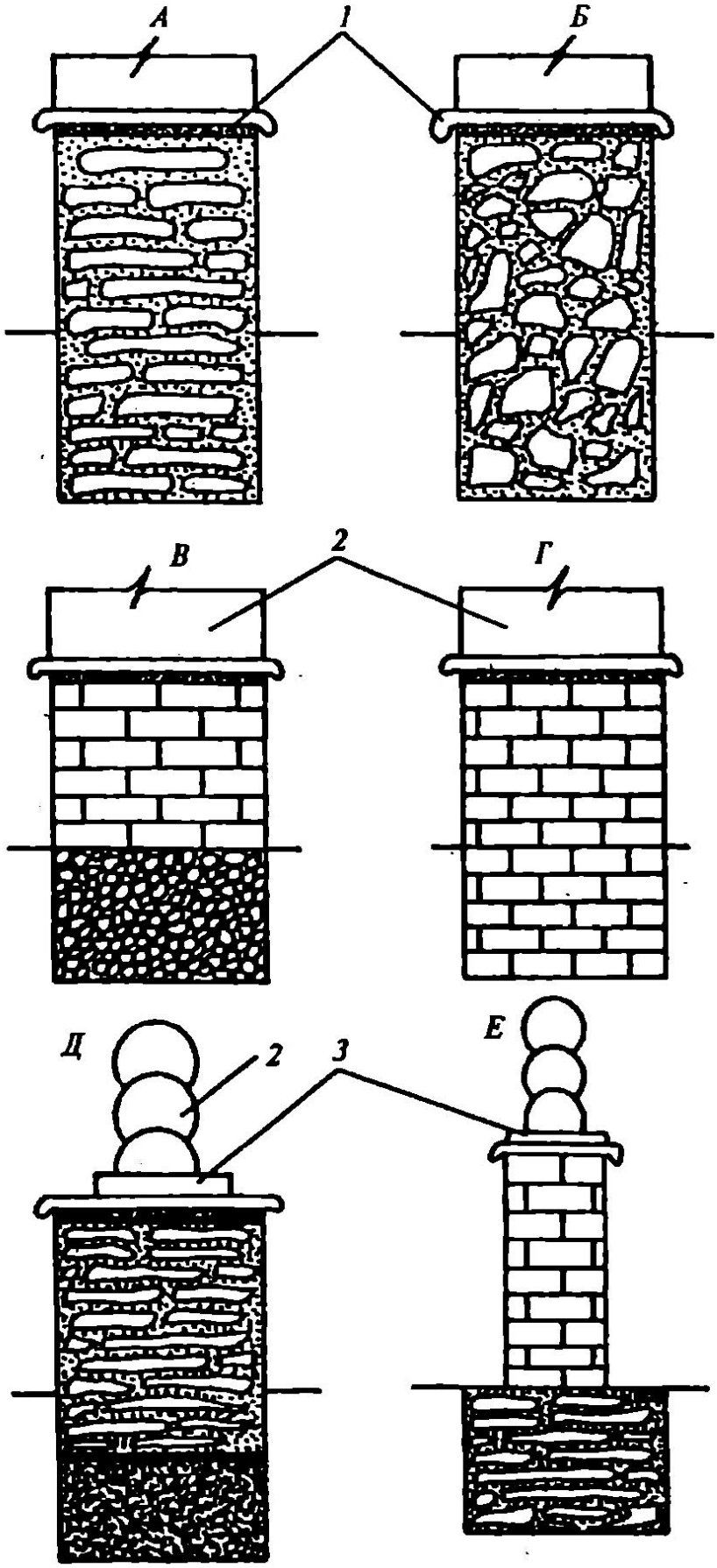


Рис. 10. Устройство ленточных фундаментов из разных материалов: *А* — бутовый; *Б* — бутобетонный; *В* — кирпичный по бутобетону; *Г* — кирпичный; *Д* — бутовый по песчаной подушке; *Е* — кирпичный по буту; *1* — гидроизоляция; *2* — стены; *3* — подкладки

Если глубина заложения фундамента лежит в пределах 70 см, то его закладывают на всю глубину. При более глубоком заложении фундамента грунт разрабатывают на всю глубину, основание выравнивают и засыпают песком, гранитным отсевом и щебнем с тщательным послойным трамбованием. При засыпке песок увлажняют, чтобы улучшить его уплотнение. Такую засыпку делают до отметки 60—70 см от уровня земли, а затем сооружают один из указанных типов фундаментов.

Фундамент заканчивается ниже уровня земли на 10 см или выше его на 15—20 см, а после этого возводят цоколь — стену, ограждающую снаружи подпольное пространство строения. По отношению к наружной стене цоколь может быть выступающим, западающим или находиться с ней в одной вертикальной плоскости (рис. 11). Между цоколем и стеной укладывают гидроизоляцию из одного-двух слоев толя или рубероида. Это делается для того, чтобы грунтовая влага не проникала через цоколь на стены. Предпочтительнее всего западающий цоколь, так как его форма позволяет надежно укрыть гидроизоляционный слой от механических повреждений и атмосферных воздействий. По такому цоколю беспрепятственно стекает на землю атмосферная влага, попадающая на стены от косых дождей.

Цоколь из монолитного бетона делают в опалубке. Лучше это делать сразу по всему периметру бани или сауны. В этом случае цоколь не будет иметь вертикальных швов, ослабляющих его несущую способность. Прочность цоколя значительно повысится, если перед бетонированием в него заложить арматурный каркас. Арматурой цоколя могут служить металлические стержни, старые водогазопроводные трубы без наружной окраски, проволока и другие металлические конструкции, непригодные для целевого использования. Важно, чтобы продольные стержни имели между собой металлическую связь в виде коротких отрезков арматуры, труб или уголков. Связав стержни между собой при помощи электродуговой сварки, получают арматурный каркас, который придаст бетону дополнительную прочность при нагрузках на прогиб, скручивание или растягивание.

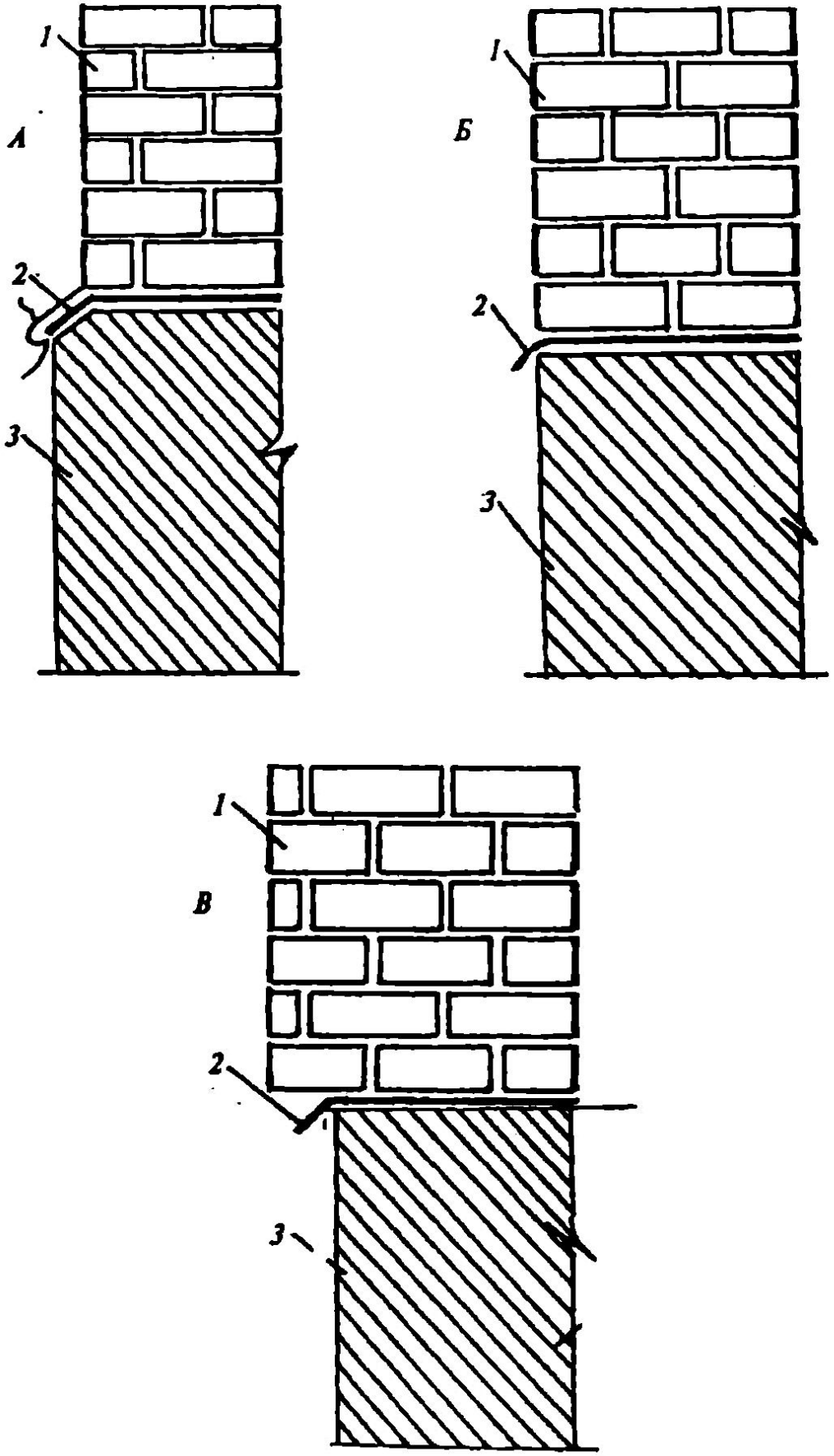


Рис. 11. Различные формы цоколя:
А — выступающий; *Б* — в одной плоскости со стеной; *В* — западающий; *1* — наружная стена; *2* — гидроизоляция; *3* — фундамент

Цоколь можно выложить из стандартных бетонных блоков, бутового или бетонного камня, выровняв его по верхней отметке.

СТОЛБЧАТЫЕ ФУНДАМЕНТЫ

Столбчатые фундаменты устанавливают на пучинистых или глиняных грунтах с повышенным содержанием влаги. Это могут быть деревянные стулья, каменные или бетонные столбы, установленные по периметру бани на определенном расстоянии друг от друга.

Деревянные стулья в качестве фундамента бани применяют с давних времен. Для их изготовления рекомендуется брать комлевую древесину лиственницы или дуба. Учитывая стойкость древесины дуба к загниванию, она предпочтительна для устройства столбчатых фундаментов. Перед установкой древесину антисептируют или обжигают, обмазывают битумом или оборачивают несколькими слоями толя или рубероида. Устанавливают деревянные стулья в предварительно подготовленные ямы, но не прямо на грунт, а на специальные подкладки из бетонных, каменных пластин или деревянных брусьев. Этим достигают увеличения площади передачи давления от стен бани или сауны на грунт и повышают устойчивость фундамента. Когда в качестве подушки для деревянных стульев применяют монолитный бетон, то установку столбов лучше делать на свежий бетон. Погружая деревянный столб на 10—12 см в бетон, достигаем жесткой фиксации и устойчивость фундамента повышается. Если опорой столба служит деревянный брус, то его лучше изготовить в виде крестовины и закрепить к столбу при помощи металлических скоб. Варианты деревянных стульев, применяемых в качестве фундаментов бани, показаны на рис. 12. Фундамент в виде деревянных стульев из дуба или лиственницы, правильно защищенный от гниения, может служить десятки лет.

Каменные столбы в качестве фундамента бани или сауны применяют при высоком уровне грунтовых вод. Вместо камня можно применять железобетонные сваи или другие бетонные конструкции. Для каменных столбов годится гранитный или бутовый камень, кирпич-

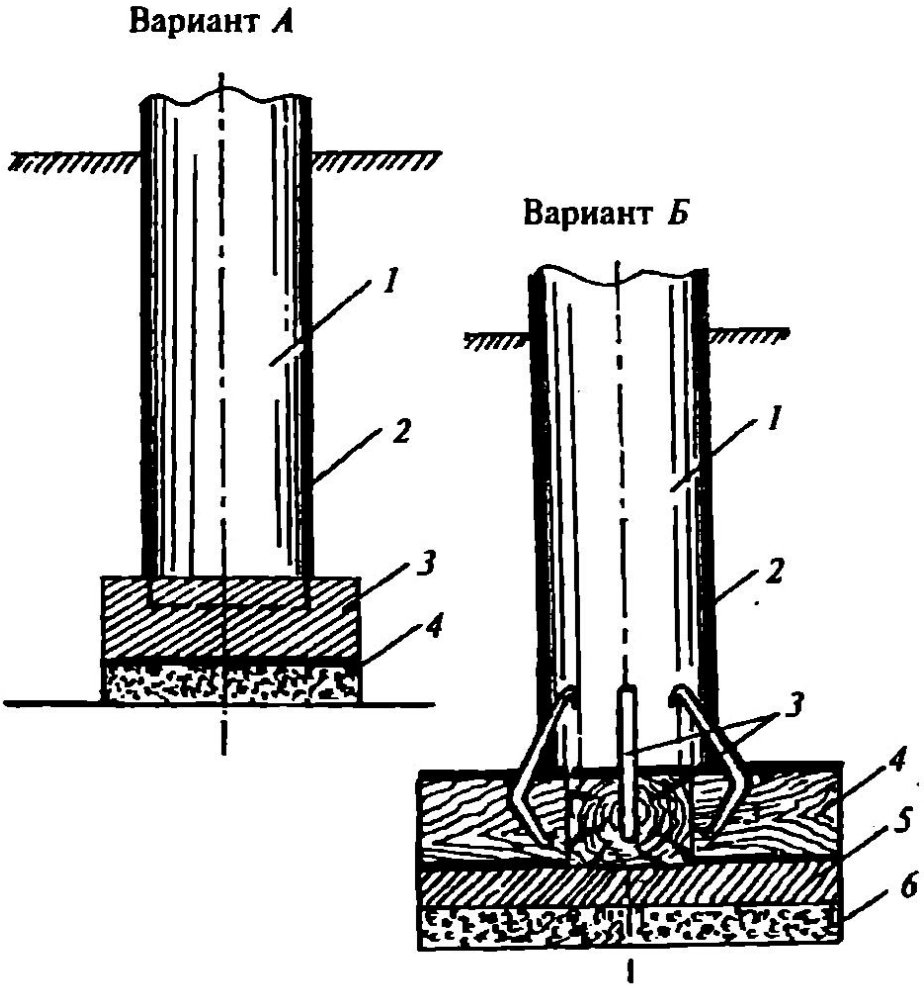


Рис. 12. Деревянный столбчатый фундамент:
Вариант *А*: *1* — столб из бревна; *2* — гидроизоляция; *3* — бетонная опора; *4* — песчаная подушка; Вариант *Б*: *1* — столб из бревна; *2* — гидроизоляция; *3* — скоба; *4* — деревянная крестовина; *5* — бетонная опора; *6* — песчаная подушка

железняк. Обычный красный кирпич, а тем более силикатный кирпич, для этой цели не годится, так как он подвержен воздействию влаги и может разрушиться. Если все же приходится сооружать фундамент из обычного красного кирпича, то его нужно тщательно изолировать. Обычно столбчатые фундаменты, выложенные из бутового камня, делают размером 60 × 60 см, а из бутобетона — не менее 40 × 40 см. Можно в качестве столба применить самодельную железобетонную сваю, которую делают в опалубке, предварительно заложив арматурный каркас из проволоки диаметром 5—6 мм. Если толщина арматуры превышает указанную, то прочность столбов только выиграет. Арматурный каркас защитит столбчатый фундамент от разрушения при не-

центровых нагрузках. Каменные (бетонные) столбы устанавливают в ямы на предварительно уплотненное основание и заранее подготовленную бетонную подушку. Пространство между грунтом и фундаментом засыпают песком с послойным увлажнением и уплотнением трамбовками.

БУРОНАБИВНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ

Буронабивные фундаменты обычно делают методом бетонирования, заливая бетон в предварительно пробуренные скважины. Прочность бетона усиливают арматурным каркасом, как и в предыдущем случае. Опалубкой для буронабивного фундамента служит сам грунт, если его пробурить диаметром 200—250 мм на глубину 90—150 мм в зависимости от состояния грунтов. Определяют глубину заложения столбчатого фундамента уровнем промерзания грунта в данном регионе. Эти данные можно взять в любой проектной организации, занимающейся проектированием зданий. Если же под буронабивной фундамент приходится грунт раскапывать, то можно в качестве опалубки использовать металлические или асбоцементные трубы соответствующего диаметра. Для того чтобы исключить выталкивание буронабивного фундамента вспучивающимся при морозах грунтом, его оголовник (на 500—600 мм ниже уровня земли) изолируют от грунта чехлом из оцинкованной кровельной стали или несколькими слоями поливинлхлоридной пленки. В этом случае вспучивающийся грунт скользит по чехлу или поднимает его, а фундамент остается неподвижный. Это самый надежный метод строительства фундаментов на вспучивающихся грунтах, гарантирующий целостность фундамента, а следовательно и стен бани или сауны.

Количество столбчатых фундаментов под баню зависит от ее площади и веса строительных конструкций здания. При этом ориентируются на несущую способность не фундаментов, а грунта, на который они опираются. К примеру, если диаметр столбчатого фундамента равен 250 мм, то опирается он на грунт площадью 490 мм. При несущей способности грунта 2 кг/см^2

каждый фундамент сможет нести около тонны веса конструкций здания бани. Зная приблизительный расход материалов на строительство бани, легко можно посчитать количество столбчатых фундаментов, необходимых для ее строительства. Примерная расстановка столбчатых фундаментов для бани размером 6 × 6 м показана на рис. 13.

При строительстве любого здания (в том числе и бани) при расчете фундаментов необходимо кроме веса строительных конструкций учитывать и вес снежного покрова. По принятым нормативам нагрузки от снежного покрова меняются в зависимости от региона, в котором происходит строительство. Так, для средней полосы России нормативная снеговая нагрузка считается 100 кг/ м^2, в южных регионах эту нагрузку считают вдвое меньше (50 кг/м^2), а на севере — до 190 кг/м^2.

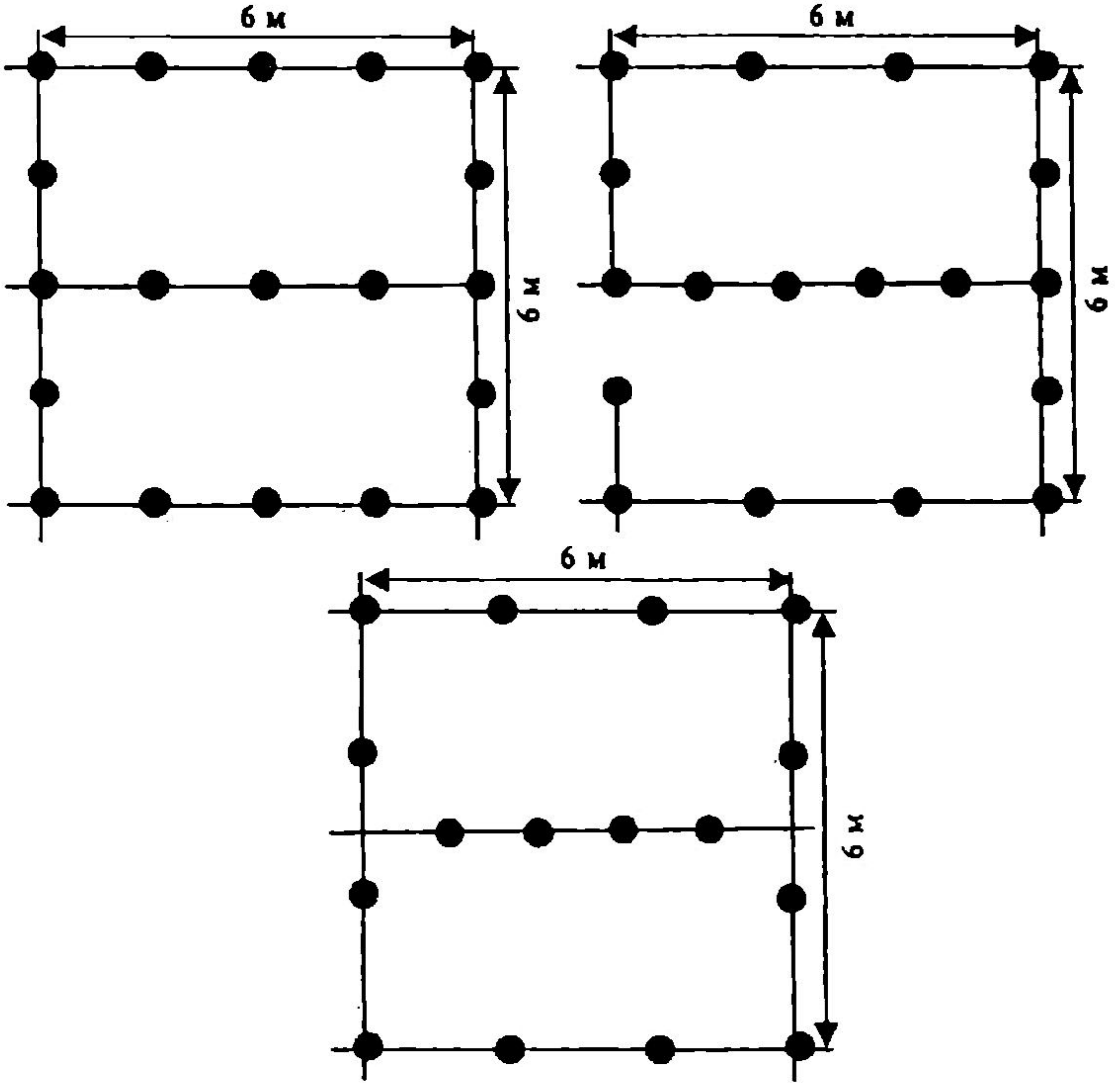


Рис. 13. Варианты расстановки столбчатых фундаментов

СТЕНЫ БАНИ ИЛИ САУНЫ

РУБЛЕНЫЕ СТЕНЫ

Мы уже говорили, что самый лучший вариант бани или сауны — с рублеными стенами, поэтому наш рассказ о стенах бани начнем именно с этого вида. Учитывая тот факт, что рубленые стены при строительстве основных строений применяют все реже и реже, а специалистов в этой области становится все меньше и меньше, рассмотрим эту технологию подробно.

Количество бревен сруба легко подсчитать, ориентируясь на их диаметр и предполагаемую высоту стен. К примеру, при диаметре бревен 20 см и высоте стен 220—240 см на каждую стену понадобится 14—16 бревен, учитывая последующую усадку стен. Умножив это число на четыре, легко узнать необходимое для строительства сруба количество бревен. К этому количеству нужно добавить бревна, необходимые для сооружения простенков. Подбирая бревна для сруба, нужно соблюдать условие, чтобы стволы были прямые со сбегом не более 1 см на один погонный метр длины. Диаметр бревен по возможности должен быть одинаковым с разницей в верхнем отрубе не более 3 см. И, самое главное, толщина бревен должна позволить получить необходимую по климатическим условиям данного региона ширину продольных пазов. Ширина паза должна составлять примерно 2/3 диаметра бревна и при температуре −20°С быть не меньше 10 см. Если температура в данной климатической зоне ниже, то ширину пазов увеличивают: при −30°С — не менее 12 см, при −40°С — 14—16 см и более. Обычно для сруба подбирают бревна диаметром 18—26 см со средней влажностью 80—90%. Бревна такой влажности легче обрабатывать и они меньше деформируются при естественной сушке в собранном виде. Учитывая то обстоятельство, что при снижении влажности древесины до 15% (эксплуатационная влажность в условиях средней полосы России), древесина уменьшается в размерах в продольном направлении примерно на 0,1%, а в поперечном — на 3—6%. В результате этого могут получаться усушечные трещины. Для того чтобы уменьшить влияние этого отрицательного явления, с нижней сто-

роны бревен прорубают искусственную «трещину» до сердцевины бревна.

Соорудить сруб бани одному практически невозможно. Для этого понадобится бригада 3-4 человека и хотя бы один из них должен обладать навыками плотника. Подготовив все необходимые материалы и скомплектовав рабочую бригаду, приступают к сооружению сруба. Рассмотрим основные приемы, применяемые при выполнении этого вида работ.

Подготовку стеновых бревен начинают с устройства хотя бы одной ровной плоскости по всей длине бревна. Для этого лучше всего бревно положить на чурбаны и закрепить его скобами (рис. 14). На торцах по уровню проводят вертикальные риски с таким расчетом, чтобы толщина всех бревен от плоскости полученной кромки (до противоположной) была примерно одинаковой. Это повысит качество работ и сократит время рубки стен. Соединив ровной линией концы рисок, размешенных на противоположных торцах бревна, топором начинают обрабатывать плоскость. Ровную линию по всей длине бревна можно провести при помощи шнура, натертого мелом или углем. Шнур прикладывают к концам рисок и, оттянув его в средней части, резко отпускают. От удара по бревну натертого мелом шнура получается ровная линия, обозначающая кромку будущей плоскости.

Топором, не углубляясь за линию, делают по всей длине бревна засечки с шагом 100—700 мм и начинают обрабатывать плоскость, оставляя припуск для окончательного ее выравнивания. После этого бревно поворачивают на 180° и обрабатывают эту же плоскость с обратной стороны. Получив относительно ровную плоскость, бревно поворачивают обработанной поверхностью вверх и строгают шерхебелем по всей длине. Само собой разумеется, что качество заточки инструмента при этом должно быть хорошим. В противном случае трудоемкость работы возрастет, а качество значительно ухудшится. Подготовив таким образом все бревна, их раскладывают с четырех сторон бани так, чтобы всегда можно было отобрать нужное бревно. Не лишним будет напомнить, что длина бревен должна учитывать соединение углов

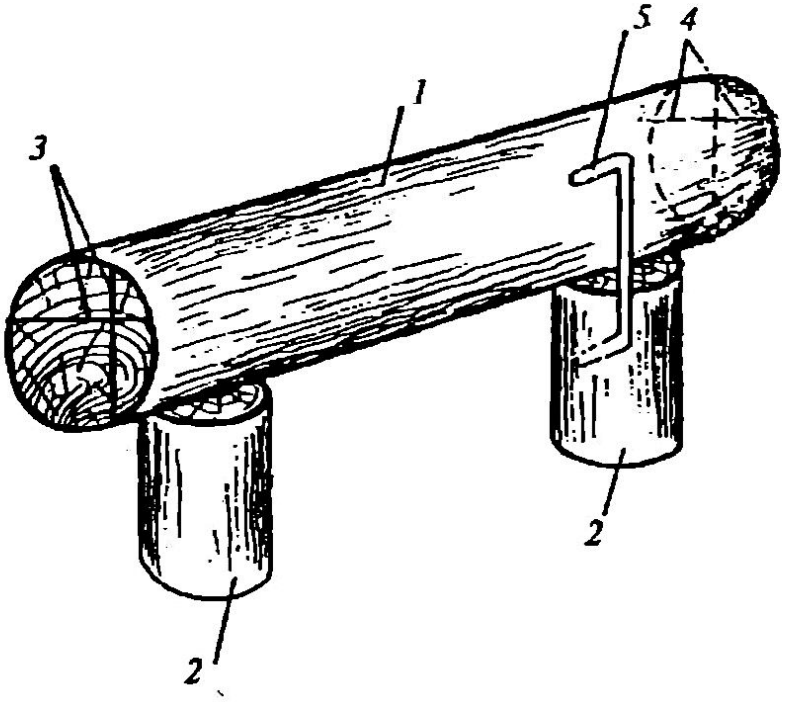


Рис. 14. Разметка торцов бревна:
1 — бревно; *2* — чурбаны; *3* — линии разметки комля; *4* — линии разметки вершины; *5* — скоба

и соответственно должна быть больше длины стены сруба.

Учитывая то обстоятельство, что сруб со временем дает значительную усадку, его часто рубят в два этапа. Сруб устанавливают рядом с фундаментом и дают ему отстояться в собранном виде на протяжении 6—9 месяцев. При предварительной сборке конопатку швов не выполняют и бревна собирают «насухо» без пакли или мха. После усадки все элементы сруба маркируют, разбирают и устанавливают на фундаменты с конопаткой швов. Но даже предварительная сборка «насухо» не дает гарантии от дальнейшей усадки, поэтому по мере эксплуатации и дальнейшей усадки сруб конопатят вторично. Обычно это происходит через один-полтора года после окончательной рубки бани.

Рубку стен начинают с окладного венца. Первый (окладной) венец кладут из более толстых бревен, отесанных на два канта: один с внутренней стороны, другой с той, которой бревно будет положено на фундамент. Между бревнами оклада и фундаментом должна быть проложена **гидроизоляция из двух слоев толя или рубероида.** Кроме того, для возможной в дальнейшем замены

прогнившего бревна окладного венца его укладывают на деревянную прокладку толщиной 50—60 мм и шириной 150 мм, пропитанную антисептическим составом или горячим битумом. На подкладку раскладывают ровным слоем паклю, мох, минеральный войлок или другой материал, который выбран для герметизации стыков между бревнами. Нижние стороны венца ровно отесывают, а иногда и строгают, чтобы обеспечить плотное прилегание бревна к прокладке.

Ширина канта должна быть не менее 15 см, чтобы бревно плотно и устойчиво ложилось на фундамент. Первый венец укладывают строго по уровню. При установке оклада следует выбрать способ углового соединения бревен и, если к наружной стене будет примыкать перегородка, то нужно предусмотреть вырубки и для нее. Возможные варианты угловых соединений бревен сруба показаны на рис. 15 и 16. Наиболее часто применяемый метод угловой врубки считается рубка «в чашку». Преимущество этого метода перед остальными состоит в том, что углы хорошо защищены от дождя выступающими частями бревен и, кроме того, сруб при такой врубке считается наиболее устойчивым. Рубка может осуществляться как чашей вверх, так и чашей вниз. Чтобы

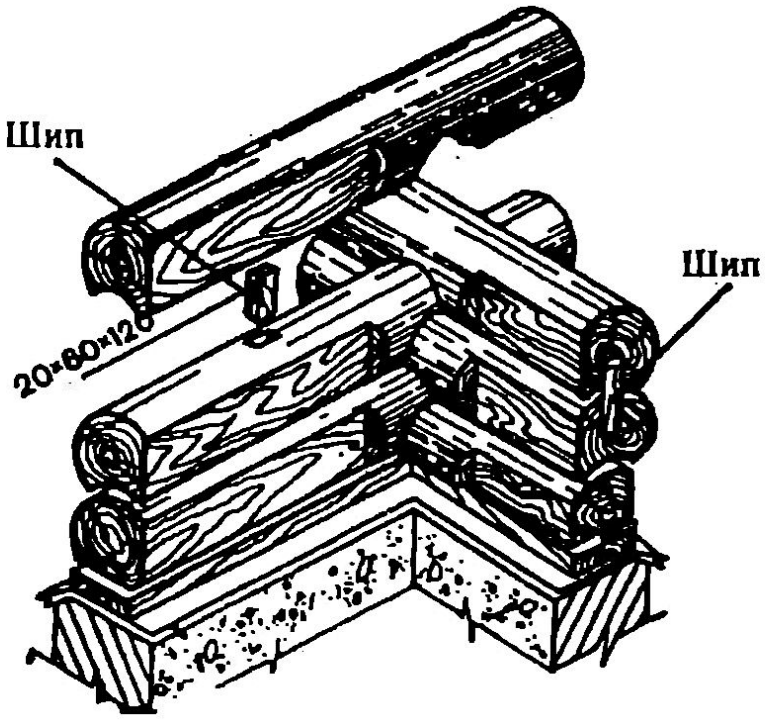


Рис. 15. Рубка угла с остатком («в чашку») (размеры в мм)

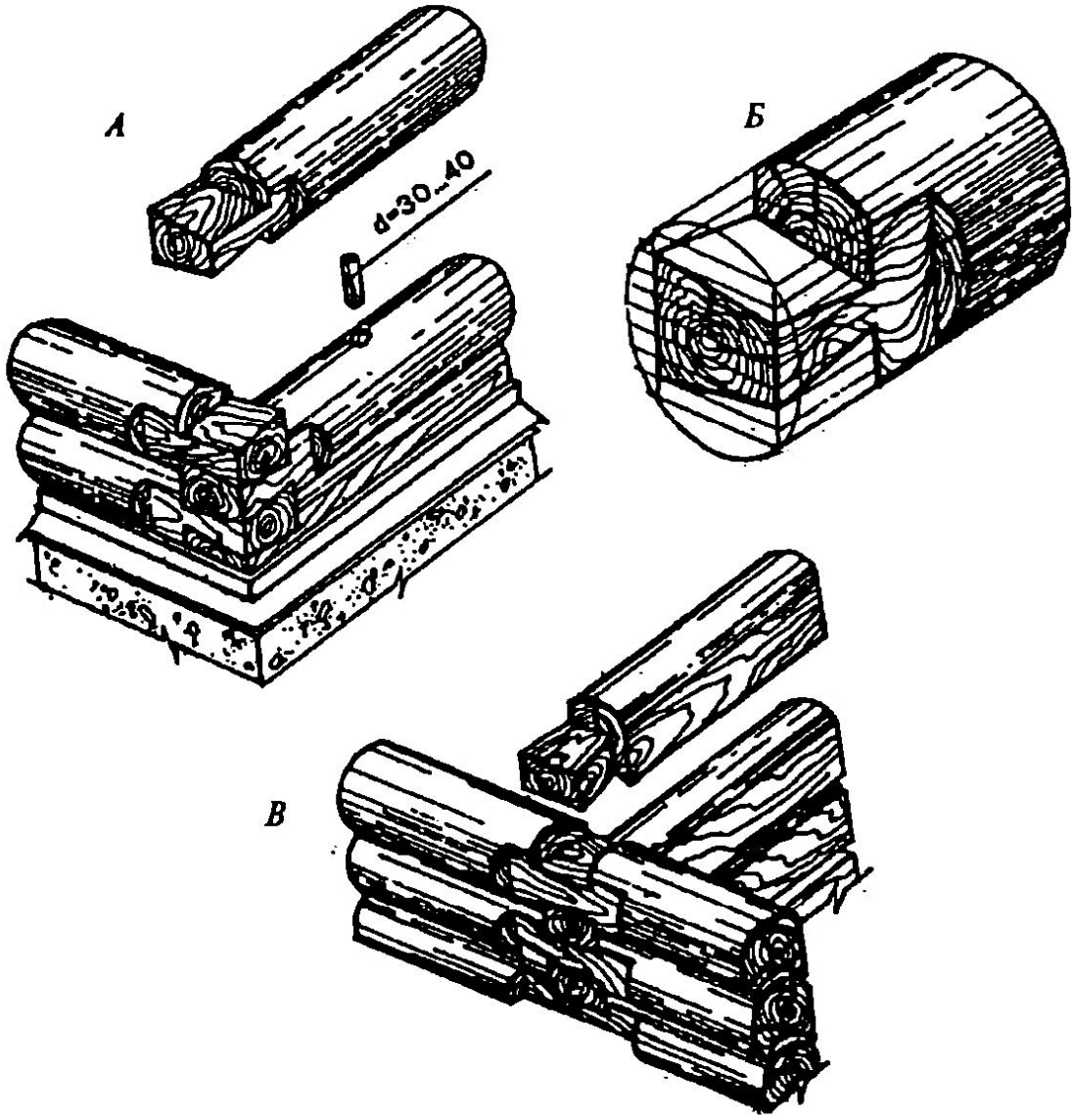


Рис. 16. Соединение бревен «в лапу» (размеры в мм):
***А* — рубка угла «в лапу»; *Б* — разметка «лапы»; *В* — примыкание внутренней стены к наружной при рубке «в лапу»**

сруб был устойчивым, желательно каждый ряд бревен, укладываемый после окладного венца, связывать друг с другом круглыми или прямоугольными шипами (нагелями) диаметром 25—30 мм, которые изготавливают из сухой плотной древесины (дуб, бук, ясень и т.д.). Установку нагелей выполняют на расстоянии 1,5—2 м друг от друга, при этом они не должны заходить в гнезда до самого дна. Установка нагелей предотвратит горизонтальные сдвиги бревен. Для того чтобы при усушке бревна меньше растрескивались, нагели не заводят до дна гнезд на расстояние 8—10 мм.

Считается, что при рубке чашей вниз стены сруба менее подвержены атмосферному воздействию и, сле-

довательно, более долговечны. Но при этом за счет угловых остатков теряется 0,5—0,6 м каждого бревна, что приводит к перерасходу древесины. Кроме того, при рубке сруба «в чашу» сложно в последующем выполнить наружную облицовку сруба, если этого требует архитектурное решение. В этом отношении предпочтительнее рубка «в лапу», но она требует более высокой квалификации. Рассмотрим же немного подробнее технологию рубки стен бани.

Рубку «в чашку» начинают с окладного венца. Уложив на изоляционную прокладку (об этом мы говорили выше) два бревна параллельно друг другу, строго выдерживают высотные отметки. Для этого лучше всего применить гидравлический уровень, конструкция которого следующая. К двум концам водопроводного шланга (длиной на несколько метров больше диагонали сруба) крепят две прозрачные трубки и наполняют его водой. Уровень воды на концах шланга установится строго на одной горизонтальной отметке. Для сопоставления высотных отметок в разных точках сруба шланг прикладывают к нужной точке так, чтобы его конец был направлен строго вертикально, а уровень воды, видный в прозрачной трубке, совпал с нужной отметкой данной точки. Второй конец шланга переносят ко второй измеряемой точке и добиваются, чтобы она совпала с уровнем воды в ее прозрачной трубке. Такую работу лучше всего выполнять вдвоем, точность измерения при этом будет соответствовать предъявляемым при строительстве требованиям.

После выставления первых двух бревен окладного венца на них под прямым углом укладывают два перпендикулярных бревна и начинают разметку. Перпендикулярность бревен можно проверять теодолитом, но если в домашней мастерской этого прибора нет, то его с успехом заменит треугольник с соотношением сторон 3:4:5, изготовленный из проволоки или любого другого материала. Согласно теореме Пифагора, короткие стороны (4 и 3) этого треугольника будут располагаться друг относительно друга под прямым углом. Расставив все четыре бревна окладного венца, приступают к разметке врубок.

Для выполнения разметки мест врубки обычно изготавливают специальное приспособление, которое плотники называют «чертой». Состоит «черта» из обыкновенного деревянного или металлического молотка, к внешней плоскости которого прикреплены (приварены) два металлических прутка диаметром 6—8 мм и длиной 150 мм с острыми концами. С помощью этого простого приспособления можно приступать к разметке чашек на брёвнах. Для этого проволочные ножки «черты» раздвигают на половину диаметра верхнего бревна и приставляют перпендикулярно к нему так, чтобы ножки соприкасались с поверхностью бревен. Двигают одной ножкой по верхнему бревну горизонтально, а вторая ножка при этом на нижнем бревне начертит дугу. Для того чтобы чаша получилась равнобокой, разметку проводят с двух сторон верхнего бревна. Чаши вырубают топором, проверяя плотность подгонки пробной установкой бревна. Глубина вырубки должна быть такова, чтобы верхние бревна были подняты относительно нижних на половину их диаметра.

Одновременно с вырубкой чаш в бревнах выполняют продольные пазы. Для этого сначала выполняют их разметку. Разметку выполняют той же «чертой», раздвигая ее стержни на необходимую ширину. Установив два бревна одно на другое, «черту» двигают так, чтобы один стержень чертил линию на верхнем бревне, а другой — на нижнем. Не нужно забывать увеличивать глубину выборки чашек на величину, равную размеру продольной пазовой выборки. Прочертив контуры пазовой выборки с обеих сторон бревен, топором выбирают древесину, предварительно перевернув бревно рисками вверх. Для того чтобы контуры пазовой выборки были равномерными по всей длине, можно изготовить шаблон ее контура, что облегчит контроль за качеством работы.

При правильной обработке паза верхнее бревно должно соприкасаться с нижним по всей плоскости, а если этого не происходит, то следует произвести корректировку разметки и после дополнительной обработки бревно плотно встанет на место. Ширина паза в зависимости

от климатических условий колеблется от 15 до 20 см. Лучшая форма его — полуокружность, худшая — треугольник.

Правильная подгонка паза показана на рис. 17. Бревна в сруб укладывают попеременно комлями в разные стороны, выдерживая общую горизонтальность рядов. При рубке стен нужно учитывать ориентацию годовых колец древесины, располагая южные широкие годовые кольца внутрь сруба, а плотные северные — наружу. Это снижает тепловые потери при эксплуатации бани. Отверстия под нагели сверлят (после постановки бруса на паклю) на глубину, примерно равную полуторной высоте бруса и на 2—4 см больше чем длина нагеля. Нагели забивают кувалдой, не добивая до дна отверстия.

Мох, паклю или другие уплотнительные материалы укладывают по всей длине бревна и на плоскости врубки слоем не менее 5 см. Насаживают бревна на места врубки ударами деревянной чурки или кувалдой, проверяя вертикальность плоскости бревен строительным отвесом или уровнем. После установки двух венцов, вклю-

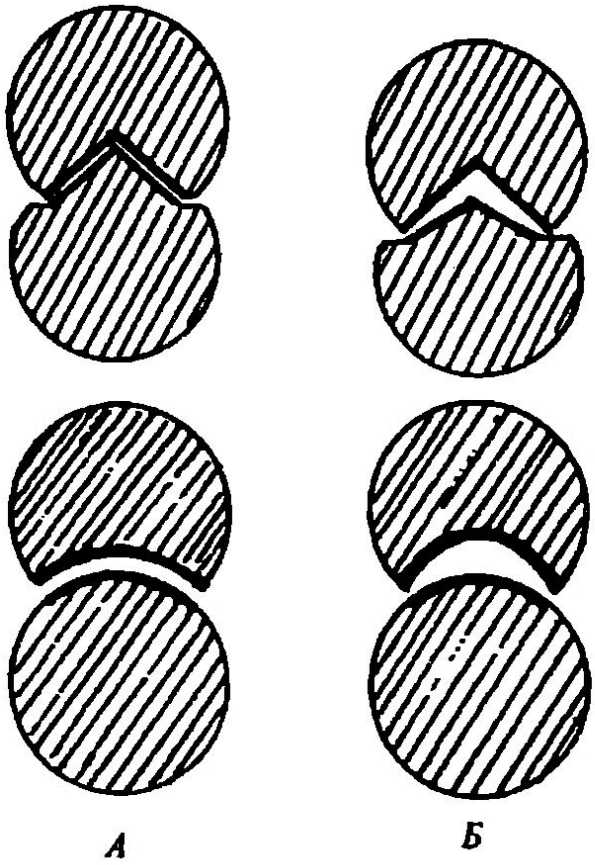


Рис. 17. Подгонка бревен:
А — правильно; *Б* — неправильно

чая бревна оклада, приступают к установке стоек коробки входной двери.

ДВЕРНАЯ КОРОБКА

Дверную коробку изготавливают сечением 100 × 200 мм, где размер 200 мм будет определяться толщиной стены. Если бруски с необходимым сечением для изготовления дверной коробки припасены заранее, то их обрабатывают, придавая сечение, показанное на рис. 18. Если же брусьев необходимого сечения нет, их изготавливают из бревен. Для этого берут толстое бревно с таким поперечным сечением, чтобы из его половинки получился профиль бруса. Чтобы из целого бревна получить две половинки, его следует расколоть вдоль продольной оси. Колоть бревно нужно с вершины при помощи деревянных клиньев из лиственницы. Для их изготовления подбирают бруски, из которых вырезают заготовки длиной 200 мм, сечением 50 × 50 мм. Заострение клиньев делают, отступив от конца заготовки на 50—60 мм. Если бревна сухие, то в них должны быть продольные трещины, которые нужно использовать для раскалывания. Для этого трещину расширяют топором, забивая его в щель

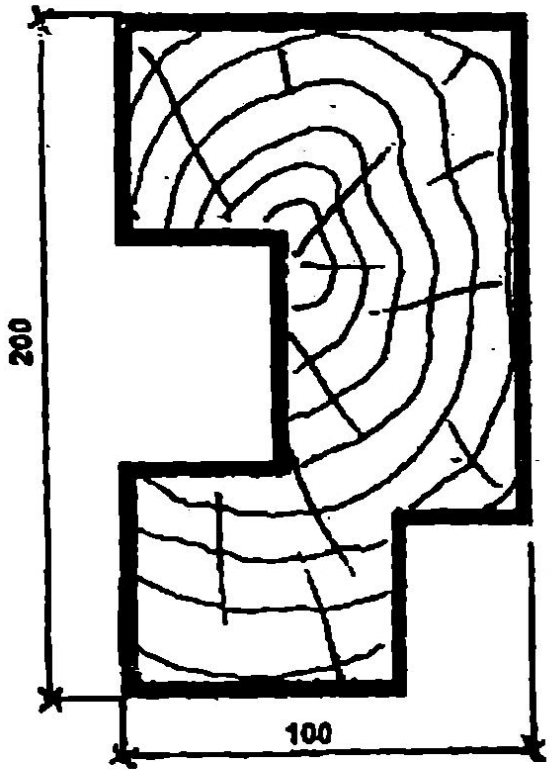


Рис. 18. Сечение стойки коробки двери (размеры в мм)

тяжелой деревянной колотушкой. След от топора должен идти по направлению трещины. Вставив первый клин в существующую щель, слегка подбивают его топором. Следующий клин устанавливают посередине бревна, подбивая при этом первый клин, а около края следа от топора вставляют третий клин, подбивая два первых. Таким образом, забивая поочередно все три клина, нужно следить за направлением трещины на поверхности бревна. При необходимости топором перерубают волокна, затрудняющие раскрытие трещины. Вставляя клинья в узкие места щели, раскалывают бревно на две равные половины. Из полученных полубревен изготавливают дверную коробку, предварительно придав им необходимый профиль. Внутренний размер дверной коробки делают по размеру стандартного дверного полотна (2000 × 800 мм), а при самостоятельном изготовлении двери этот размер можно изменить.

После установки дверной коробки технология рубки стен будет отличаться тем, что бревна будут доходить до дверной коробки и крепиться к ней. Длину каждого коротыша нужно тщательно контролировать, чтобы соблюсти вертикальность стен и не допустить просветов. Бревна-коротыши крепить к дверной коробке лучше всего при помощи шипов, которые выполняют на концах бревен. Одновременно в соответствующих местах дверной коробки выбирают гнезда. Расстановку нагелей при креплении бревен-коротышей следует изменить по сравнению с целыми бревнами. При соблюдении всех описанных технологических процессов и точности разметки качество сруба будет отвечать предъявляемым к нему требованиям. Не рекомендуется применение коротышей от разных бревен, так как это может привести к разновысотности стены по обе стороны от дверной коробки. Кроме этого, у коротышей следует соблюдать расположение комлевой части и вершины. Для этого на всех коротышах лучше всего сделать соответствующие пометки К (комель) и В (вершина). Если соблюдать последовательность комлевых частей и коротышей по длине стены, то последующее перекрытие оконных и дверных проемов упростится.

Технология установки оконной коробки практически не отличается от рассмотренного выше варианта. При разметке оконных проемов следует учитывать внутреннюю планировку бани. Окно в предбаннике можно устанавливать посередине предбанника, а окно в парилке должно учитывать ширину парильного полка. При этом верхний полок не должен заходить в проем оконного полотна, чтобы сидя в парилке можно было бы любоваться окружающим ландшафтом. Из соображений теплопроводности и вытекающих отсюда тепловых потерь окна в бане не следует делать большими. Оптимальным размером окна для бани считается 400 × 600 мм и оно не должно превышать 5% площади пола. С целью уменьшения тепловых потерь через окно его прямоугольную форму располагают так, чтобы длинная сторона была параллельна полу. Это позволяет опустить верхнюю часть окна, а так как баня максимально прогревается в верхней части, то тепловые потери уменьшаются. При установке оконной коробки нужно следить, чтобы верхние связи окон и двери были на одном уровне, что играет большую роль в архитектуре строения.

СРУБЫ

Рубку венца сруба, перекрывающего проемы окон и дверей, начинают при условии, что они оказались ниже ряда бревен на 20—40 мм. Это можно проконтролировать, когда до конца перекрытия остается 2-3 венца. При перекрытии оконных и дверных проемов следует учитывать так называемый «размер просадочного просвета». Дело в том, что усадку сруба принято считать в размере 3—6% от общей высоты стены. Для того чтобы бревно перекрытия при усадке не «зависало» на дверных и оконных коробках, в них выполняют специальные углубления, равные ширине дверных и оконных коробок (рис. 19). Просвет между бревном и коробками, оставленный для компенсации дальнейшей просадки стен, конопатят мхом, паклей или другими уплотнителями, о которых мы расскажем в дальнейшем.

Рубка сруба «в лапу» технологически более сложна и трудоемка. Эту работу может сделать только специалист

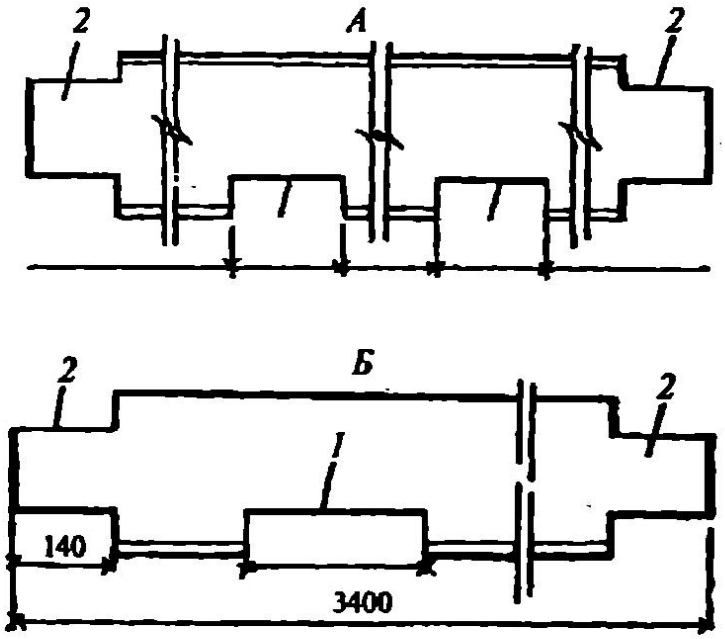


Рис. 19. Бревно перекрытия (размеры в см):
А — оконных коробок; *Б* — дверных коробок; *1* — углубление для осадки; *2* — угловая врубка

и новичку за нее браться не следует. Все элементы сруба при этом методе укладки подгоняются очень тщательно и любые отклонения могут привести к тому, что баня будет продуваться, и никакие уплотнения не помогут избавиться от этого недостатка. Различают простую и сложную рубку «в лапу». При простой рубке применяют простые, а во втором — коренные шипы. Методика выполнения сруба «в лапу» достаточно наглядно показана на рис. 16.

Для этого торцы бревен тщательно размечают, начиная с бревна, у которого вершина в верхнем отрубе имеет самый маленький диаметр. Это бревно в последующем должно стать эталоном и по размеру его «лапы» должны размечаться торцевые части остальных бревен. Нужно отметить, что отклонения в разметке «лап» может привести к нарушению вертикальности углов сруба и их герметичности. Поэтому к разметке, а тем более к обработке «лап» следует отнестись с максимальным вниманием.

Начинают подготовку бревен с обтесывания их на четыре канта. При этом, как говорилось, эталонным бревном должно стать самое тонкое в верхнем отрубе. Один кант, предназначенный для внутренней стороны

стены, обтесывают на всю длину бревна. Кант, противоположный внутреннему, обтесывают на длину, равную полутора-двум диаметрам бревна. Два оставшихся канта обтесывают на длину, немного большую диаметра бревна. У простой «лапы» делают врезку так, чтобы длина одной из их сторон равнялась 6/8 толщины очерченного квадрата, а другой — 4/8. Для этого предварительно стороны квадрата разбивают на 8 равных частей. Уплотнительные пазы на бревнах выполняют точно так же, как и при рубке «в чашку».

«Лапы» готовят на всех бревнах будущего сруба, тщательно подгоняют их, делают контрольную сборку сруба рядом с фундаментом и оставляют на просушку на несколько месяцев. После того, как бревна высохнут, их укладывают на фундамент, выполняют окончательную сборку и крепят вставными шипами. Конопатку швов выполняют при окончательной сборке и спустя год после нее. Сложная лапа отличается от простой наличием шипа, исключающего сдвиг бревен в «лапе» (рис. 20).

Сруб из брусьев прямоугольного сечения менее трудоемок. Его устанавливают сразу на фундаменты по предварительно выполненной гидроизоляции. Углы первого венца соединяют вполдерева, а остальные — либо на коренных шипах, либо на шпонках (рис. 21). В отличие от бревенчатых стен брусчатые имеют плоские горизонтальные швы, более уязвимые для проникновения

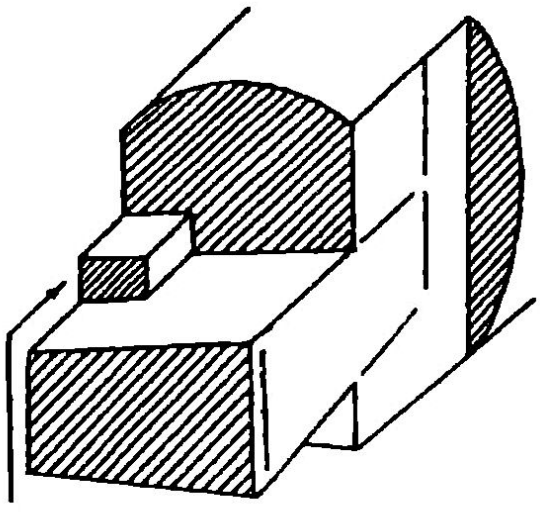


Рис. 20. Сложная «лапа»

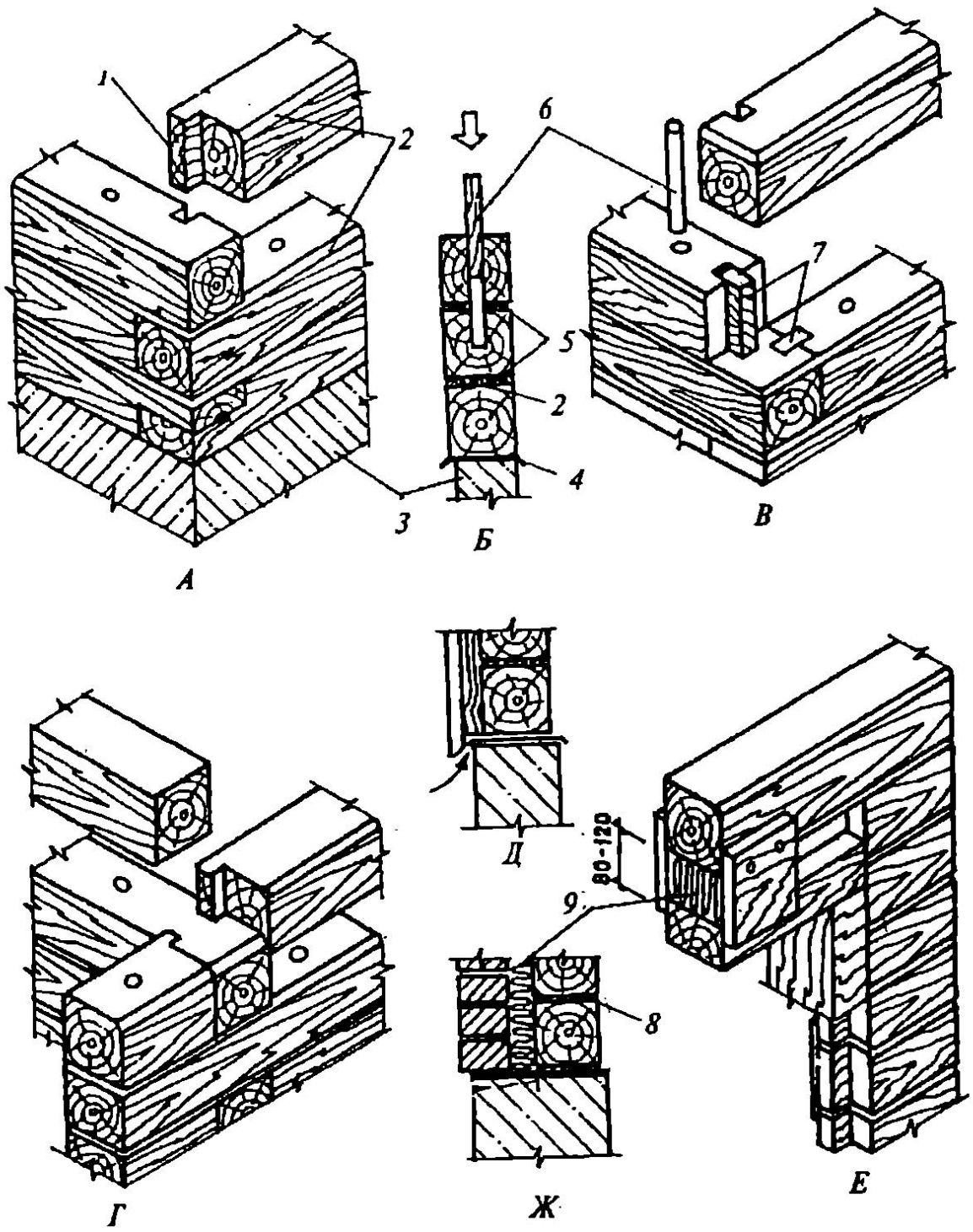


Рис. 21. Узлы и детали брусчатых стен (размеры в мм):
А — сопряжение угла с устройством коренного шипа; *Б* — крепление брусьев нагелями; *В* — сопряжение угла на шпонках; *Г* — сопряжение наружной стены с внутренней; *Д* — обшивка брусчатых стен досками; *Е* — заделка проема; *Ж* — облицовка брусчатых стен кирпичом; *1* — коренной шип; *2* — фаска; *3* — цоколь; *4* — гидроизоляция; *5* — пакля; *6* — нагель (шип); *7* — шпонка; *8* — клямперы из оцинкованной кровельной стали; *9* — утеплитель

внутрь атмосферных осадков. Чтобы уменьшить это отрицательное явление, у каждого бруса с наружной стороны по верхней его грани снимают фаску шириной около 30 мм. От продувания ветром брусчатые стены тщательно конопатят, но даже это не всегда спасает. Поэтому бани из брусчатых стен имеют более значимые тепловые потери. Самым эффективным средством защиты брусчатых стен от продувания является их облицовка, о чем мы расскажем несколько дальше.

Простенки сруба устанавливают вместе со строительством стен. Для этого вначале изготавливают дверные коробки, которые вставляют в простенки. При установке дверных коробок следует учитывать направление открывания дверного полотна. Особенно это важно для двери, ведущей в парильное отделение. В целях безопасности и учитывая противопожарные требования, эта дверь обязательно должна открываться в сторону предбанника или моечного отделения.

Сопряжение бревен простенков с наружными бревнами сруба обычно делают методом попеременного примыкания торцов (рис. 22) и скрепления венцов круглыми шипами или вполдерева (рис. 23). Простенки обычно рубят из балок-коротышей, что обусловлено наличием двери (рис. 24). Кроме этого, простенок между парилкой и моечным отделением или парилкой и предбанником должен иметь две кирпичные разделки, предназначенные для установки печи-каменки. Печь-каменка устанавливается в простенок для того, чтобы нагревать од-

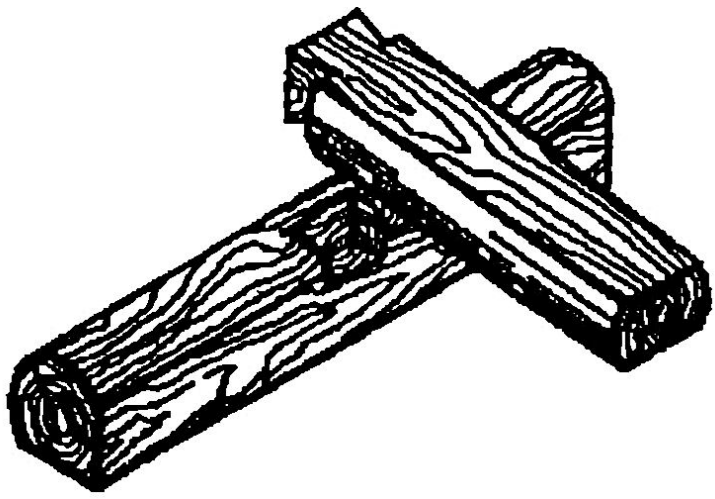


Рис. 22. Врубка балки в наружную стену (впотай «сковороднем»)

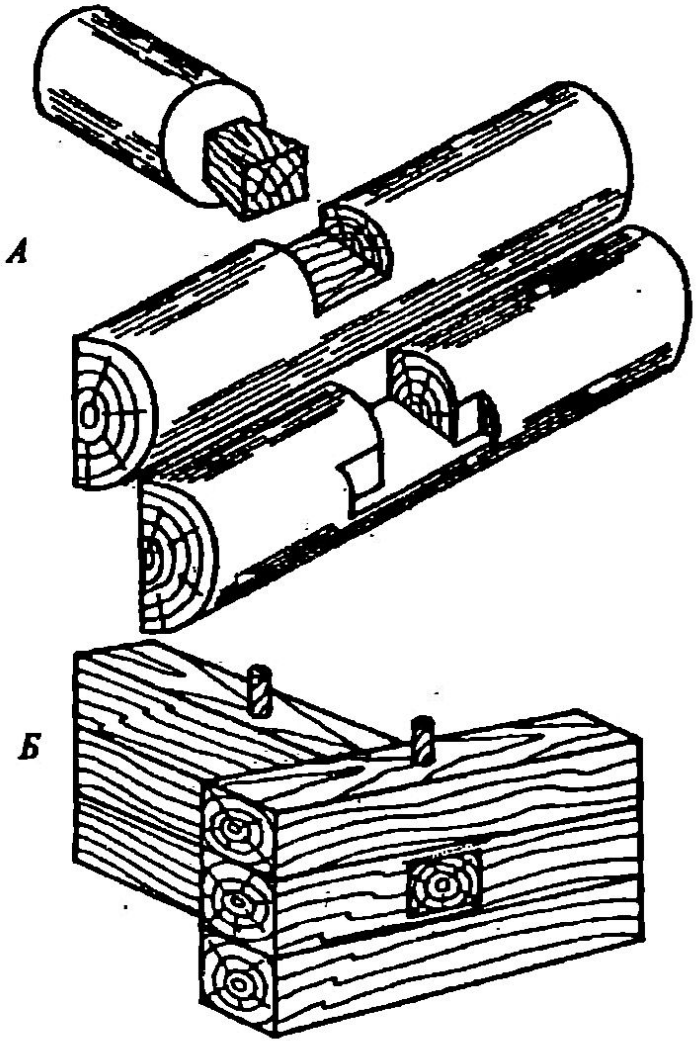


Рис. 23. Примыкание внутренней стены к наружной:
***А* — бревенчатые стены; *Б* — брусчатые стены**

новременно два, а в некоторых проектах сразу три помещения. Высота кирпичной разделки соответствует высоте печи-каменки и ограничивается сверху разделительным брусом (перемычкой). Брус-перемычка врезается одной стороной в дверную коробку, а другой стороной опирается на стену, и его боковая сторона совмещается с плоскостью простенка. Ширина кирпичной разделки должна учитывать габариты печи и предусматривать термостойкие вставки, отделяющие нагреваемые части печи от сгораемых конструкций стен.

ОБЛИЦОВКА РУБЛЕНЫХ СТЕН

Для утепления бани и предохранения от выветривания пакли, мха и другого материала, применяемого при конопатке, рубленые бани часто облицовывают. Обли-

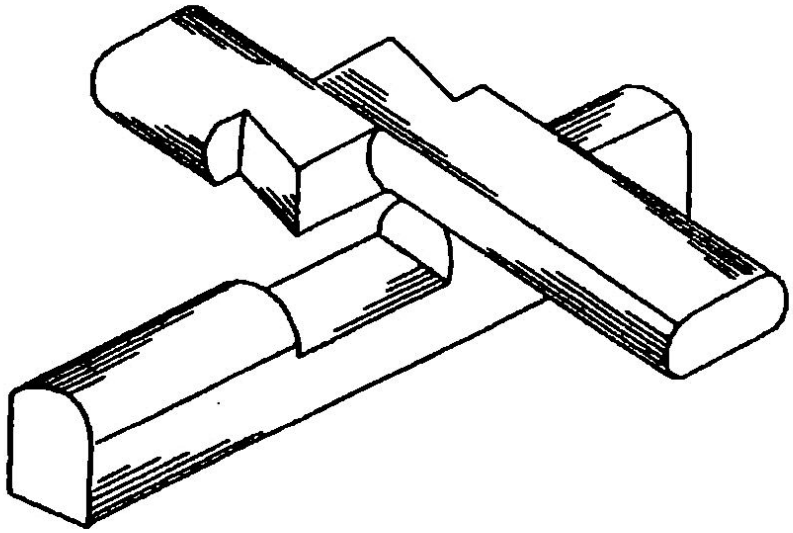


Рис. 24. Врубка балок во внутреннюю стену

цовку выполняют по истечению 1—1,5 года после полной осадки стен. Облицовку бани выполняют тесом, асбоцементными листами и т.д. Облицовочные листы прибивают к брусьям, набитым на стены. После этого обшивку красят защитными красками, предназначенными для наружных работ. При обшивке сруба не так уж просто прибить брус к стене, чтобы поверхности бревен и бруса плотно соприкасались. Для облегчения этой работы опытные плотники применяют простой копир, устройство и принцип действия которого показаны на рис. 25. Для того, чтобы сделать такой копир, достаточно заточить конец линейки и просверлить в ней несколько отверстий. Приложив деревянный брус к поверхности рубленой стены и вставив карандаш в отверстие копира, можно довольно точно произвести разметку и обработать брус.

Иногда применяют комбинацию — рубленые стены облицовывают кирпичом. Этот прием хорош тем, что баня обладает всеми свойствами сруба, а ее деревянные стены надежно защищены кирпичной кладкой. Особенно часто облицовку кирпичом применяют в банях, рубленых из бруса, утеплить которые чрезвычайно трудно. Бревенчатые бани тоже облицовывают кирпичом, но рубка стен должна производиться «в лапу», так как при рубке «в чашу» невозможно выполнить углы кирпичной кладки.

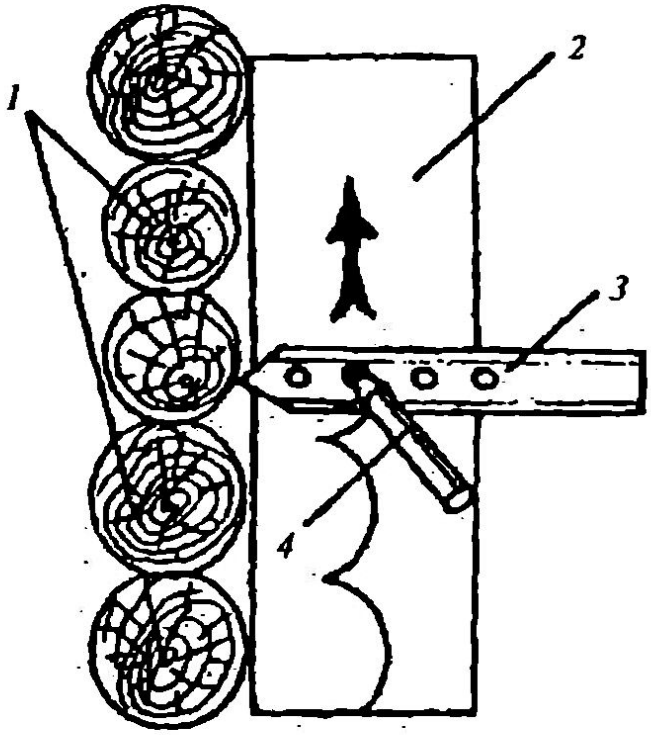


Рис. 25. Копир:
1 — рубленая стена; 2 — деревянный брус; 3 — линейка; 4 — карандаш

Для облицовки применяют красный или силикатный кирпич, устанавливая его на ребро (1/4 кирпича) или в полкирпича. Само собой разумеется, что фундамент для этого должен быть устроен так, чтобы на него можно было уложить облицовочный слой кирпича. Верх фундамента перед кладкой выравнивают, устилают гидроизоляцию из двух слоев толя или рубероида. Между стеной и кирпичной облицовкой должен быть оставлен зазор не менее 3 см, который в дальнейшем ничем не засыпается.

Чтобы облицовка не отставала от стен, применяют кляммеры — сложенные вдвое полоски оцинкованной стали шириной 3—4 см. Кляммеры прибивают к стенам на расстоянии 50 см друг от друга и заводят в кирпичную кладку в процессе ее возведения. При отсутствии оцинкованной стали кляммеры делают из черной, окрашивая ее в два-три слоя масляной краской. При кирпичной кладке на ребро кляммеры устанавливают в каждом третьем ряду, а если кладка выполняется в полкирпича — через каждые пять-шесть рядов.

Для облицовочной кладки применяют раствор марки не менее «50», то есть на одну часть цемента марки «400»

берут 5-6 частей песка. Облицовку не доводят до кровли (карниза) на один ряд. Чтобы деревянные стены «дышали», в кирпичной облицовке устраивают вентиляционные отверстия, закрывая их от грызунов мелкоячеистой металлической сеткой. Но современные технологии внесли коррективы и в область облицовочных материалов. В торговой сети появилось большое количество различных облицовочных панелей, которые по своим эстетическим, эксплуатационным и физико-механическим свойствам намного превосходят традиционные облицовочные материалы, к которым мы уже привыкли.

Панели «Полиалпан» (рис. 26), благодаря своему конструктивному исполнению, обладают достаточно высокими водоотталкивающими свойствами и современными декоративными качествами. Состоят панели из антикоррозионного листа, покрытого слоем полиуретана и слоя алюминиевой фольги, служащей для отсечки влаги. Наружная отделка панелей может иметь любой цвет и фактуру и формируется по желанию заказчика. Отделка, выполненная по самым современным технологиям, не теряет своей свежести десятилетиями. Облицовка стен панелями «Полиалпан» позволяет поддерживать в помещении необходимую температуру, поэтому для облицовки бани или сауны этот материал подходит идеально.

Конструктивно панели выполнены так, что стыковочные соединения между ними практически не видны, а проникновение через них влаги исключено. Материал панелей выдерживает низкие температуры, атмосферные воздействия без каких-либо изменений внешнего

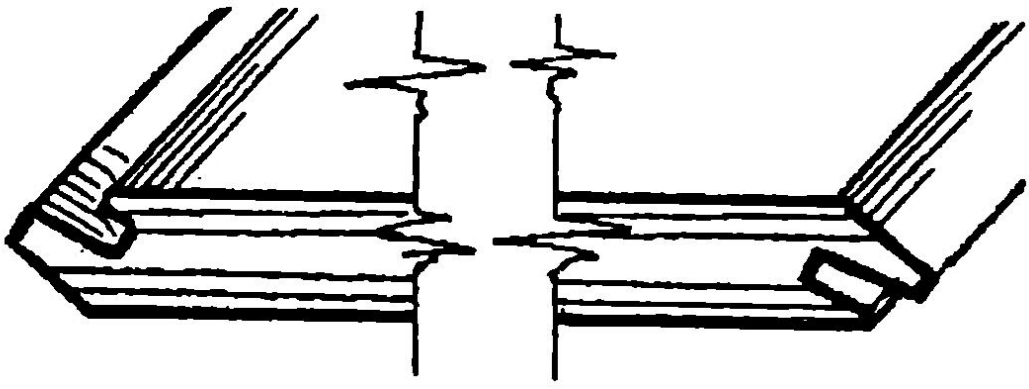


Рис. 26. Профиль панели «Полиалпан»

вида и механических качеств. Панели достаточно жестки и не боятся механических повреждений при монтаже. Легкость сборки, прекрасные эксплуатационные качества панелей «Полиалпан» находят все больше поклонников в нашей стране.

Хорошо зарекомендовали себя на российском рынке облицовочные панели производства канадской фирмы «CANEXEL». Изготавливают такие панели из плотно спрессованной древесины и содержат они только натуральные компоненты. Этот экологически чистый материал обладает сверхпрочным покрытием и освободит от необходимости обновлять отделку стен минимум на 15 лет. Именно на такой срок фирма дает гарантию сохранению внешнего вида панелей, а их физическая целостность гарантируется на 25 лет.

КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ

Кирпичные стены бани или сауны строят по ленточным фундаментам. Иногда кирпичные стены сооружают и при столбчатых фундаментах, но для этого между столбами укладывают железобетонные балки, несущая способность которых выдерживает вес кирпичной кладки. Кирпич — прочный строительный материал с достаточно хорошими эксплуатационными качествами. Стены из кирпича крепкие, устойчивые к атмосферным воздействиям и долговечны. При правильно уложенной кирпичной кладке такие стены стоят веками. В этом можно убедиться по старинным кирпичным строениям, которые были построены еще в XVII—XIX столетиях и прекрасно сохранились до наших дней. Кирпичную кладку выполняют с перевязкой швов, при которой у двух рядов кирпича (нижнего и верхнего) стыковые швы расположены в шахматном порядке. Перевязка швов оказывает значительное влияние на качество кладки и ее внешний вид. Для хорошей перевязки необходимо, чтобы верхняя грань для стыковых швов в каждом ряду всегда была перекрыта на 1/2 кирпича. Поэтому для перевязки, по возможности, следует применять целый кирпич. Но при завершении ряда кладки в местах присоединения, изгиба, сужения, расширения или пересече-

ния трудно обойтись только целым кирпичом. В этих случаях понадобятся части кирпича, полученные подтеской, или просто кирпичный бой. Это могут быть 3/4 кирпича и редко длинные половины или четверти кирпича.

Перевязку осуществляют различной укладкой кирпича в ряду. Кладка, выполненная кирпичом, длинная сторона которого параллельна стене, называется ложковой, а выложенная кирпичом, продольная сторона которого перпендикулярна, тычковой.

Но теплоизоляционные качества кирпичной кладки (как мы уже говорили) значительно уступают древесине. Поэтому для сооружения кирпичной бани или сауны стены должны быть толще или их утепляют специальными теплоизоляционными материалами.

Толщина наружных кирпичных стен бани при наружной температуре −30°С (что характерно для большинства районов центральной части России) должна достигать 64 см (2,5 кирпича), чтобы обеспечить нормальную тепловую защиту. Это довольно массивные стены и для такого небольшого сооружения как баня их строить вряд ли целесообразно. Поэтому, чтобы сократить расход кирпича, стены выкладывают из дырчатого или щелевого кирпича или с образованием пустот, колодцев, уширенных швов. Кроме этого, в настоящее время для улучшения теплоизоляционных свойств кирпичной кладки в ее массив закладывают панели из пенопласта или другого эффективного утеплителя.

Вариант облегченной кирпичной кладки с высокими теплоизоляционными свойствами показан на рис. 27. Такая кладка представляет собой две параллельные стенки, между которыми помещают слой засыпки, обладающий высокими теплоизоляционными качествами. Чтобы стенки не расходились, их перевязывают тычковыми рядами через каждые пять рядов кладки. Тычковые ряды иногда заменяют прутками арматуры толщиной 5—6 мм, которые укладывают через каждые 50 см длины стены. Концы прутков загибают под прямым углом, а их общая длина должна быть такова, чтобы в кладку они заходили на глубину 6—8 см, обеспечивая достаточно жесткую связь между кирпичными стенами.

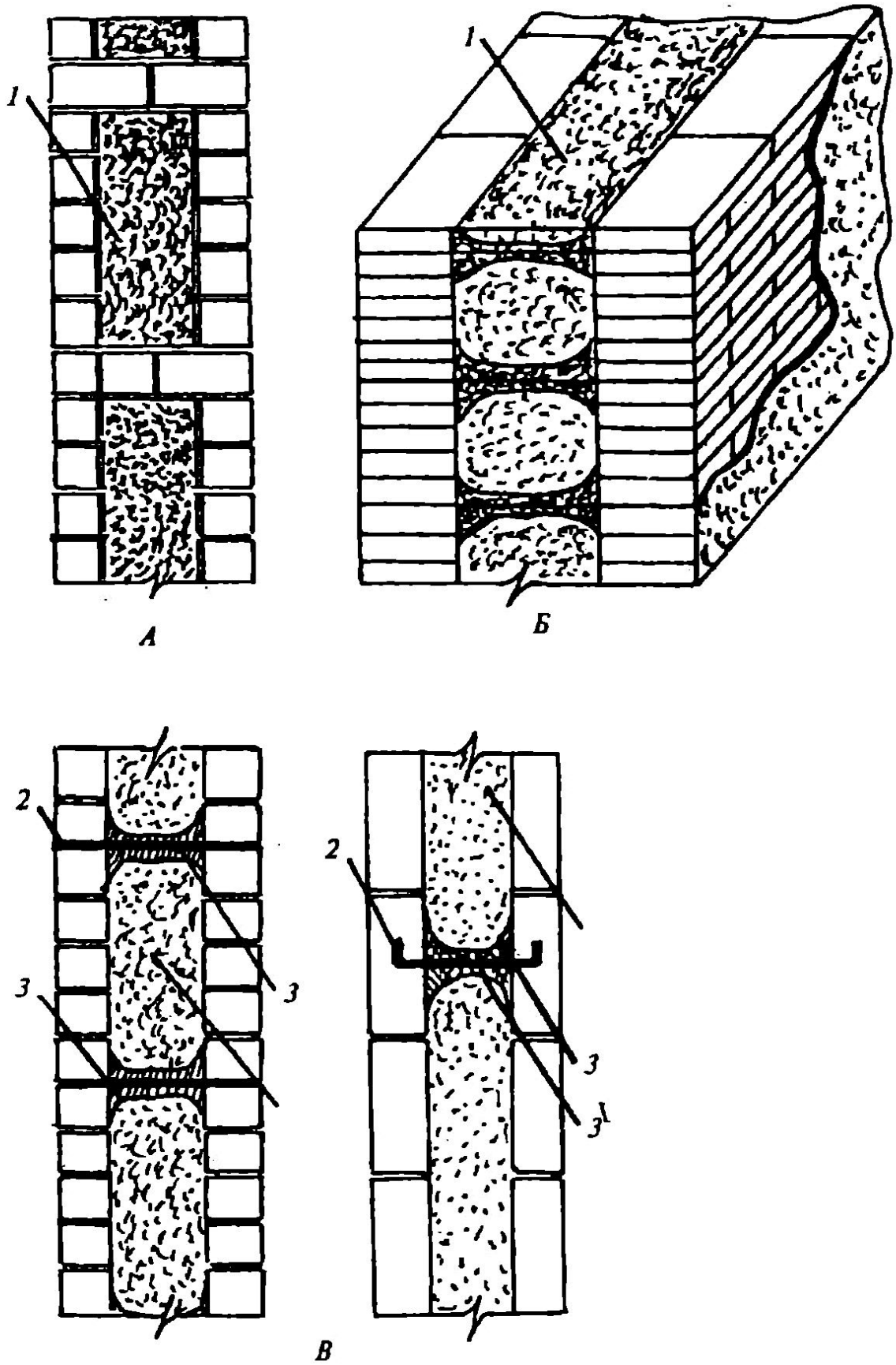


Рис. 27. Облегченная кладка:
А — с кирпичными диафрагмами; *Б*, *В* — с растворными диафрагмами армированными стальной арматурой; *1* — засыпка или легкий бетон; *2* — арматурная сталь; *3* — раствор

Пространство между двумя стенами заполняют сухими заполнителями или заливают теплым бетоном. Такую засыпку или заливку выполняют не сразу на всю высоту кладки, а через каждые ее пять-шесть рядов по мере возведения.

СТЕНЫ ИЗ БЛОКОВ

Стены из блоков при строительстве бань находят очень широкое применение. Для этого современная промышленность выпускает достаточный ассортимент блоков из пенобетона, керамзитобетона и т.д., которые весьма популярны у строителей из-за своих прекрасных физико-механических, теплотехнических и эксплуатационных качеств. Технология возведения таких стен практически не отличается от технологии возведения кирпичных стен, поэтому останавливаться на этом вопросе подробно мы не будем.

Цель этой главы — познакомить читателя с современными строительными материалами, позволяющими выполнять сооружение стен с высокими техническими характеристиками, с меньшими трудозатратами и значительно снижающими тепловые потери, что для бани или сауны играет немаловажное значение. К таким материалам в первую очередь следует отнести элементы «Изодом 2000» и «Полиалпан».

«И з о д о м 2000» представляет собой неснимаемую опалубку, выполненную из пенополистирола, которая заполняется керамзитобетоном, пенобетоном или другими прочными теплоизоляционными материалами. Панели «Изодом 2000» служат внешней оболочкой и одновременно опалубкой для керамзитобетона. Применение таких блоков позволяет значительно сократить сроки строительства, повысить качество, а главное построить стены с очень высоким коэффициентом шумопоглощения и теплоизоляции, что для России с ее морозами играет очень большую роль. Стеновые блоки «Изодом 2000» (рис. 28) позволяют построить стены любой сложности в очень короткие сроки. Их устанавливают рядами, в шахматном порядке. По краям панелей предусмотрены специальные «замки» (как в детской игре

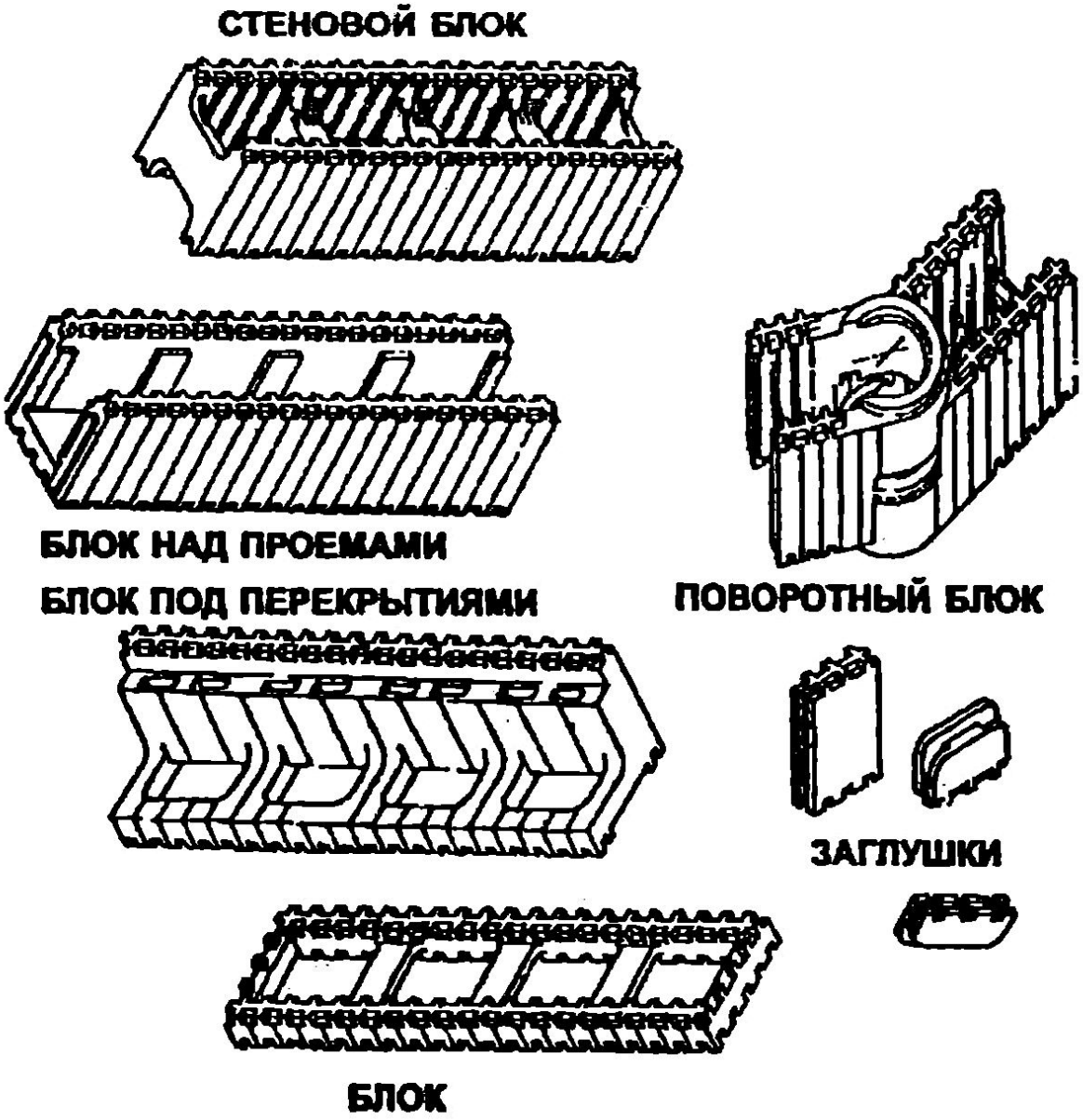


Рис. 28. Стеновые блоки «Изодом 2000»

«Лего»), которые прочно скрепляют элементы между собой. После установки каждого ряда блоков в их полости заливают керамзитобетон, после чего приступают к установке следующего ряда стеновых блоков. В комплект стеновых блоков входят перемычки, поворотные блоки, различные заглушки, которые могут понадобиться при возведении стен. Внутренняя поверхность блоков снабжена специальными пазами, имеющими форму «ласточкин хвост», обеспечивающими надежность сцепления бетона со стенками блоков. Поворотные блоки обеспечивают изгиб стены под углом, отличным от 90°, что очень удобно при сооружении бани сложной формы. Торцы блоков закрывают заглушками, удерживающими бетон от растекания при заливке. При необходимости

блоки можно кроить на нужные по длине вставки, точно подгоняя их длину под нужный размер. Для этого достаточно простой ножовки, которой легко можно разрезать панель. При этом усилия, затраченные на разрезание панелей, минимальные.

Стены из полистирольных панелей практически вечны. Им не страшны никакие атмосферные воздействия, плесень. На стенах никогда не появятся трещины, низкие и высокие температуры не властны над этим уникальным строительным материалом. Европейский опыт обращения с этим материалом показывает, что грызуны, грибки и бактерии на полистирольные стены не оказывают никакого воздействия. Материал не токсичен и полностью безвреден. Так как ячеистый бетон является невоспламеняемым материалом, а его полистирольная оболочка трудновоспламеняема и обладает самозатухающими свойствами, блоки «Изодом» идеально подходят для бани и в пожарном отношении. Наружную отделку стен из полистирола лучше всего выполнять полимероцементной штукатуркой или облицовывать керамическими плитками. Возможен вариант облицовки кирпичом, если это требуется по архитектурным соображениям.

Заслуживает особого внимания технология индивидуального строительства «ТИСЭ», защищенная патентами России. Эта технология предусматривает весь комплекс строительства малоэтажных зданий с применением традиционных материалов. В частности, возведение стен по технологии «ТИСЭ» выполняется в специальных формовочных модулях, представляющих собой переставную опалубку (рис. 29). Формовочный модуль «ТИСЭ» может использоваться как непосредственно в стене, так и вне кладки с последующей установкой блоков на подстилающий раствор. При помощи переставной опалубки «ТИСЭ» получают пустотелые стеновые блоки при использовании жесткой пескоцементной смеси. Конструкция формы, имеющая небольшие выступы, довольно проста и позволяет без особой квалификации и с достаточно высоким качеством возводить ровные стены.

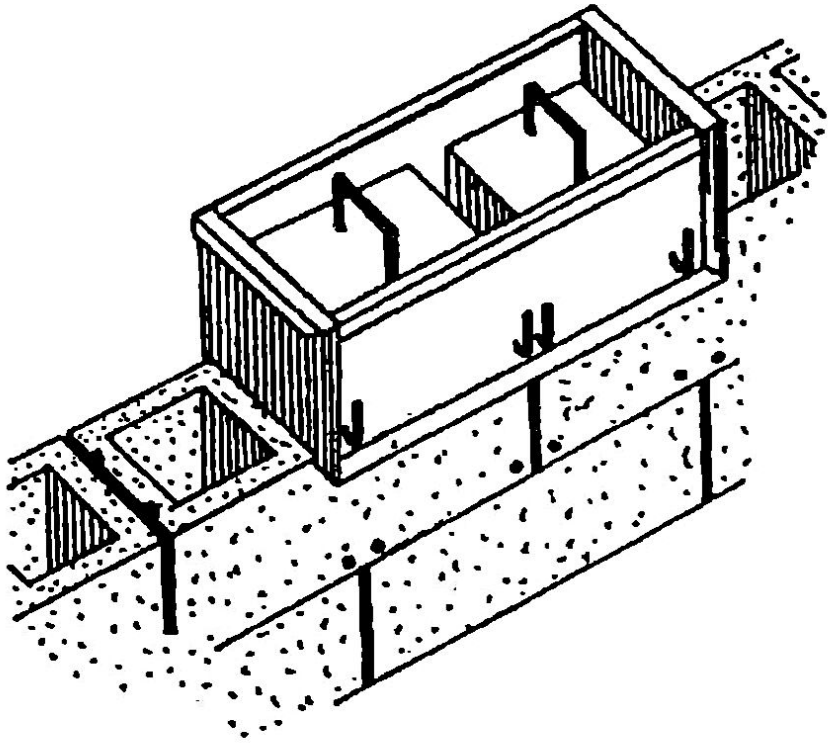


Рис. 29. Переставная опалубка «ТИСЭ»

Различают три вида формовочных модулей: «ТИСЭ-1», «ТИСЭ-2» и «ТИСЭ-3», отличающихся друг от друга толщиной стены, весом ее 1 м^2 и, следовательно, расходом материалов. Для строений типа баня (сауна) больше всего подходят формовочные модули «ТИСЭ-1», имеющие толщину стены 190 мм, вес 1 м^2 которой составляет 200 кг. При этом формируются блоки с габаритами 510 × 190 × 150 мм с пустотелостью до 45%.

Первый ряд блоков формируется непосредственно на гидроизоляции фундамента или ростверка. Все последующие ряды формируют послойно непосредственно в кладке без подстилающего раствора. Достаточно только смочить нижний ряд блоков водой. Цикл формирования блоков колеблется от 7 до 12 минут, в зависимости от способа приготовления пескоцементной смеси. К сожалению, в объеме одного раздела книги мы не имеем возможности описать полный технологический цикл возведения здания бани при помощи формовочных блоков «ТИСЭ». И если читателя заинтересует эта технология, то следует обратиться в специализированные торговые предприятия, занимающиеся реализацией оборудования «ТИСЭ». Преимущества этого метода перед

традиционными технологиями очевидны. Достаточно сказать, что при возведении стен по технологии «ТИСЭ» имеется возможность создать новую систему теплоизоляции и вентиляции помещений, приближенную к процессам, происходящим в бревенчатых зданиях. Поэтому для строительства бани технология «ТИСЭ» подходит идеально.

КРЫШИ БАНЬ И САУН

Выбор вида крыши бани зависит от многих факторов. Для отдельных, не взаимосвязанных с другими строениями, бань или саун предпочтительнее двухскатные крыши, в то время, как для пристроенных, — односкатные. Угол уклона кровли двускатных крыш рекомендуется в пределах 20—45°, а односкатных — 20—30°; напуск (свисание) кровельного материала над стенами строения — 0,3—0,45 м. Минимальные уклоны кровли для различных кровельных материалов приведены в табл. 4.

Таблица 4

Минимальные уклоны кровли в %

Из рулонных материалов:	
двухслойные	15
трехслойные без защитного слоя гравия	5
то же, с защитным слоем гравия	2,5
Из волокнистых асбестоцементных листов:	
обыкновенного профиля	33
унифицированного и усиленного профиля	25
из черепицы	50

Устанавливают конструкции крыши вместе с балками перекрытия, связывая все вместе со стенами в жесткий каркас. Так как рубленые бани редко делают пристроенными, то рассмотрим вариант двухскатной крыши, установленной на срубе.

Несущая конструкция крыши состоит из стропильных ферм и обрешетки. Стропильные фермы создают необходимый уклон кровли и должны отвечать требованиям жесткости. Так как самой жесткой и экономичной конструкцией считается треугольник, то он и заложен в основу кровельных ферм. Конструкцию крыши выбира-

ют в зависимости от применяемого кровельного материала и обилия атмосферных осадков в данном регионе.

Существует много типов несущих конструкций покрытий с системой наклонных стропил, которые отличаются как формой, так и пролетом. На рис. 30 показана несущая конструкция двухскатного покрытия пролетом 6—8 м с применением стойки стропил. Она имеет коньковый прогон, на который опираются стропила, обеспечивающие жесткость конструкции в продольном направлении. Свободная длина стропил не должна быть более 4—4,5 м. Коньковый прогон опирается на стойки, располагаемые на расстоянии 3,6—4,4 м. Стойки соединены в шип как с прогонами, так и с затяжками.

Методы соединения стропил зависят от многих факторов: веса снежного покрова, длины пролета, поперечного сечения деревянных брусков, из которых изготовлены стропила и т.д. Наиболее часто встречающиеся способы соединения стропил показаны на рис. 31 и 31-А.

Это может быть врубка с зубом, шипом, стягивание болтами, хомутами или металлическими скобами и т.д. Но в любом случае соединение должно обладать необходимой прочностью и жесткостью, чтобы ветровые нагрузки и снежные покровы не могли разрушить крышу.

Для отвода дождевой воды крыша должна иметь карниз (свес), поэтому затяжки или стропила выпускают за лицевую плоскость стены. Для рубленых стен свес обычно делают в пределах 500—550 мм. Поперечный разрез стены сруба из брусьев с элементом карниза (свеса) показан на рис. 32.

При строительстве бани оптимальным для стропил любой конструкции является сечение 50 × 150 мм. Среднее расстояние между стропильными ногами составляет около одного метра. На крышах с уклоном более 45° это расстояние увеличивают до 1,2—1,4 м, а для крыш в снежных районах уменьшают до 0,8—0,6 м. Более точно шаг между стропильными ногами можно определить по табл. 5, исходя из сечения стропил и расстояния между опорами несущей конструкции (стойками, подкосами, коньковым прогоном).

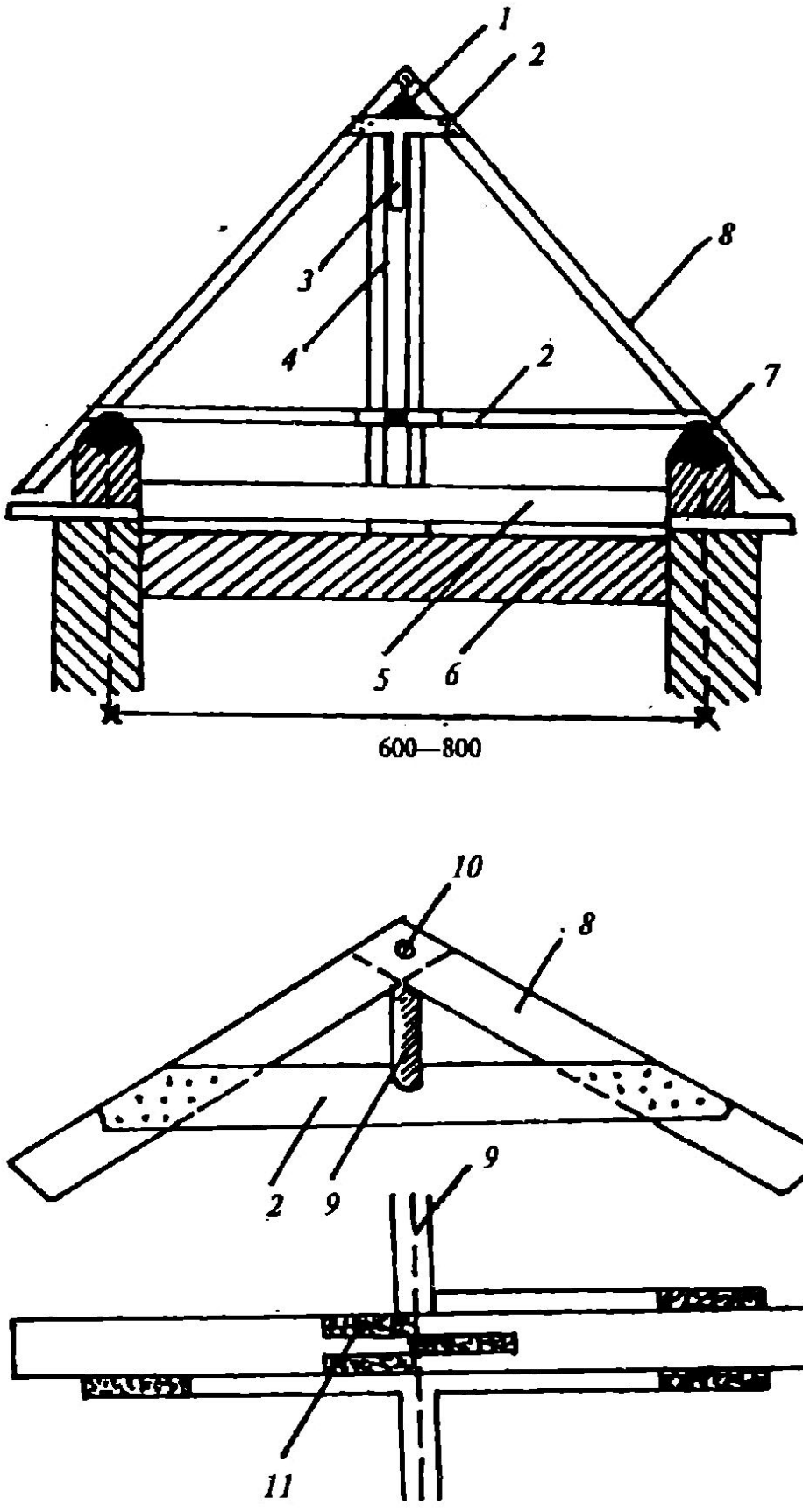


Рис. 30. Наклонные стропила для двускатной крыши пролетом 6—8 м: *1* — коньковое стропило; *2* — крестовина; *3* — полосы; *4* — стойка; *5* — стропильная балка; *6* — конструкция перекрытия; *7* — кирпичная кладка; *8* — стропило; *9* — дубовый стержень; *10* — продольная связь; *11* — соединение

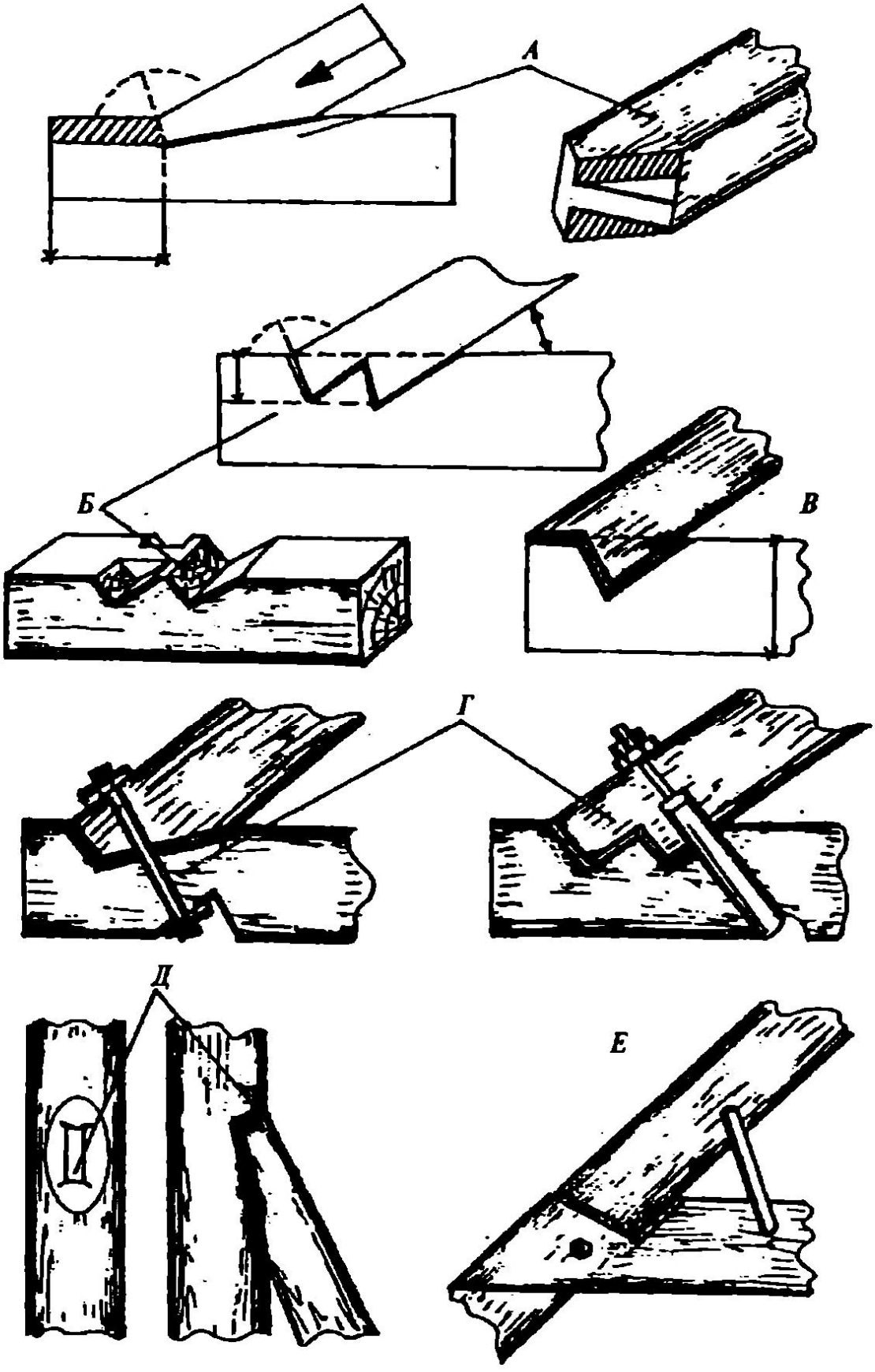


Рис. 31. Соединение стропил:
А — одинарным зубом; *Б* — двойным зубом; *В*— соединение стропил в конец затяжки; *Г* — дополнительное соединение сопряжений болтами и хомутами; *Д* — соединение подкоса с бабкой; *Е* — соединение сковороднем вполдерева

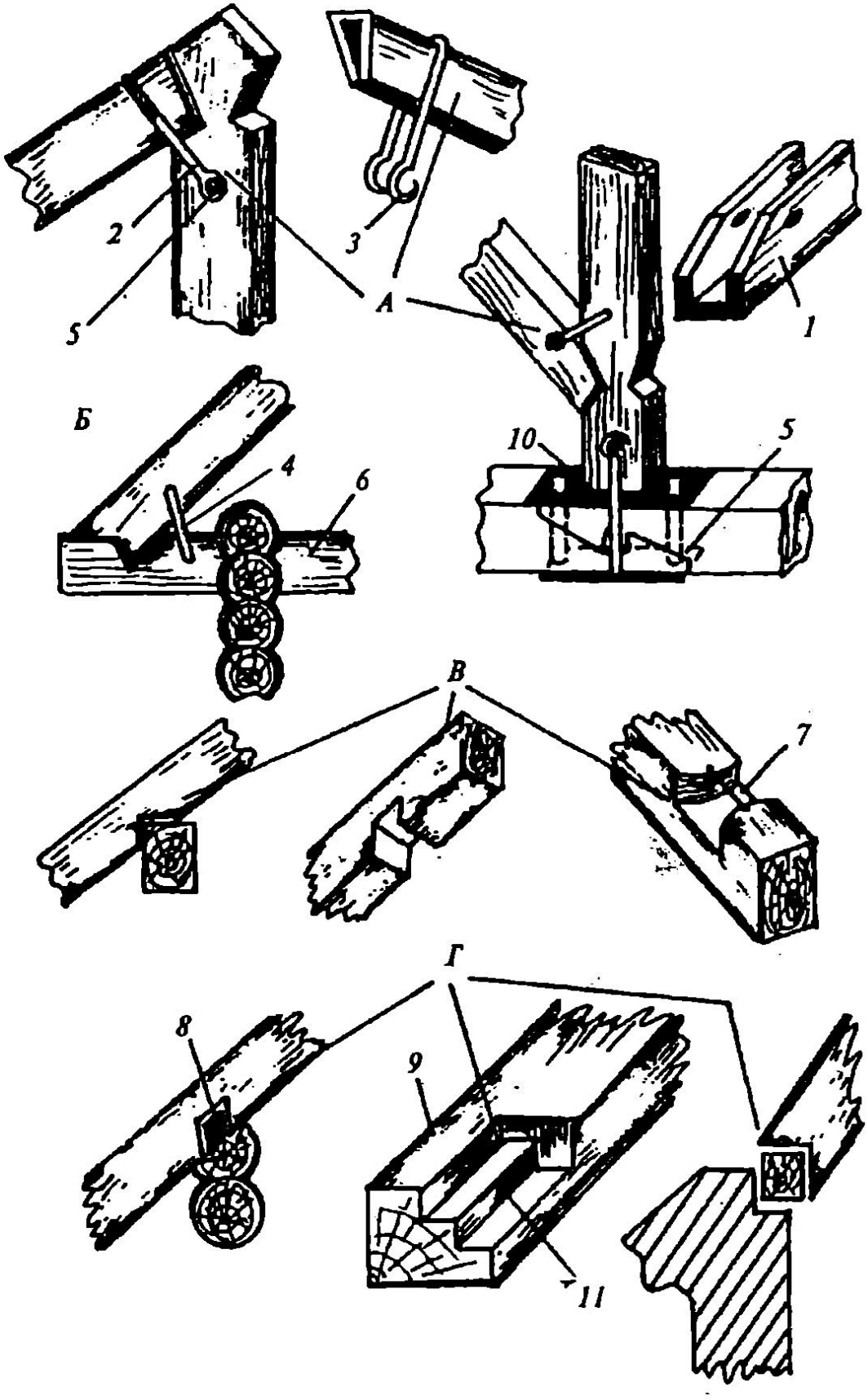


Рис. 31-А. Соединение стропил:
А — соединение подкосов, бабок и затяжек; *Б* — устройство свеса при помощи балки; *В* — крепление стропила к бревнам сруба и мауэрлату; *Г* — примыкание концов стропил к мауэрлату; *1* — подкос; *2* — болт; *3* — хомут; *4* — скоба; *5* — затяжка; *6* — балка; *7* — гнездо; *8* — шип; *9* — мауэрлат; *10* — бабка; *11* — гнездо

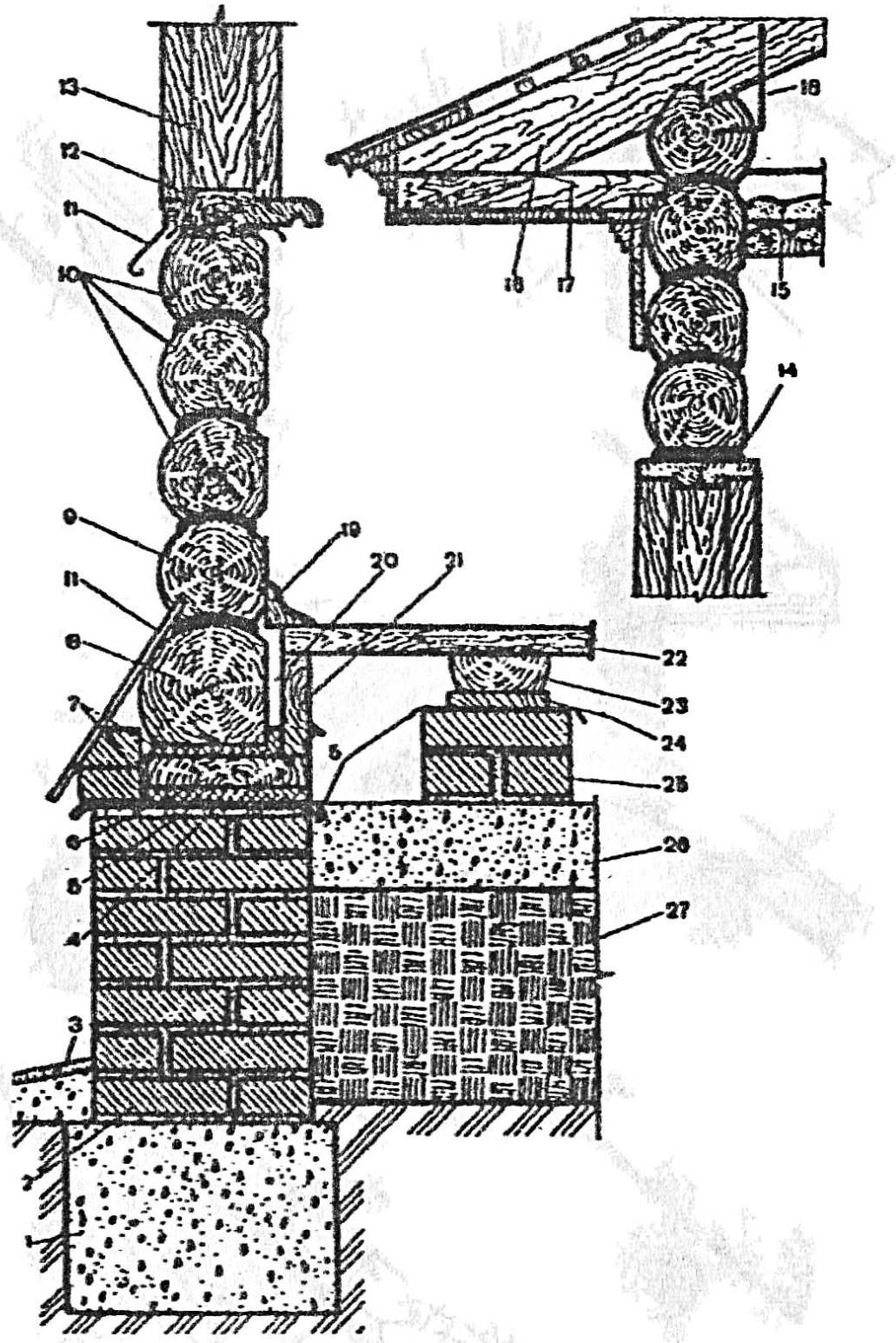


Рис. 32. Элементы стены бани из брусьев с элементом карниза (свеса):

1 — фундамент; *2* — цоколь; *3* — отмостки; *4* — верх цоколя; *5* — гидроизоляция; *6* — подкладка; *7* — теплоизоляционный материал; *8* — окладной венец; *9* — второй венец; *10* — последующие венцы; *11* — сливная доска; *12* — подоконная доска; *13* — бруски коробки или косяки; *14* — зазор, заполненный паклей; *15* — смазка и засыпка; *16* — крыша; *17* — карниз; *18* — разворотная скоба; *19* — плинтус; *20* — отступ; *21* — тепловой брус; *22* — дощатый пол; *23* — лага; *24* — подкладка; *25* — кирпичный столб; *26* — бетонная подготовка; *27* — засыпка

Таблица 5

Размер сечения стропильной ноги, мм	Расстояние между опорами, м				
	3	3,5	4	4,5	5
1. Доски					
40 × 40	1,4	1			
50 × 180	1,5	1,2	0,9		
50 × 200		1,5	1,1	0,7	
60 × 220			1,2	0,9	
2. Бревна					
130	1,1	0,7			
140	1,4	1	0,7		
150	1,5	1,3	0,9		
160		1,4	1	0,7	
170		1,4	1,1		
180			1,5	1,2	0,9
3. Пластины					
160/20	1,3	1	0,7		
180/20			1		
200/20			1,2	1	0,7
220/20			1,5	1,3	0,9

Для облегчения частного строительства промышленность выпускает готовые стропильные конструкции, (рис. 33, 34) которые остается лишь собрать (рис. 35), установить на стены и поверх них настелить обрешеточный настил. Изготавливают несущие конструкции из древесины, железобетона или металла. Некоторые из этих конструкций довольно громоздки, поэтому их разбивают на три больших детали: две прикарнизных и коньковую. Наиболее удобны в применении шарнирные конструкции. Шарниры устанавливают либо в коньковом прогоне, либо вдоль карнизов, что позволяет легко складывать и раскладывать стропильные фермы. Формы готовых стропильных конструкций отражают почти все

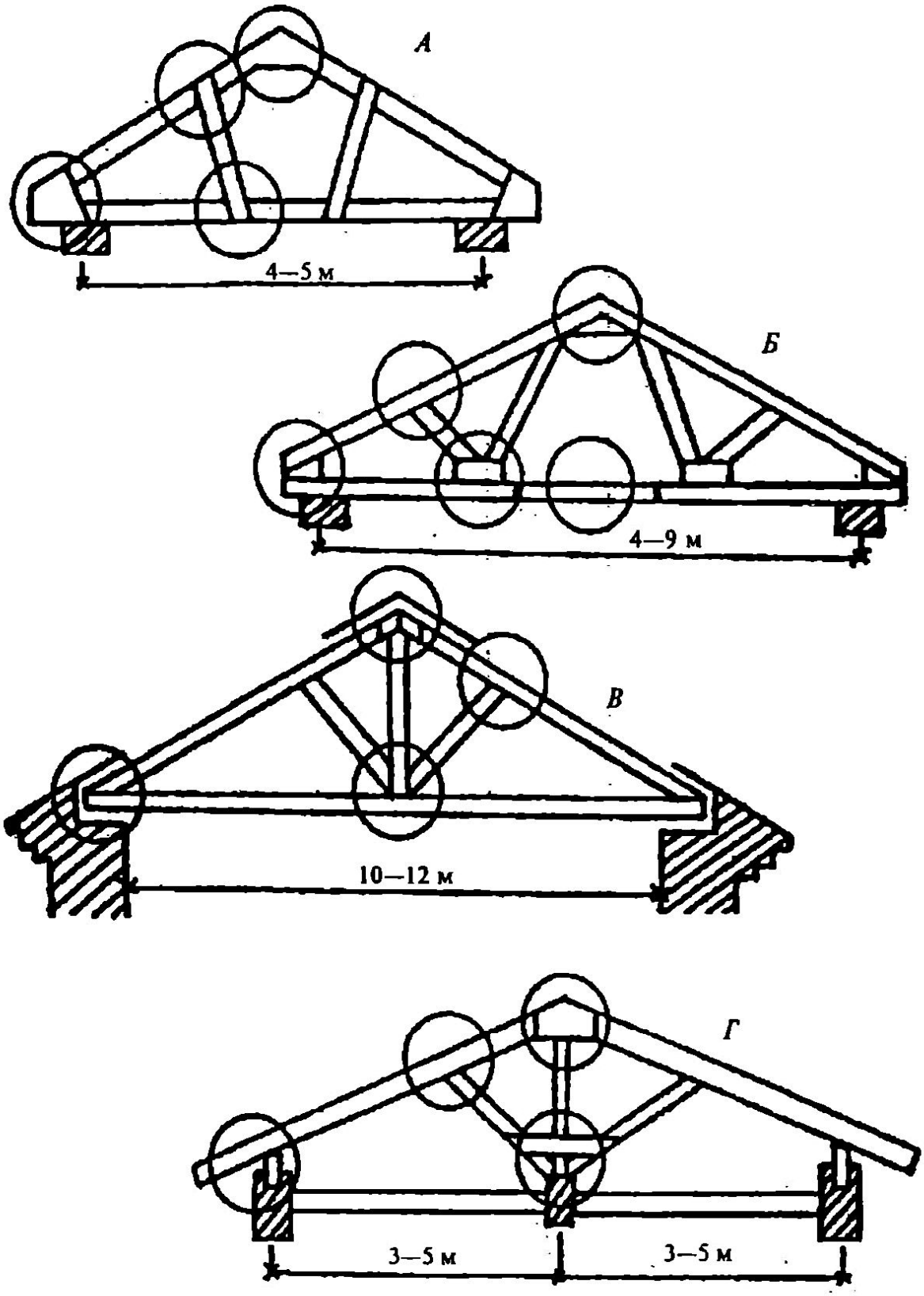


Рис. 33. Строительные фермы:
А — висячая ферма однопролетной крыши; *Б* — ферма с подкосами; *В* — ферма для однопролетной крыши шириной более 10 м; *Г* — наклонная стропильная ферма

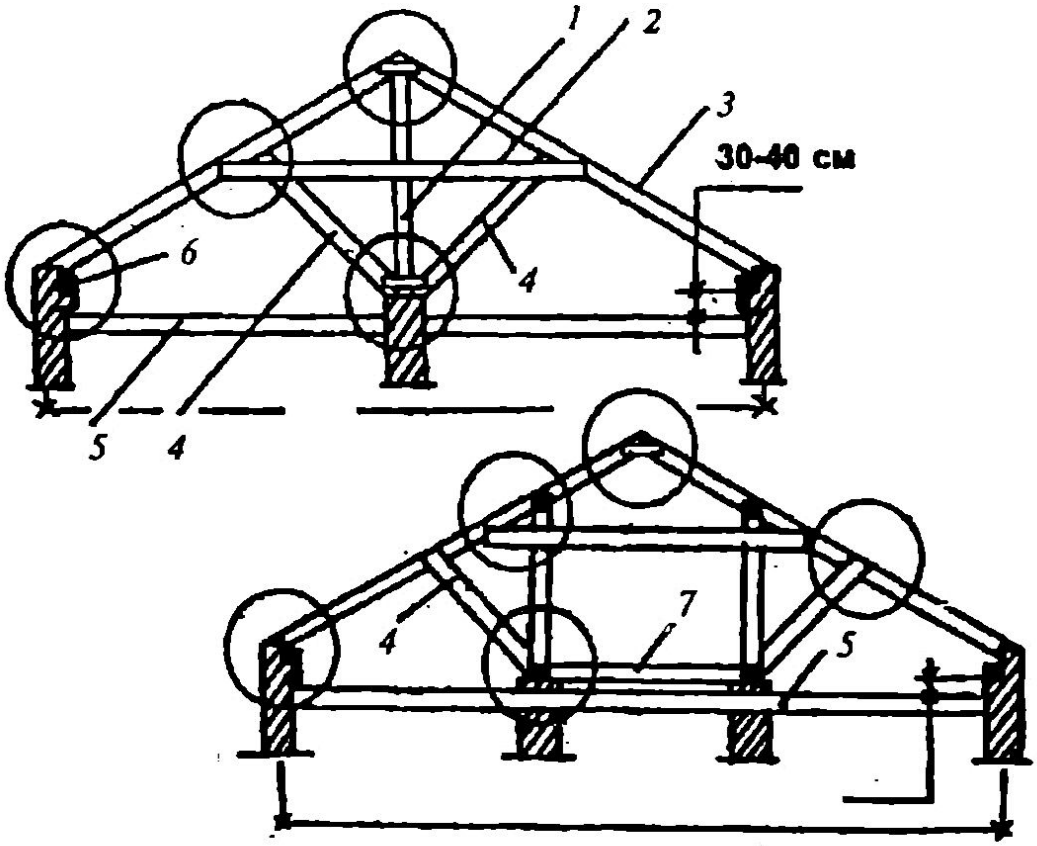


Рис. 34. Конструкции из наслонных стропил:
1 — стойка; *2* — ригель; *3* — стропильная нога; *4* — подкос; *5* — перекрытие; *6* — мауэрлат; *7* — распорка в местах стоек

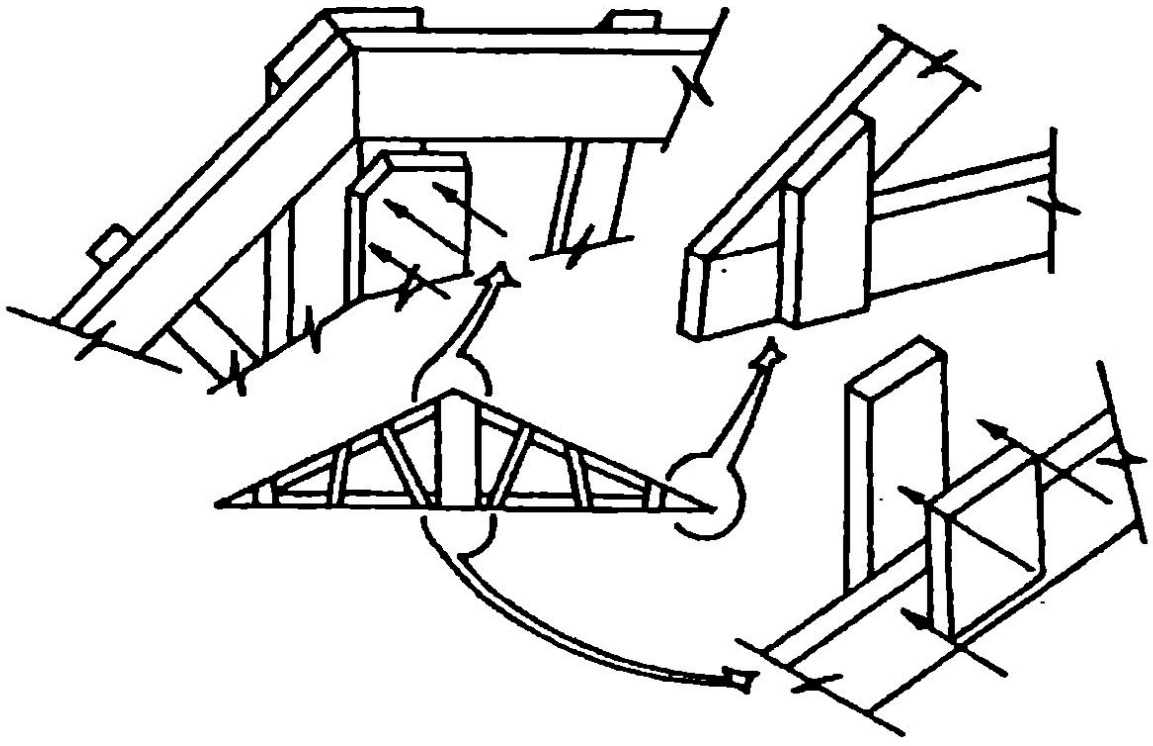


Рис. 35. Сборка стропильной фермы

существующие конфигурации крыш. Поэтому можно подобрать такую крышу для бани, чтобы она максимально соответствовала архитектуре основных строений участка.

ОБРЕШЕТКА

Обрешетка стропил необходима для настила кровли. В зависимости от вида кровли обрешетку выполняют из досок, теса, брусков и т.д., укладываемых вплотную, или вразрядку. При сплошной обрешетке доски обычно укладывают на стропила параллельно коньку. Но лучше, если сначала на стропила параллельно коньку уложить через 500—1000 мм бруски или доски, а на них настелить сплошным слоем доски или тес вдоль спуска, от конька к свесу. Поскольку доски коробятся, образуя с одной стороны выпуклость, а с другой — вогнутый лоток, обрешетку следует настилать так, чтобы лотки были вверху. В этом случае протекшая через кровлю вода попадает в лоток и стекает по нему. Обрешетка непосредственно воспринимает нагрузку кровельного материала и в свою очередь давит на стропила, которые передают тяжесть крыши (и снежного покрова на ней) несущим стенам.

Сплошную обрешетку устраивают под мягкую кровлю, плоский асбестоцементный и безасбестовый шифер, металлочерепицу и мягкую черепицу. Разреженная обрешетка вполне подходит для стальной кровли, глиняной или цементно-песчаной черепицы, а также для волнистых асбестоцементных листов. Обрешеточные брусья прибивают к стропилам гвоздями, длина которых равна толщине двух брусьев. Устройство обрешетки под основные виды кровли показано на рис. 36.

КРОВЛЯ

Кровлю бани можно выполнять из всех кровельных материалов, которые выпускает современная промышленность. В пристроенных банях кровля обычно выполняется из тех же материалов, что и для основных строений. При строительстве отдельно стоящей бани или сауны застройщик более свободен в выборе. Но в лю-

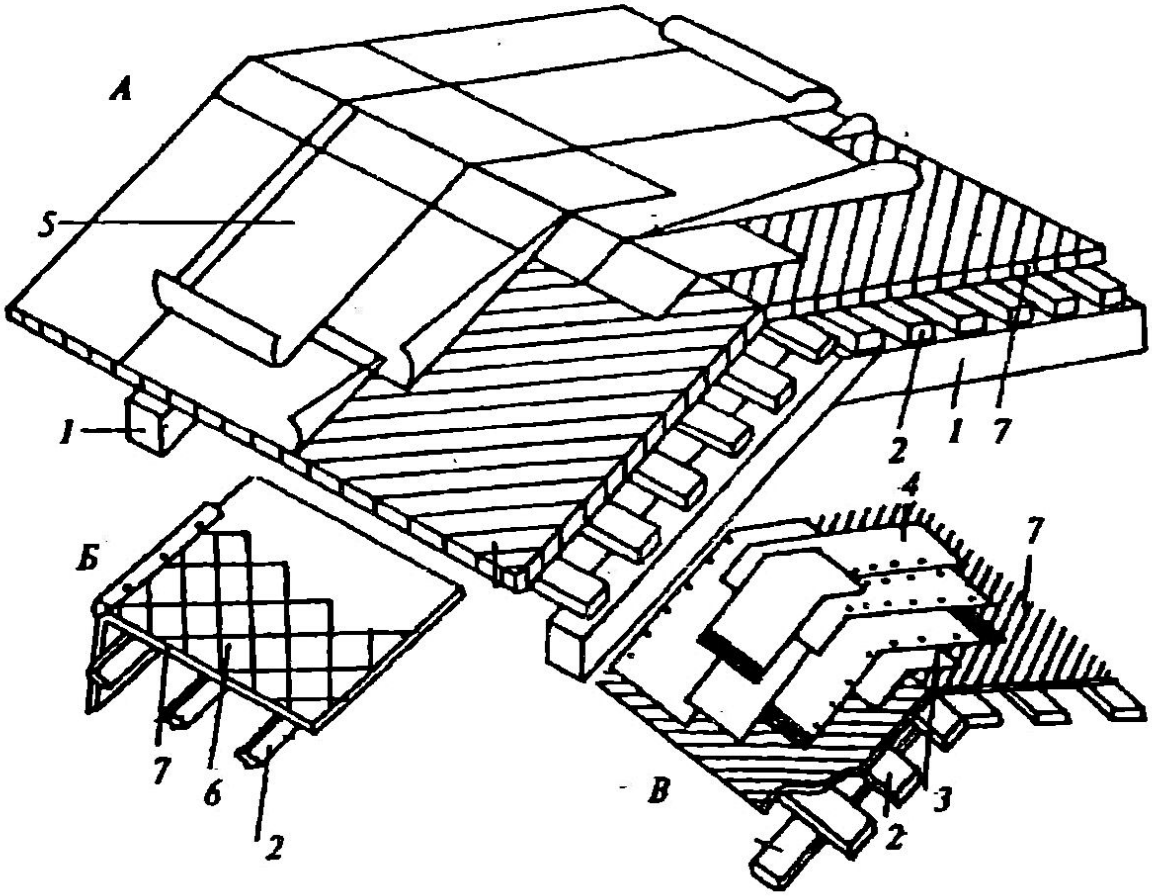


Рис. 36. Обрешетки для рулонных (*А*), плиточных (*Б*) и листовых (*В*) покрытий:

***А* — под рубероидную или толевую кровлю; *Б* — под асбестоцементные плитки; *В* — укладка обрешетки по шаблону под листовое покрытие; *1* — стропила; *2* — обрешетка; *3* — стальные листы; *4* — рубероид (толь); *5* — рулонное покрытие; *6* — асбоцементные плитки; *7* — защитное покрытие**

бом случае общий архитектурный стиль должен соблюдаться.

Гонтовая кровля. Издавна на Руси баню крыли гонтом. Гонт делают из древесины: пихты, ясеня и особенно часто из ели. Правильно изготовленный гонт носит название колотого гонта. Для получения этого кровельного материала используют ровные части ствола дерева, расположенные между отдельными ветвями с минимальным количеством сучков и длиной 60 см. Колят гонт в радиальном направлении. Для этого топором и молотком от поленьев отделяют клиновидные части толщиной 2 см. Каждый клин обрабатывают двуручным резаком до получения детали каплевидной формы толщиной около 1 см. Специальным инструментом — гон-

товым стругом — вырезают паз и полученные таким образом элементы сушат в течение шести месяцев. Предварительно гонт пропитывают антраценовым маслом, а после устройства кровли ее покрывают специальной краской.

Гонт ручной колки при необходимости можно заменить пиленым гонтом. Внешний вид кровли в результате такой замены будет хуже, так как эта кровля будет иметь неровную поверхность. Кроме того, долговечность пиленого гонта значительно ниже из-за его большой гигроскопичности. Более целесообразно остругать наружную поверхность гонта вручную и обработать ее до укладки каким-либо пропиточным средством.

Ширина гонта 8—12, длина 60 см, толщина — 15—20 мм. С одной стороны гонт заострен, с другой имеет паз. При укладке острый конец гонта вставляют в паз соседней пластины и прибивают ее одним гонтовым гвоздем в направлении наибольшего уклона к пластине нижнего ряда. Размеры гонтового гвоздя равны 2,5 × 60 мм. К верхней планке прибивают каждый шестой-восьмой гонт нижнего ряда. Гонтовая кровля может быть одно- и двух- и трехслойной.

Кровля из рулонных материалов при строительстве бань и саун применяется с давних времен. Устраивают ее по сплошной обрешетке. Традиционно для этой цели применяли толь или рубероид, которые настилали на битумную мастику в 2-3 слоя. Эту технологию часто соблюдают и в настоящее время. Но битумные кровли стали интенсивно вытесняться битумно-полимерными и полимерными кровлями, выпуск которых освоили многие зарубежные и отечественные изготовители. Наличие полимерных компонентов придает кровле эластичность. Они легко укладываются на поверхность, принимая ее форму. Номенклатура битумно-полимерных материалов очень обширна, поэтому описать ее в объеме раздела книги невозможно. Рассмотрим только некоторые из них, которые (по мнению автора) представляют интерес для читателя при строительстве бани или сауны.

«Монофлекс» — битумно-полимерный материал, обладающий высокой морозостойкостью (до −50°С) и теп-

лостойкостью (до +100°С), сохраняя при этом пластичность и гибкость. Структура «Монофлекса» многослойная. Его верхняя поверхность укреплена полиэстером, а нижняя — пленкой. Начинка такого сэндвича изготавливается на основе модифицированного битума (эластомера СБС). Для придания кровле декоративного вида ее верхнюю поверхность покрывают керамической крошкой различных оттенков.

Разновидностью «Монофлекса» являются битумно-полимерные покрытия «Copprflex», имеющие внешний слой из инертной меди, и «Aluflex», у которого внешний слой состоит из алюминия. Отличительной чертой этих покрытий являются их повышенная теплостойкость (до 115°С) и долговечность (до 30 лет).

«Филизол» — битумно-полимерный материал, выпускаемый заводом «Филикровля», в трех основных модификациях: «Филизол-В», «Филизол-Н» и «Филизол-Супер». Основные характеристики для сравнения приведены в табл. 6.

Таблица 6

Вид	Толщина, мм	Средняя морозостойкость, °С	Средняя теплостойкость, °С
«Филизол-В»	3,5	−30	80
«Филизол-Н»	2,5	−20	70
«Филизол-Супер»	4,5	−30	80

«Поликров» полимерно-наливная композиция, объединяющая в себе свойства полимерных рулонных и полимерных наливных кровельных материалов. Состоит композиция из рулонной основы, армированной стеклотканью, «Поликрова-АР», который приклеивается к основанию специальной мастикой, и верхнего слоя (или нескольких слоев) наливного покрытия. Благодаря верхнему наливному покрытию формируется бесшовная кровля, имеющая широкую гамму цветовых оттенков. Так как основа достаточно надежно защищена внешним покрытием, то она не подвержена атмосферному воздействию и поэтому практически не стареет. В процессе эксплуатации кровли обновляется только верхний наливной слой, срок службы которого составляет до 25 лет.

Кровли из штучных материалов (оцинкованные стальные листы, шифер, черепица и т.д.) чаще всего применяют в индивидуальном строительстве. А так как баня или сауна должна сочетаться с общим архитектурным стилем основных строений, то эти же материалы прекрасно подходят и для их кровли. Применение штучных материалов для покрытия бани или сауны обычно не требует устройства сплошной обрешетки. Разреженность обрешеточных брусьев подбирают в зависимости от размеров штучных кровельных материалов. Основные характеристики штучных кровельных материалов приведены в табл. 7.

Достоинства таких кровель очевидны. Они достаточно надежны, долговечны, имеют красивый вид, а их сооружение не требует особой квалификации. Недостатком большинства штучных кровельных материалов является их относительно быстрое старение под воздействием атмосферной влаги, в результате которого происходит нарастание мха. От этого страдает внешний вид кровли, независимо от вида здания, над которым сооружена кровля.

Над устранением этого недостатка трудится много фирм. К примеру, кровля из черепицы может служить до 100 лет, но ее внешний вид быстро теряет «лоск», так как глиняная черепица быстро обрастает мхом. Кроме того, смог в атмосфере промышленных регионов сильно действует на глянцевую поверхность керамики, разрушая ее.

Современные технологии позволяют избавиться от этого недостатка. В результате конструкторского поиска появились совершенно новые виды черепицы, обладающие уникальными свойствами. Так, немецкая фирма «CREATON» предлагает потребителям богатейшую коллекцию различных видов плоских и пазовых черепиц, отличающихся разнообразием форм и размеров. Цветовая палитра этих изделий превышает 60 оттенков. Цвет черепицы не блекнет со временем, так как специальное покрытие надежно противостоит атмосферным воздействиям (даже смогу больших промышленных городов). Это достигается благодаря уникальному покрытию «Фи-

Таблица 7

Основные характеристики штучных кровельных материалов

Материал	Размеры: длина ширина, толщина, мм	Форма	Цвет	Способ крепления	Вес, кг/м²	Срок службы, лет
1	2	3	4	5	6	7
Дрань	1000; 75—300; 4—8	прямоугольная	натур., коричневый, серый	гвозди	7	10—15
Гонт	500, 600, 700; 70,80,90,100,110, 120	прямоугольная с треугольным сечением	натур.	гвозди		10—15
Тес	не менее длины ската; 500—750; 19, 20, 25	прямоугольная	натур.	гвозди	30—50	10—15
Оцинкованные стальные листы	700—2000; 160—220; 0,45—1	прямоугольная	натур. (листы покрываются прозрачной олифой)	кляммеры	20—30	25—40
Сланец	250—600; 150—350; 4—9	прямоугольная, ромбовидная	натур. (темно-серый с зеленым, фиолетовым или красным оттенком)	гвозди	27,5—70	

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7
Плоский а/ц шифер	400, 500, 600; 200, 250, 300, 350; 4	ромбовидная, трапециевидная	Светло-серый, синий, красно-коричневый, шоколадный, кирпично-красный, желтый, зеленый	гвозди, медные кнопки	18,5—30	30—40
Волнистый шифер УВ	1750; 1125; 6, 7, 5	прямоугольная	-"-	-"-	30—50	30—40
Плоская черепица (глиняная и цементно-песчаная)	265; 165;—	прямоугольная	красный, коричневый, черный, каменно-серый, фисташковый, синий, темно-зеленый	гвозди, скобы, за счет собственного веса	50—70	50—80 (до 100)
Пазовая черепица	380, 410, 430;	прямоугольная	-"-	-"- и проволока	40—57	-"-
Мягкая черепица	1000; 300;	полосы из черепиц прямоугольной, треугольной, овальной и фигурной формы	-"-	5 гвоздей (на каждую полосу), самоклеющаяся поверхность	10	25
Метало-черепица	400—800; ок.1000;	прямоугольная	красно-коричневый	шурупы-саморезы	ок. 4,5	30—50

несс», выполненному по новейшим технологиям. Это покрытие защищает черепицу от старения, отложения мха, повышенной влажности и морского воздуха. Изготавливается такая черепица из экологически чистой и высококачественной глины, выдерживает резкие перепады температур и не дает трещин. Наличие всех необходимых специальных элементов облегчает монтаж, и укладка черепицы не представляет особого труда. При этом снимаются практически все ограничения на форму и размеры кровли. Конструкция черепицы такова, что она позволяет воплотить в жизнь все фантазии проектировщика: любой угол и закругление кровли дают одинаково прекрасные результаты. Придать крыше индивидуальный штрих помогут специальные керамические элементы и коньковые украшения «Мануфактур». Кровля черепицы от фирмы «CREATON» будет служить нескольким поколениям.

Но процесс устройства кровли из черепицы довольно трудоемкий и практически не поддается механизации. Кроме того, кровля из черепицы довольно тяжелая, поэтому для ее сооружения нужно тщательно подбирать сечение несущих деревянных конструкций. Получается, что при строительстве небольшого здания бани или сауны используются мощные деревянные бруски. Листы черепицы имеют небольшие размеры, и их установка требует сооружения густой обрешетки и кропотливого труда. Этого можно избежать при укладке кровли из металлочерепицы, которая представляет собой большие листы, имитирующие рисунок идеально уложенной черепицы. Что значительно снижает трудозатраты при устройстве кровли, уменьшает количество стыков, а следовательно, и количество возможных мест протечки.

Листы металлочерепицы изготавливают на основе оцинкованной стали или алюминия, менее подверженных воздействию атмосферных осадков. Металл с обеих сторон покрывают несколькими слоями защитного цветного пластика толщиной от 27 до 50 микрон. Технические характеристики пластика могут быть различными (в зависимости от марки металлочерепицы). Обычно пластик хорошо переносит воздействие УФ-лучей, поэтому

кровля из этого материала не выгорает на солнце. Металлочерепица сохраняет свои свойства при температуре от −50°С до +120°С, а срок ее службы достигает 30—50 лет. Длина листов может быть от 40 см до 8 м, а ширина около 1 метра. Вес металлочерепицы почти в шесть раз меньше чем глиняной, поэтому для таких небольших зданий, как баня или сауна, этот кровельный материал подходит идеально. Листы металлочерепицы монтируют без предварительного сверления на гидроизоляционное покрытие и крепят к обрешетке специальными шурупами-саморезами, стойкими к коррозии.

Металл для устройства кровли бань и саун применяют довольно часто. Кровля из металла обладает хорошей огнестойкостью, что для бани играет существенную роль. Лучше всего пользоваться оцинкованной кровельной сталью, которой не нужна дополнительная защитная обработка. Традиционные металлические кровли читателю давно знакомы. Их сооружение требует определенного уровня мастерства, так как листы соединяют в карты при помощи замков. Небрежность при изготовлении замков (или их неумелое исполнение) может привести к протечкам кровли. Этого можно избежать при устройстве кровель из профилированных кровельных листов, которые в широком ассортименте имеются в торговой сети. Методика их укладки напоминает шиферную кровлю и настолько проста, что доступна даже новичку.

Различают три вида профильных листов: трапецеидальный, коробчатый и волнистый профили (рис. 37). Для того чтобы кровля из профильных листов служила надежно, ее нужно правильно уложить. Профилированные стальные листы укладывают с напуском по боковым кромкам и с продольным напуском. Величина напуска по боковым кромкам зависит от вида здания, расположения листов относительно розы ветров и может колебаться от 50 мм до 125 мм. Продольный напуск регламентируется уклоном кровли и лежит в пределах 120—200 мм. Способы закрепления профилированных листов зависят от вида стропильной кровли (рис. 38). К деревянным стропилам листы крепят винтовыми гвоздями с пластиковыми колпачками и резиновыми шайбами. Та-

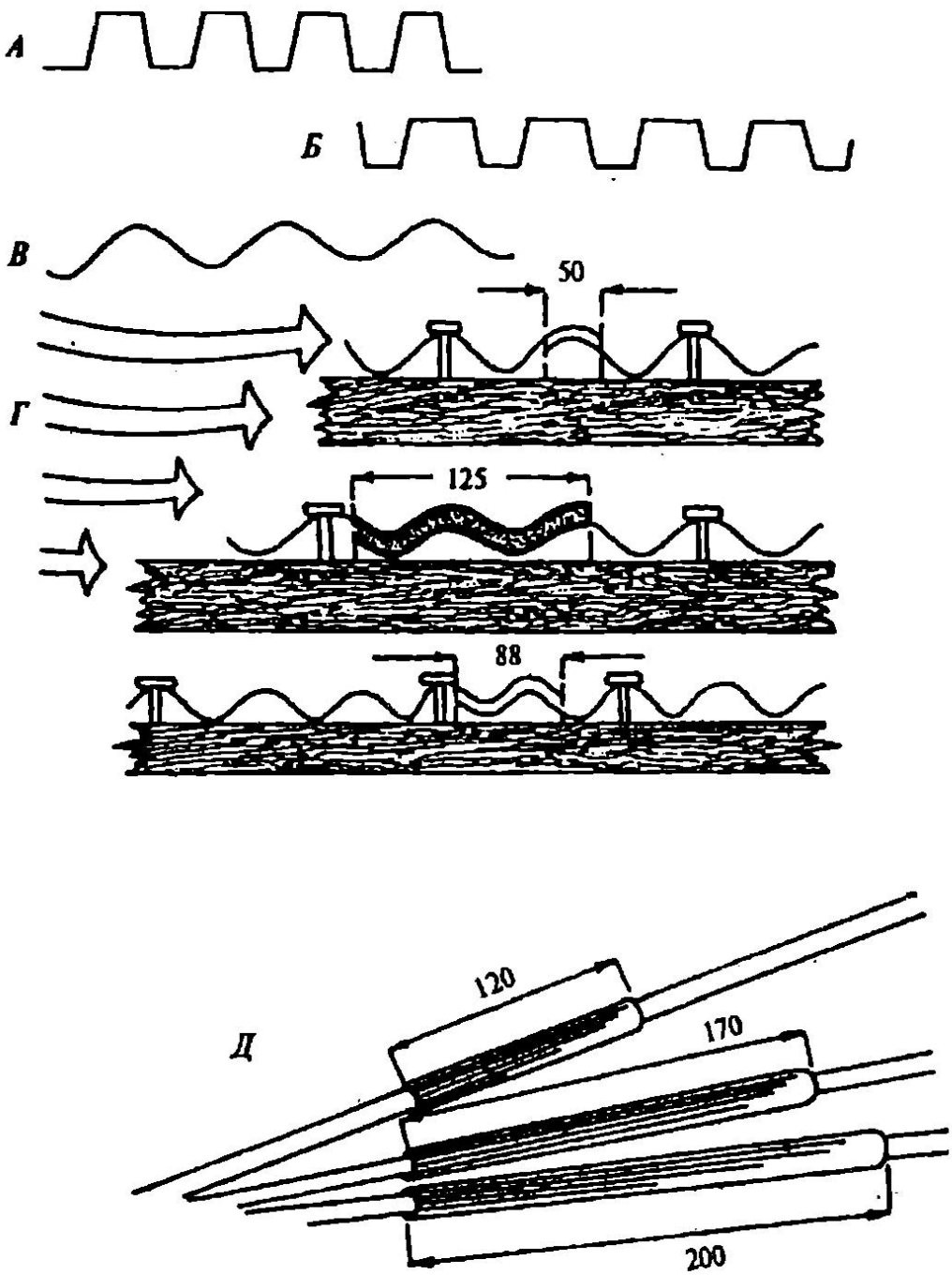


Рис. 37. Виды профильных листов и величины напуска (размеры в мм):
А **— трапециедальный профиль;** ***Б*** **— коробчатый профиль;** ***В*** **— волнистый профиль;** ***Г*** **— зависимость величин напуска от розы ветров;** ***Д*** **— зависимость продольных напусков от углов скатов крыши**

кое крепление обеспечивает хорошую герметичность места крепления от проникновения атмосферной влаги. Для стропильных крыш, выполненных из металла, к несущим конструкциям листы крепят болтами с головкой-крюком. Кровля, выполненная из профилированных стальных листов, защитит баню от атмосферных осадков на протяжении десятков лет, при условии качественного нанесения оцинкованного покрытия. На это

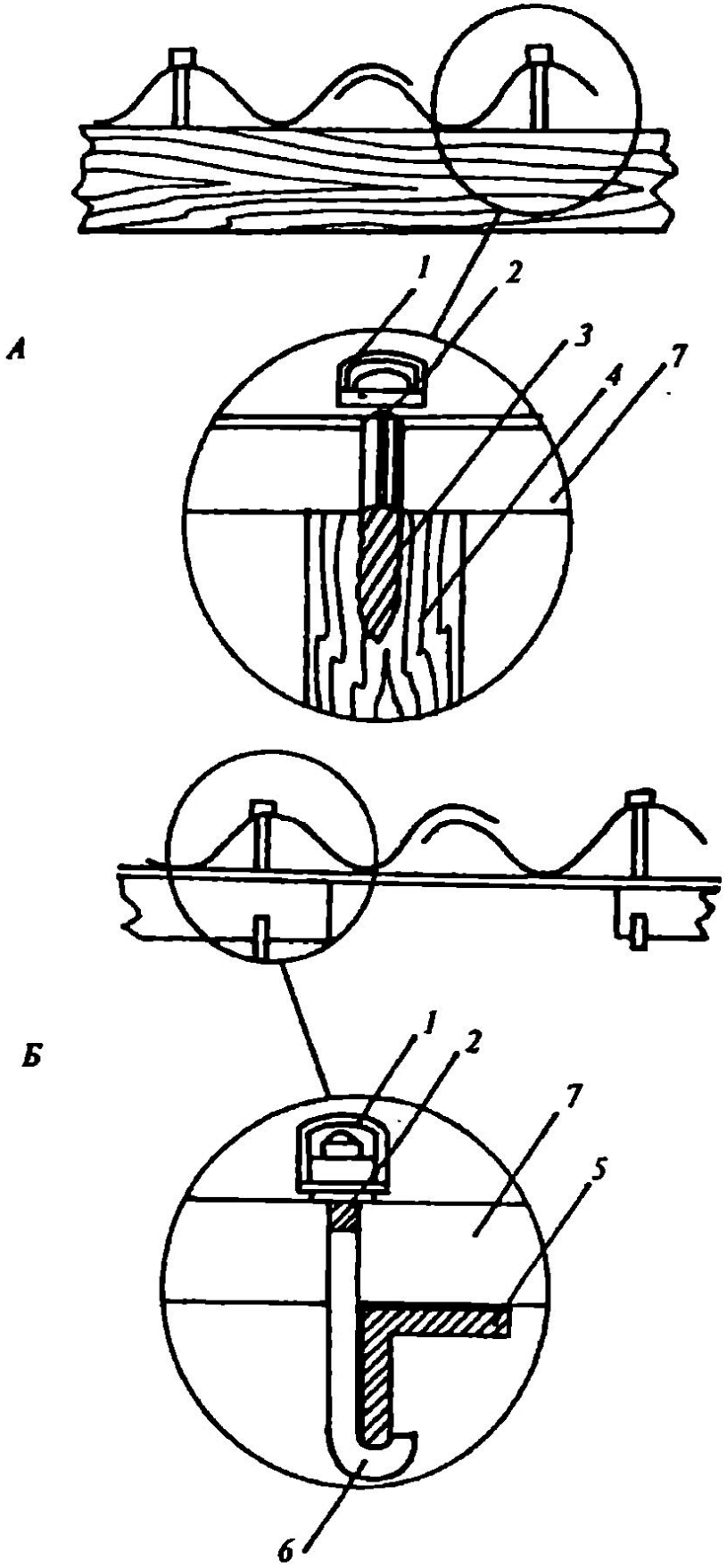


Рис. 38. Крепление кровли:
А — шурупами или гвоздями; *Б* — болтами с загнутой головкой; *1* — пластиковый колпачок; *2* — резиновая шайба; *3* — винтовой гвоздь; *4* — деревянный брус; *5* — стальной уголок; *6* — болт с головкой-крюком; *7* — стальной лист

нужно обращать внимание при покупке профилированных стальных листов. Вариант стропильной кровли для бани с покрытием стальными профилированными листами показан на рис. 39.

Обрешетку крыши возводят с учетом размеров листов, включая величину напусков. Если листы небольшие, например, 50 см, раскраивать их нет смысла. Листы укладывают целиком, регулируя укладку величиной напусков. Количество стыков между листами должно быть минимальным: чем меньше стыков, тем меньше объем работ и затраты материала. Кроме того, стык — это наиболее слабое место кровли, где появляются про-

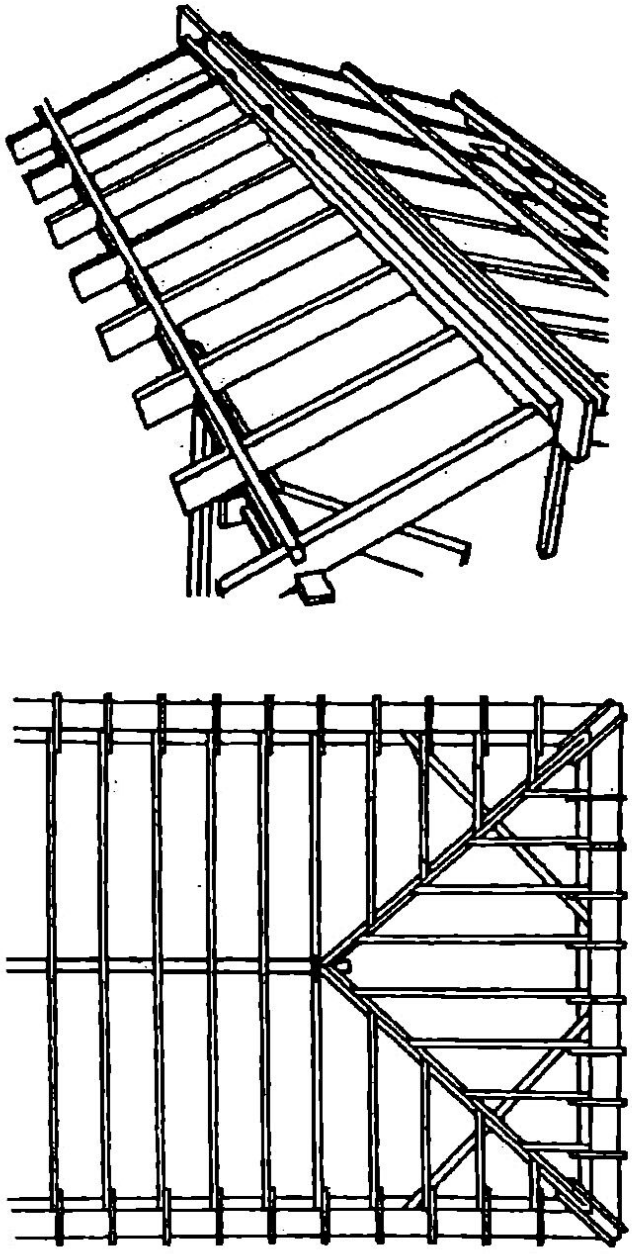


Рис. 39. Варианты стропильной кровли для покрытия стальными профилированными листами

течки. Монтаж листов не представляет особых трудностей. Для сверления отверстий под гвозди или болты годится обычная электрическая дрель, а для раскроя листов — ножницы по металлу. Но лучше всего раскрой листов выполнять при помощи болгарки, что значительно уменьшит трудоемкость и увеличит производительность труда.

ПОТОЛКИ БАНЬ И САУН

Конструктивное выполнение потолочного перекрытия бани зависит от вида стен. В бревенчатой бане потолок и перекрытие делают деревянными. Дня этого при возведении стен между предпоследним и последним венцом сруба врубают потолочные балки, которые составляют основу перекрытия. К конструкции потолка бани следует отнестись с особым вниманием. Самая высокая температура в парильном отделении концентрируется на уровне потолка. И от того, как будет выполнено потолочное перекрытие, во многом зависит сохранность тепла и экономичность бани. Через плохо утепленный потолок тепло уходит за пределы помещения и расход дров на поддержание температуры будет повышенный. Первым признаком плохо утепленного потолка является наличие на нем конденсата. Если на потолке бани появляются капли сконденсированной влаги, то его следует дополнительно утеплить.

В деревянных банях потолок зашивают досками, бревенчатыми плахами и т.д. Сверху наката выполняют пароизоляцию, которую лучше всего делать из алюминиевой фольги. Иногда в качестве пароизоляционного материала применяют толь, рубероид или пергамин, но лучше всего эти материалы настилать по слою фольги. Это исключит проникание в парильное отделение посторонних запахов от пропиточных материалов, а алюминиевая фольга надежно удерживает пар.

По пароизоляции укладывают слой (1,5—2 см) мятой глины, и только после этого приступают к утеплению потолка. Утеплителем потолка могут служить древесные опилки, керамзит, плиты минеральной ваты и другие теплоизоляционные материалы, имеющиеся в

наличии. Не следует в качестве утеплителя применять современные полимерные материалы, которые при нагревании издают неприятные выделения. В крайнем случае, хорошим утеплителем может служить обыкновенный дерн или земля, что веками в этих целях испытали наши предки. Утеплитель укладывают ровным слоем толщиной не менее 150 мм. Сверху по теплоизоляционному слою лучше выполнить цементную стяжку и, если предполагается хождение по потолку, то можно сделать настил из дощатых щитов. Особое внимание нужно уделить месту прохода через потолок дымовой трубы. В этом случае следует соблюдать необходимые зазоры между трубой и деревянными конструкциями (о чем мы расскажем в соответствующем разделе). Не следует забывать, что в таком утеплителе как опилки, могут завестись грызуны и другая нежелательная живность. Поэтому слой утеплителя лучше скрепить раствором из глины, цемента или извести в любых пропорциях. Кроме всего прочего, скрепленный раствором утеплитель не будет сыпаться через щели. Вариант потолочного перекрытия бани показан на рис. 40.

В бане, стены которой построены из кирпича или блоков, потолок можно делать монолитным. Лучшими теплоизоляционными качествами обладает керамзитобетон и опилкобетон, которые наиболее рекомендованы для потолочных перекрытий бани. Если перекрытие выполняют из обычного бетона или стандартных железобетонных плит, то потолок следует дополнительно утеплить теми же методами, о которых мы говорили выше.

КОНОПАТКА СРУБА

Сруб дает усадку, поэтому к его конопатке приступают спустя 1—1,5 года после возведения. Под конопаткой сруба понимает уплотнение зазоров между бревнами паклей, пенькой, сухим мхом и т.д. При использовании в качестве уплотнительного материала войлока, следует позаботиться о его защите от моли. Для этого войлок пропитывают в формалине или других растворах, отпугивающих моль. Конопатка зазоров снижает тепловые

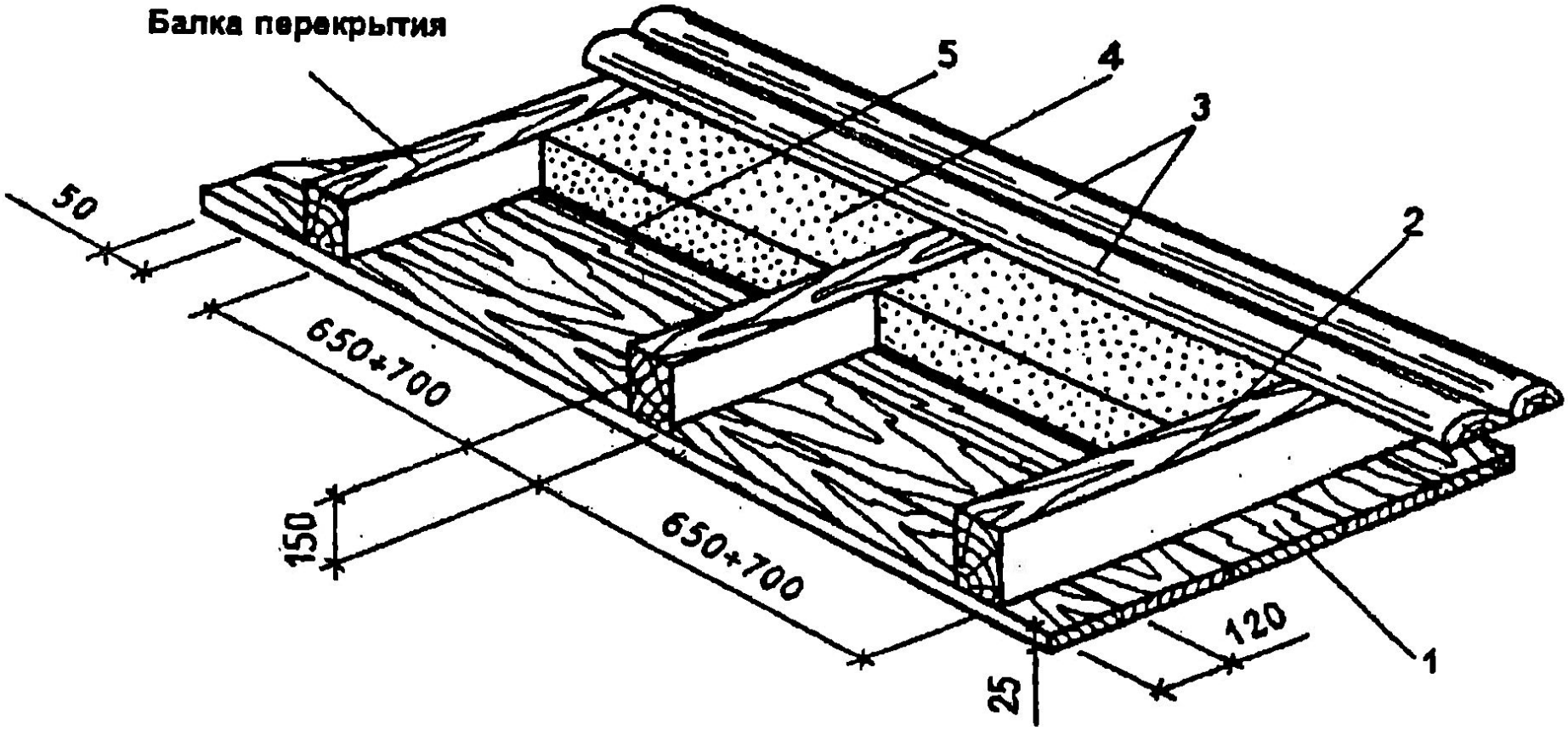


Рис. 40. Устройство подшивного потолка бани (размеры в мм):
1 — внутренние доски потолка; *2* — балки перекрытия; *3* — наружная обшивка потолка; *4* — теплоизоляционный слой; *5* — пароизоляция

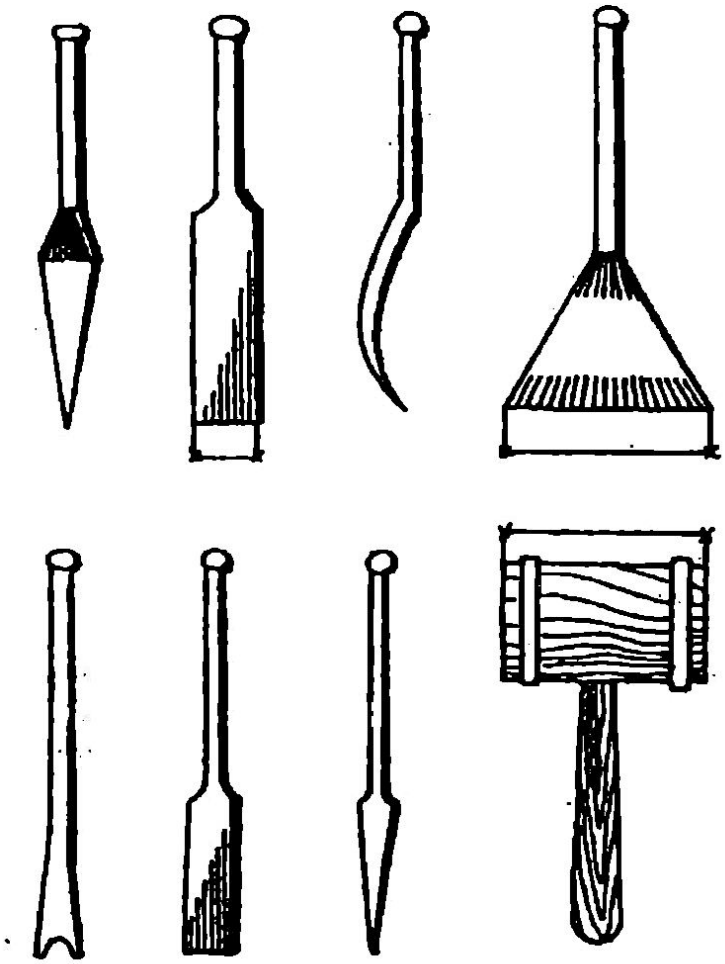


Рис. 41. Инструменты для конопатки сруба

потери через стены бани или сауны. Этот, казалось бы, простой процесс имеет свои особенности, которые нужно учитывать. Уплотнительный материал забивают в зазоры при помощи специальных инструментов и приспособлений, называемые конопатками (рис. 41). Конопатки это лопаточки в виде клина, изготовленные из древесины твердых пород, по которым ударяют деревянной колотушкой с ручкой. Различают два вида уплотнения стен сруба: «в набор» и «в растяжку».

Конопатка «в набор» заключается в том, что из пакли или пеньки свивают длинные пряди диаметром около 2 мм и сматывают их в клубок. Из клубка набирают петли, которые забивают в пазы между бревнами. Начинают конопатку с самого нижнего венца, постепенно перемещаясь снизу вверх. Конопатят щели последовательно по всему периметру. Если выполнить отдельно конопатку одной стены, то это может привести к перекосу сруба. Пряди уплотняют сначала по верхней, затем

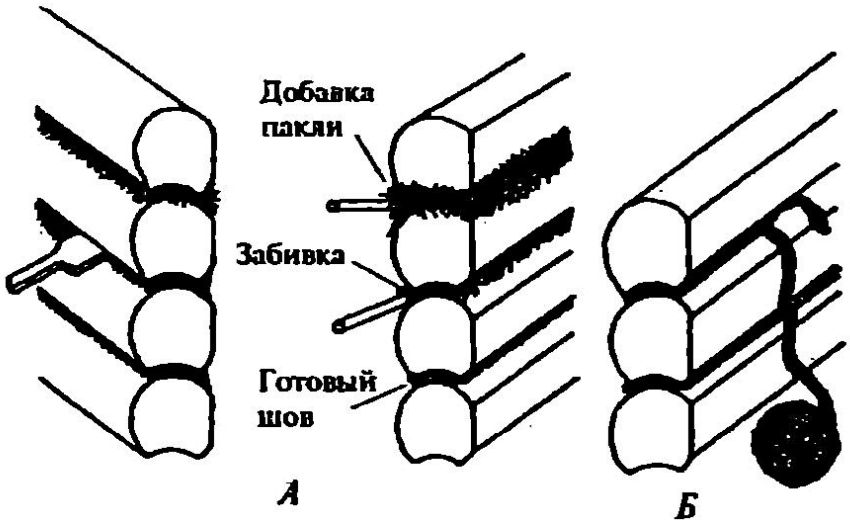


Рис. 42. Конопачение «в растяжку» (*А*); «в набор» (*Б*)

по нижней кромке бревна и только после этого выравнивают, добиваясь полного заполнения. Количество закладываемых прядей зависит от ширины щели, но в любом случае волокна уплотнительного материала должны выступать по обе стороны сруба не менее чем на 50 мм.

Конопатку «в растяжку» выполняют из отдельных прядей, добавляя их по мере необходимости до полного заполнения зазоров (рис. 42). После этого из уплотнительного материала делают валик и с силой забивают его в паз. К качеству конопатки следует отнестись со всей серьёзностью, так как от этого зависят тепловые потери стен, а, следовательно, и качество банных процедур, и экономичность бани.

БАНИ И САУНЫ С КАРКАСНЫМИ СТЕНАМИ

Применение каркасных стен при строительстве бани значительно снижает себестоимость и трудоемкость работ. Это могут быть покупные конструкции заводского изготовления или выполненные своими силами. Каркасные бани могут быть как отдельно стоящими, так и встраиваться в каменные или бетонные помещения. Каркасные стены по праву называют экономичными, так как для их сооружения затрачивают в 1,5—2 раза меньше древесины, чем при строительстве бревенчатых стен. Кроме этого, при использовании эффективного утеплителя каркасные стены во столько же раз легче при одинаковой тепловой защите.

Основу каркасных стен составляет несущий деревянный каркас с двусторонней обшивкой листовым или погонажным материалом. Пространство между двусторонней обшивкой заполняют утеплителем с устройством пароизоляции. Для стоек каркаса можно использовать деревянные бруски сечением от 32 × 100 мм, 80 × 80 и т.д. до сечения 120 × 150 мм, которые устанавливают на расстоянии от 0,5—0,6 м до 900, а в некоторых случаях и 1200 мм друг от друга. Вариант конструктивного решения каркаса сауны показан на рис. 43. В отличие от рубленых каркасные стены не подвержены усадке и могут подвергаться отделке сразу же после строительства. Эксплуатационный срок их службы при надежном утеплителе и хорошей биологической защите древесины составляет

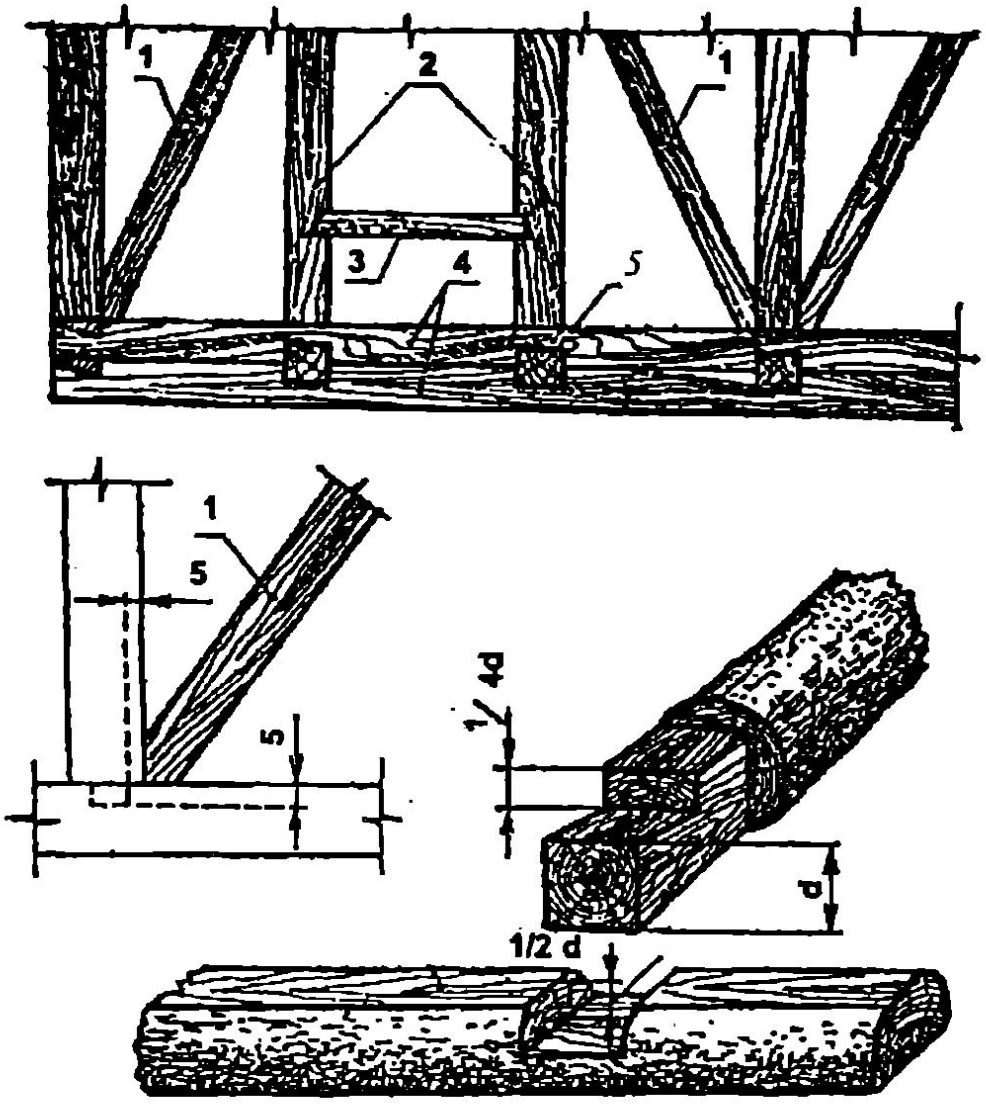


Рис. 43. Конструктивное решение деревянной каркасной стены (размеры в см):
1 — подкос; *2* — стойка; *3* — ригель; *4* — обвязка; *5* — балка

30—50 лет. Стены каркасной бани легко возводятся собственными силами, не требуя при этом профессионального мастерства, сложных строительных механизмов и инструмента.

Способы сборки каркаса могут быть различны, но предпочтительнее выбирать те решения, которые имеют самый высокий коэффициент сборности, то есть обходиться без участия наемных специалистов. Для каркасных бань или саун могут возводиться ленточные, столбчатые фундаменты, но возможен вариант закрепления несущих стоек непосредственно в грунт (после предварительной обработки древесины против гниения). Более предпочтительным вариантом считается метод возведения каркаса по фундаменту. Это дает возможность выполнить гидроизоляцию древесины и снизить риск загнивания каркаса. Делают это так.

По столбчатому или ленточному фундаменту укладывают деревянную балку, на которую устанавливают каркас. Между фундаментом и каркасом помещают гидроизоляцию из двух слоев толя или рубероида. Балки нижней обвязки желательно скрепить с фундаментом болтами. Это поможет избежать опасности опрокидывания каркасу бани при больших ветровых нагрузках. Крепят стойки к брускам обвязки различными способами: шипами, металлическими угольниками и т.д. Сечение несущих стоек должно быть не менее 50 $см^2$, то есть при толщине досок 5 см их минимальная ширина должна быть 10 см. В наружных стенах бани ширина стоек каркаса обычно определяется толщиной утеплителя, которая, в свою очередь, зависит от его эффективности и расчетной температуры наружного воздуха. Определить толщину стен или утеплителя можно по табл. 8.

По стойкам каркаса укладывают верхнюю обвязку, обеспечивая устойчивость диагональными связями или диагональной обшивкой. Полная каркасная конструкция бани показана на рис. 44 и 44-А. Во время сборки каркаса надо следить, чтобы углы были прямые, а стойки стояли строго вертикально.

Обшивку каркаса начинают с наружной стороны, после чего закладывают утеплитель, пароизоляцию и

Таблица 8

Характеристика материалов для стен

Материал	Плотность, кг/м³	Прочность, кг/см²	Минимальная толщина, см при температуре наружного воздуха		
			−20°С	−30°С	−40°С
Природный камень					
Гранит, базальт	1800—2200	500—1000	50—60	65—75	80—90
Известняк	1300—1600	150—300	40—45	50—55	65—75
Песчаник, ракушечник	1100—1400	50—200	35—40	45—50	55—65
Кирпич					
Силикатный	1700—1900	100—300	51	64	77
Глиняный полнотелый	1600—1800	75—300	51	64	77
Глиняный пустотелый	1100—1400	50—200	38	51	64
Легкие бетоны					
Шлакобетон	1000—1400	25—100	35—40	45—50	55—65
Керамзитобетон	900—1300	25—100	30—35	40—45	50—60
Опилкобетон	600—1000	15—50	25—30	35—40	45—53
Дерево					
Дуб, лиственница	600—800	200—500*	14—16	17—20	22—26
Сосна, ель	400—600	150—400*	12—14	15—17	18—22
Утеплители					
Шлак котельный	600—900			20—24	26—30
Керамзит	400—600		14—16	18—22	24—28
Опилкобетон	250—400	—	10—12	14—16	18—20
Минеральная вата	100—250		8—10	12—14	16—18
Пенопласт	20—60		3—5	5—8	8—12

только после этого приступают к внутренней обшивке. Конструктивные решения наружной и внутренней обшивок показаны на рис. 45 и 46. В местах расположения окон и дверей между стойками устанавливают дополнительные бруски, на которые будут опираться оконные или дверные рамы. Для внутренних перегородок предусматривают установку стоек, чтобы можно было выполнить перегородки с использованием брусков нижней обвязки.

Вид наружной отделки каркасных стен выбирают из архитектурных соображений, наличия материалов и т.д. Возможен вариант выполнения наружной обшивки в два

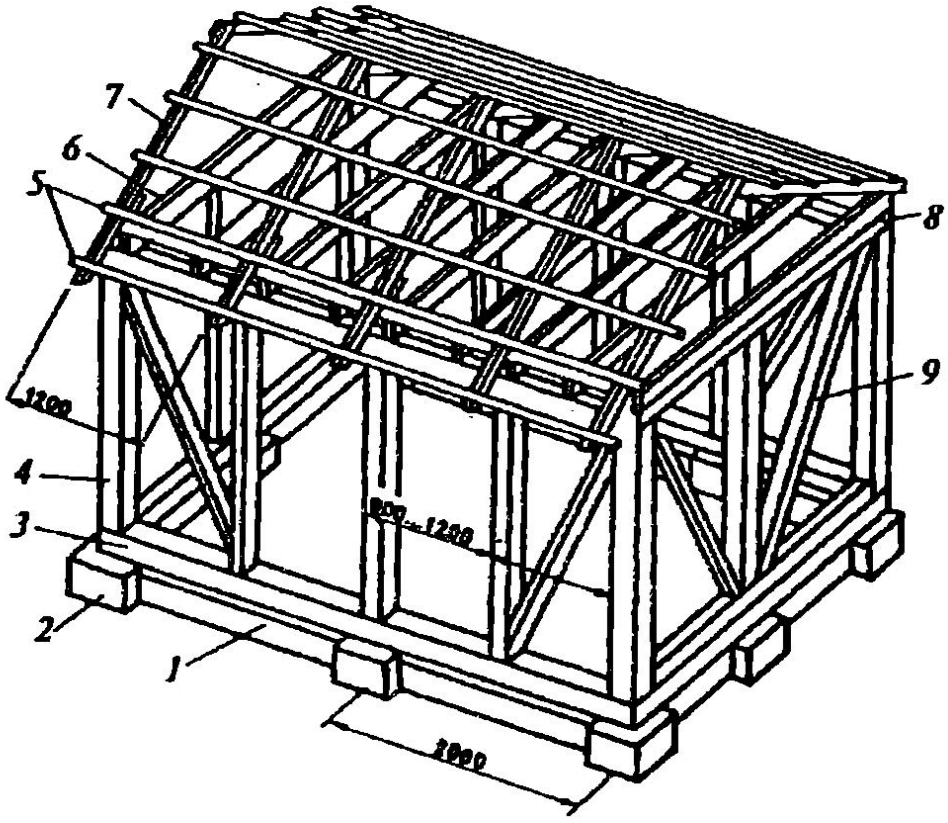


Рис. 44. Полная каркасная конструкция бани (размеры в мм):
1 — стенка; *2* — столб фундамента; *3* — нижняя обвязка; *4* — стойка; *5* — обрешетка; *6* — балка чердачного перекрытия; *7* — стропильная нога; *8* — верхняя обвязка; *9* — раскос

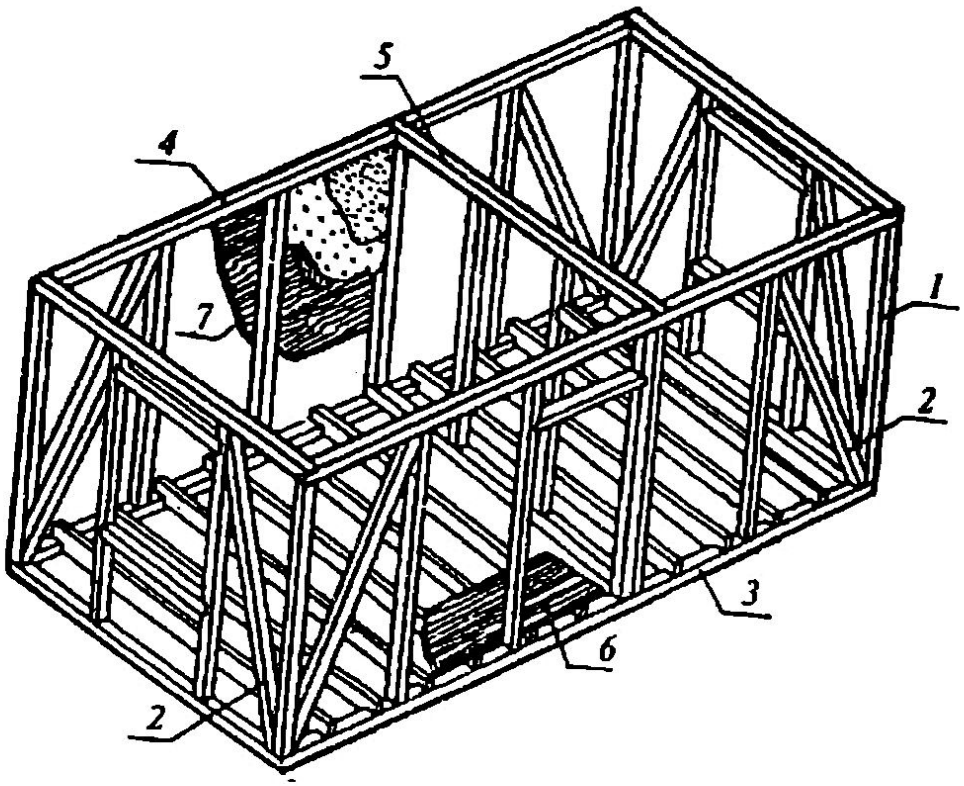


Рис. 44-А. Вариант коробки каркасного корпуса бани (сауны):
1 — стойка; *2* — раскос; *3* — нижняя обвязка; *4* — верхняя обвязка; *5* — балка перекрытия; *6* — доски пола; *7* — обшивка (заполнение) снаружи: строганая доска, утеплитель

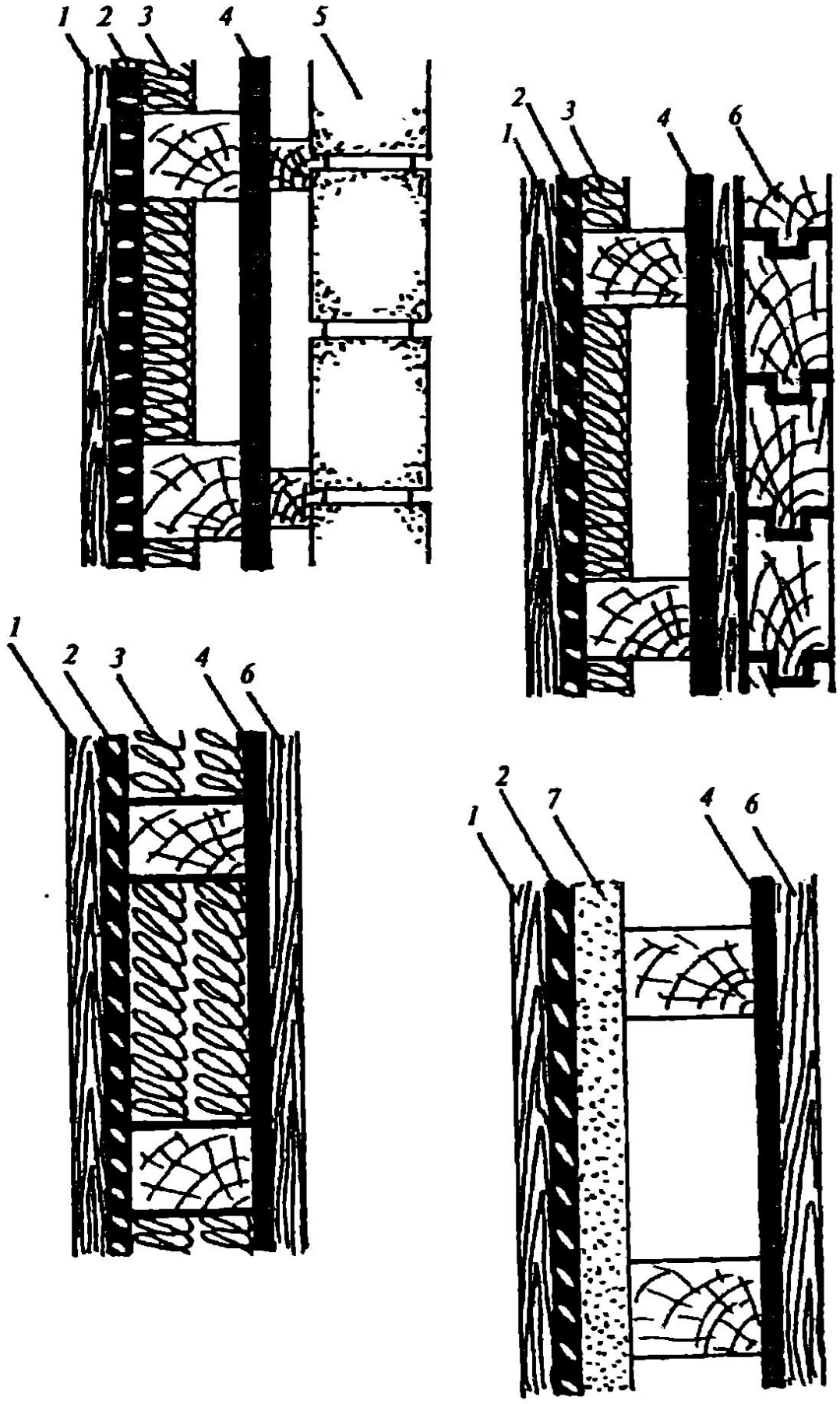


Рис. 45. Четыре варианта наружной обшивки бани (сауны):
1 — деревянная обшивка; *2* — пароизоляция; *3* — минеральный войлок; *4* — гидроизоляция; *5* — кирпичная облицовка (в 1/2 кирпича); *6* — деревянная облицовка (утеплитель); *7* — мягкая древесноволокнистая плита (ДВП)

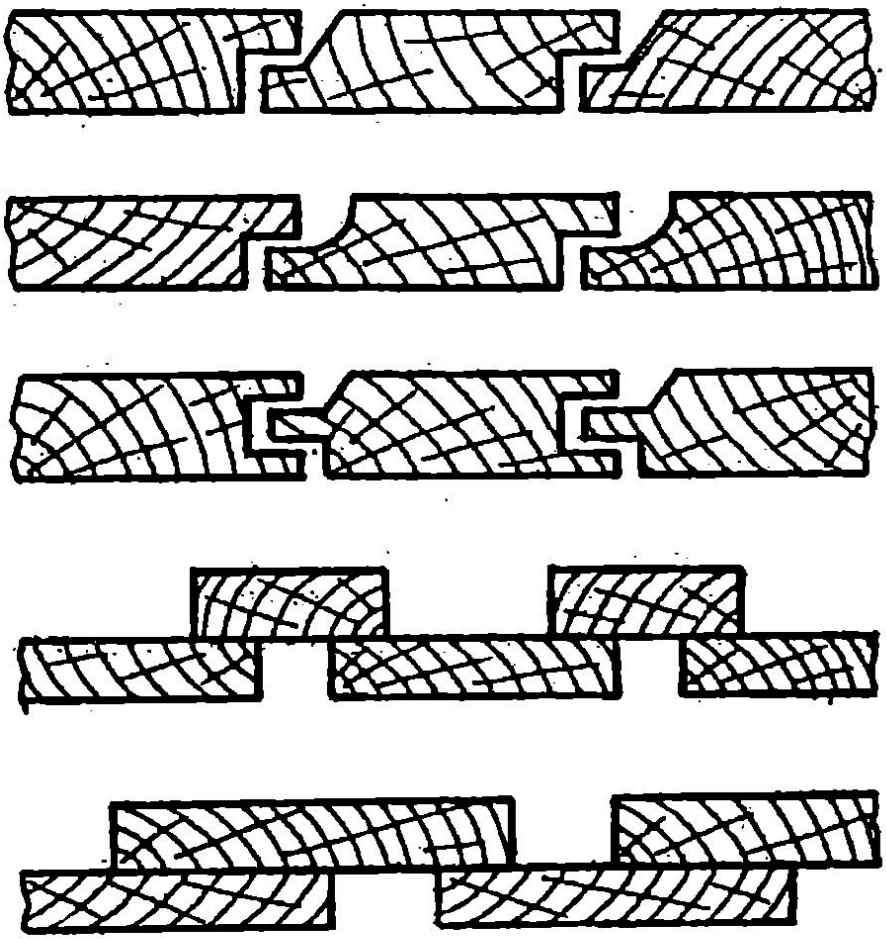


Рис. 46. Внутренняя обшивка бани (сауны)

этапа. Сначала наружные стены обшивают черновыми досками, а после этого устраивают декоративную облицовку. Это может быть гонт, вагонка, кирпич или один из видов облицовочных панелей, которые в большом изобилии появились на рынке. Обшивают баню с наружной стороны сосновыми, еловыми досками, которые располагают горизонтально для придания строению необходимой жесткости. Можно применять различные сочленения досок: встык, в шпунт (в четверть), внахлестку и т.д. Следует отдавать предпочтение сочленению в шпунт и внахлестку, так как такие стены менее проницаемы для ветра. При такой обшивке между досками и облицовкой устанавливают влагонепроницаемую строительную бумагу, что дополнительно защитит древесину от атмосферных воздействий.

Под внутреннюю обшивку укладывают паро- и теплоизоляцию. Первый слой ее устраивают из строительной бумаги на алюминиевой фольге, располагая блестящий слой внутрь парилки. Особенно тщательно нужно

выполнять пароизоляцию в местах примыкания стен с потолком. Для этого при обшивке стен сверху оставляют по 150—200 мм пароизоляционного материала, который впоследствии подгибают при обшивке потолка. Потолочное перекрытие и кровлю каркасной бани или сауны делают по методикам, рассмотренным нами ранее.

Углы строения, а также коробки дверей и окон с внешней и внутренней сторон обшивают досками и наличниками. Для предохранения от гниения наружную сторону стен покрывают олифой и окрашивают. Внутреннюю сторону бани не окрашивают во избежание выделения вредных веществ при нагреве стен.

СЕМЕЙНЫЕ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ БАНИ И САУНЫ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Мы уже говорили, что русскую баню любят не только в России. В последние годы после выезда большого количества наших граждан на постоянное место жительства за рубежи нашей Родины вывески: «Русская баня», «Русский веник», «Русская парная» и т.д. можно увидеть не только в европейских странах, но и в Америке. Это равнозначно относится и к финской сауне, которую строят по всему миру. В комфортабельных домах жителей многих стран оборудованы бани и сауны, в которых можно попарится, не выходя из дома. Для этого достаточно опустить в автомат свою кредитную карточку — и парилка начинает нагреваться. Конечно, удовольствие это совсем не дешевое. Комфортабельными банями оборудованы и океанские лайнеры, в которых морские путешественники могут получить весь комплекс банных услуг. Но темой нашей книги являются именно семейные бани, поэтому дальнейший разговор пойдет об этой категории бань и саун, которые наши соотечественники строят на своих дачных и индивидуальных участках.

ПАР БЕЗ БАНИ

В этом разделе мы расскажем о том, как можно попариться, когда участок еще не освоен и собственной бани нет. Полезными эти советы будут и для тех, кто любит туризм. Представляете, какое удовольствие можно получить, устроив парилку в походе на берегу водоема. Этим

способом часто пользуются геологи, месяцами оторванные от цивилизации.

ПОХОДНАЯ БАНЯ

Походную баню устраивают при длительных стоянках на берегу водоема. Для этого сначала сооружают из камней очаг, для которого следует подобрать камни-окатыши, прочность и стойкость которых испытаны самой природой. В очаге разжигают костер и топят его до тех пор, пока камни не разогреются до нужной температуры. Степень нагрева камней проверяют, брызгая горячую воду, которая должна мгновенно испариться. При этом пространство вокруг очага хорошо прогревается. Заблаговременно следует позаботиться о нагреве воды для мытья и получения пара. После догорания костра угли и золу убирают, а землю устилают сеном, соломой или просто травой или лапником. Затем на этом месте сооружают палатку и баня готова (рис. 47). Конечно, найдутся скептики, которые могут раскритиковать данный вариант бани. Но, согласитесь, в походных условиях выбирать особо не приходится. Да и парильный эффект баня в палатке дает натуральный, и в этом заключается ее прелесть. Но самым главным достоинством «лесной» бани является натуральный запах земли и трав, который просто невозможно заменить никакими концентрированными настоями. А если такую баню соорудить на берегу живописного водоема с прохладной и чистой водой, то альтернативы такой естественной ванне нет. А уж веников в лесу хватает на любой вкус. При всех своих достоинствах баня в палатке имеет и ряд недостатков.

Во-первых, трудно подобрать палатку, в которой можно выпрямиться во весь рост. Во-вторых, дорогую палатку легко прожечь при неосторожном обращении. И, в-третьих, меры безопасности в такой бане должны быть повышенными, так как их игнорирование может привести к беде.

На длительных стоянках можно обойтись и без палатки. Ее с успехом заменит полиэтиленовая пленка, натянутая на деревянный каркас (рис. 48). Пленку лучше под-

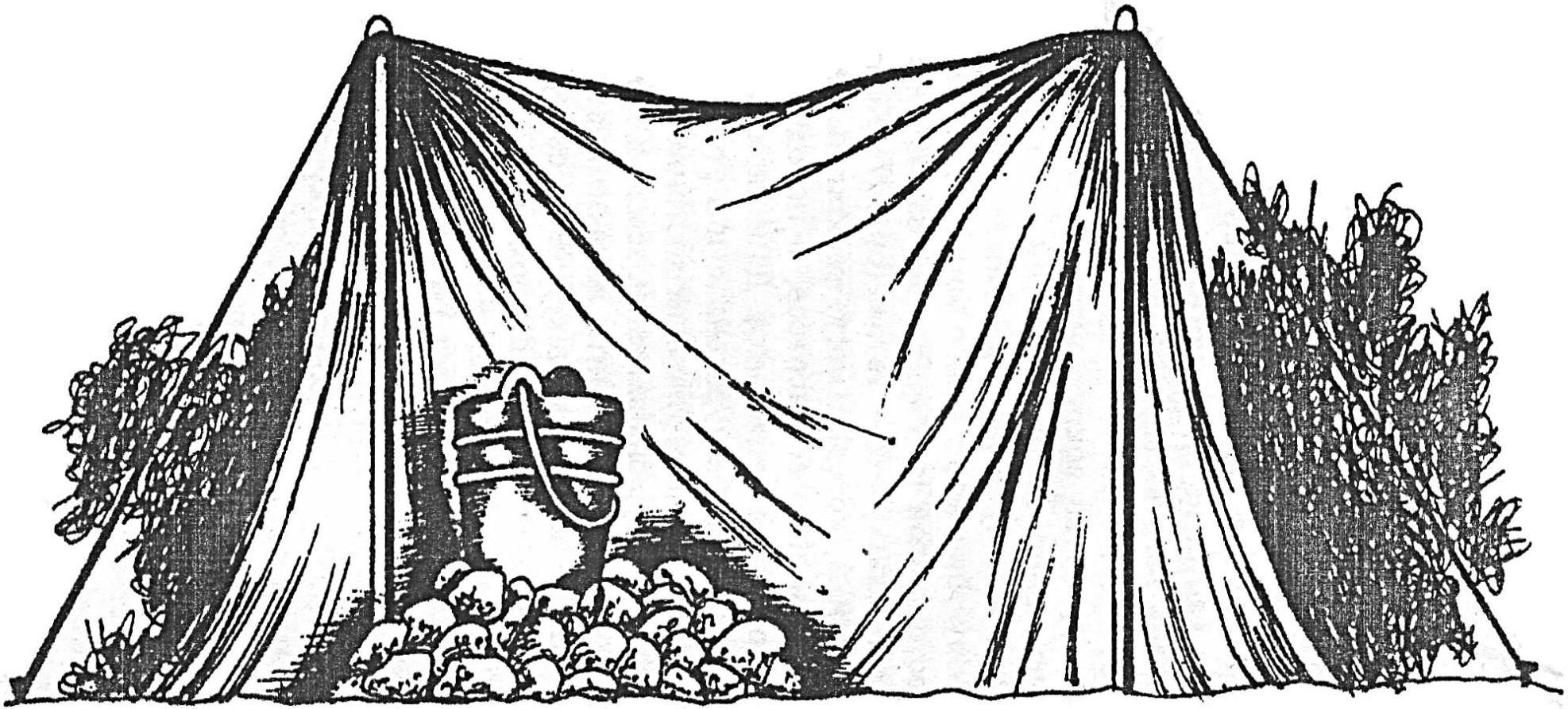


Рис. 47. Походная баня

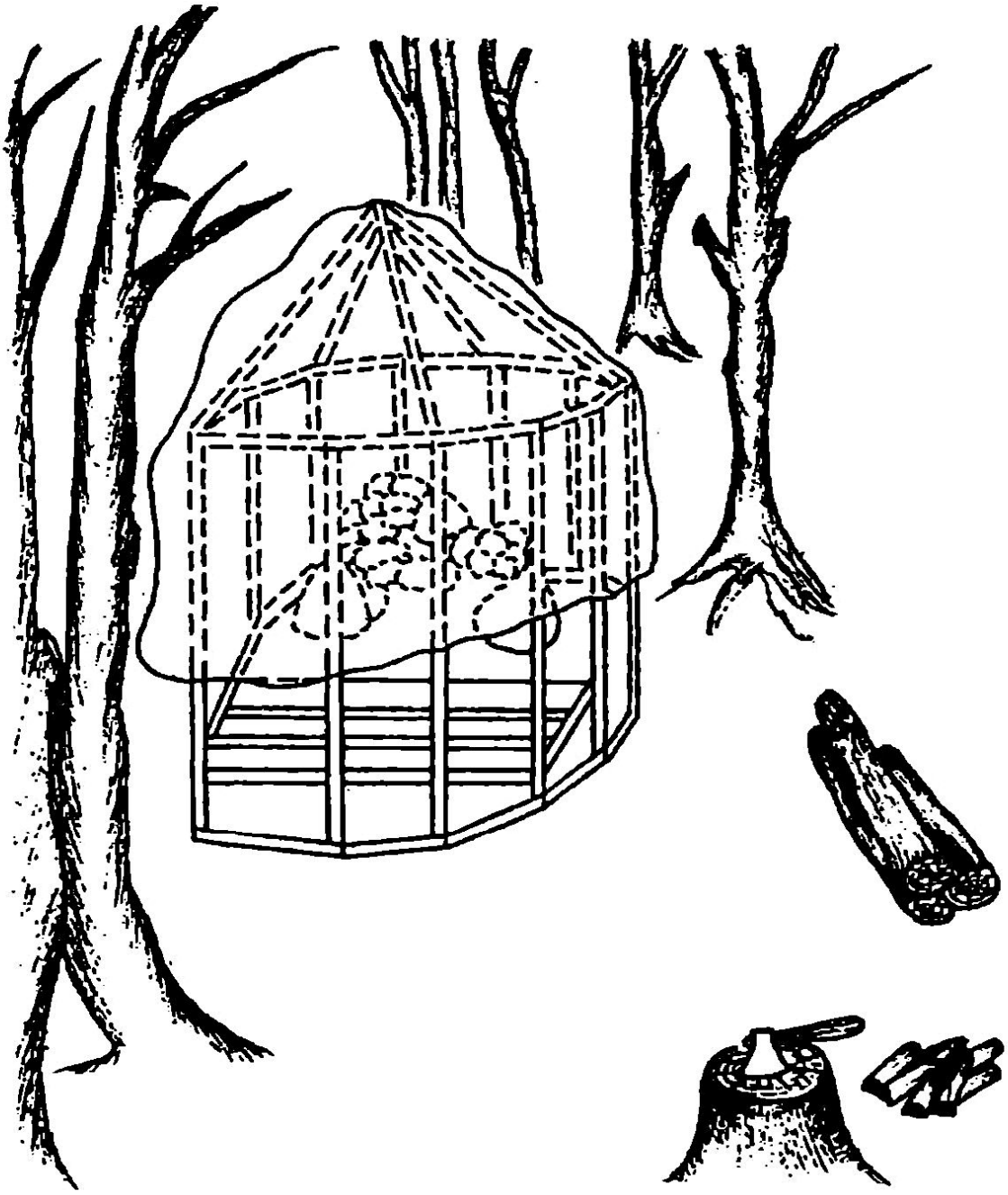


Рис. 48. Простейшая конструкция бани в походных условиях: деревянный каркас, обтянутый пленкой

бирать таких размеров, чтобы можно было обойтись одним полотнищем. Практика подсказывает, что при ширине рукава полиэтиленовой пленки 120 см для сооружения просторной бани уходит до 18 м рукава, если его распустить по одной из сторон на ширину 240 см. Боковые стороны такого сооружения выполняют с определенным припуском, который прижимают к земле подручным грузом или просто слоем грунта. Для каркаса подойдут деревянные колья, недостатка в которых в лесу не испытывают.

Переносные бани выпускают в последнее время многие фирмы. В качестве примера приведем мини-сауну, конструкцию которой выпускает итальянская фирма «Junior» (рис. 49). Такая сауна снабжена электрическим подогревателем с термостатом, таймером и парогенератором. Блок управления электрическим подогревом выведен за пределы корпуса с наружной его стороны. Температурный режим задается заранее и в корректировке во время банных процедур не нуждается. Такая мини-сауна может стать хорошим дополнением к ванной комнате и предоставить любителям полный комплекс банных услуг. Недостатком итальянской конструкции может быть только ее цена, которая не всегда может учитываться в бюджете многих семей. Швейцарская

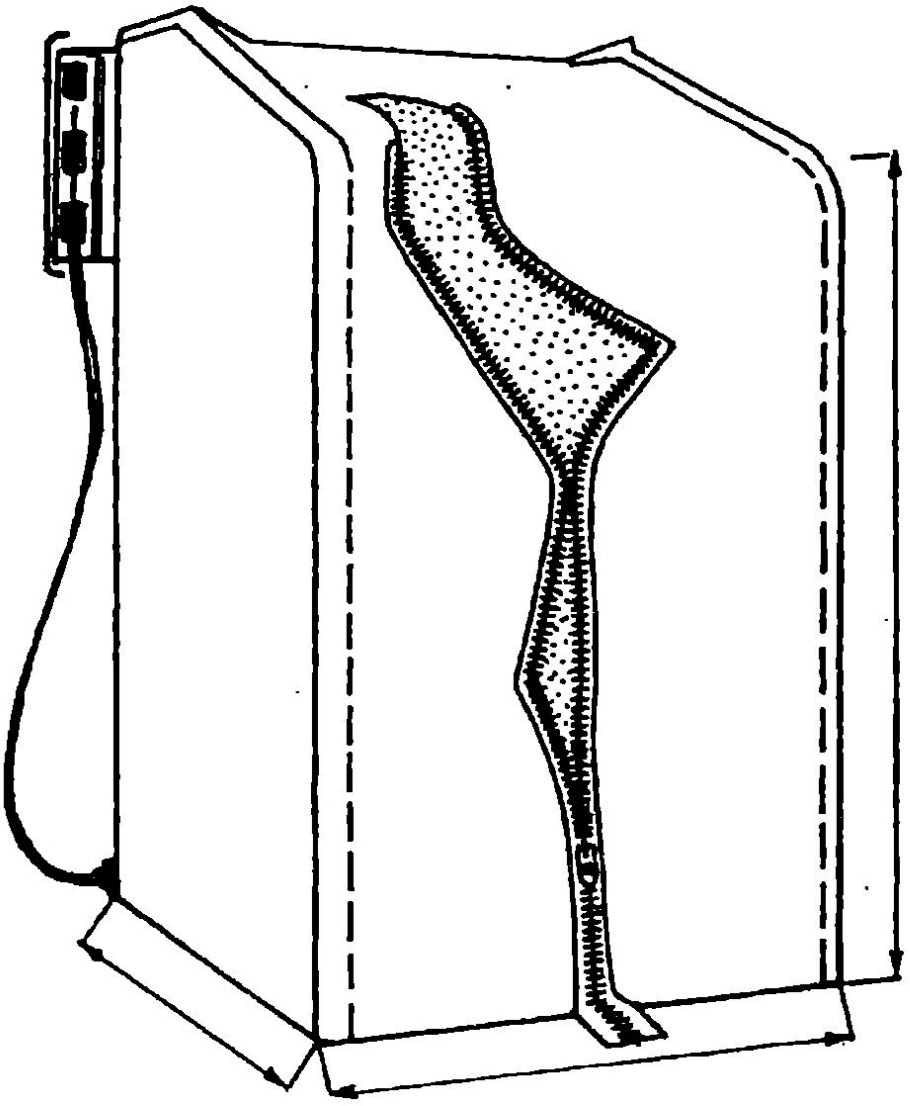


Рис. 49. Мини-сауна фирмы «Junior»



Рис. 50. Баня в мыльнице

«баня в мыльнице» (рис. 50) составляет достойную конкуренцию итальянской мини-сауне.

Как известно, россияне не страдают отсутствием фантазии. Народные умельцы изготовили массу вариантов мини-саун, являющихся альтернативой итальянской конструкции. Примером может послужить сауна-трансформер, разработанная кандидатом технических наук А.М.Низовцевым (рис. 51), по своим тактико-техническим данным она не намного уступает фирменному образцу. В основу конструкции А.М.Низовцев заложил деревянный корпус с габаритами 290 × 730 × 1150 мм, стены которого можно выпилить из мебельных щитов, склеенных из реек. Передняя стенка кабины изготавливается из плотной ткани на металлической молнии (в целях термостойкости) и должна обеспечить достаточ-

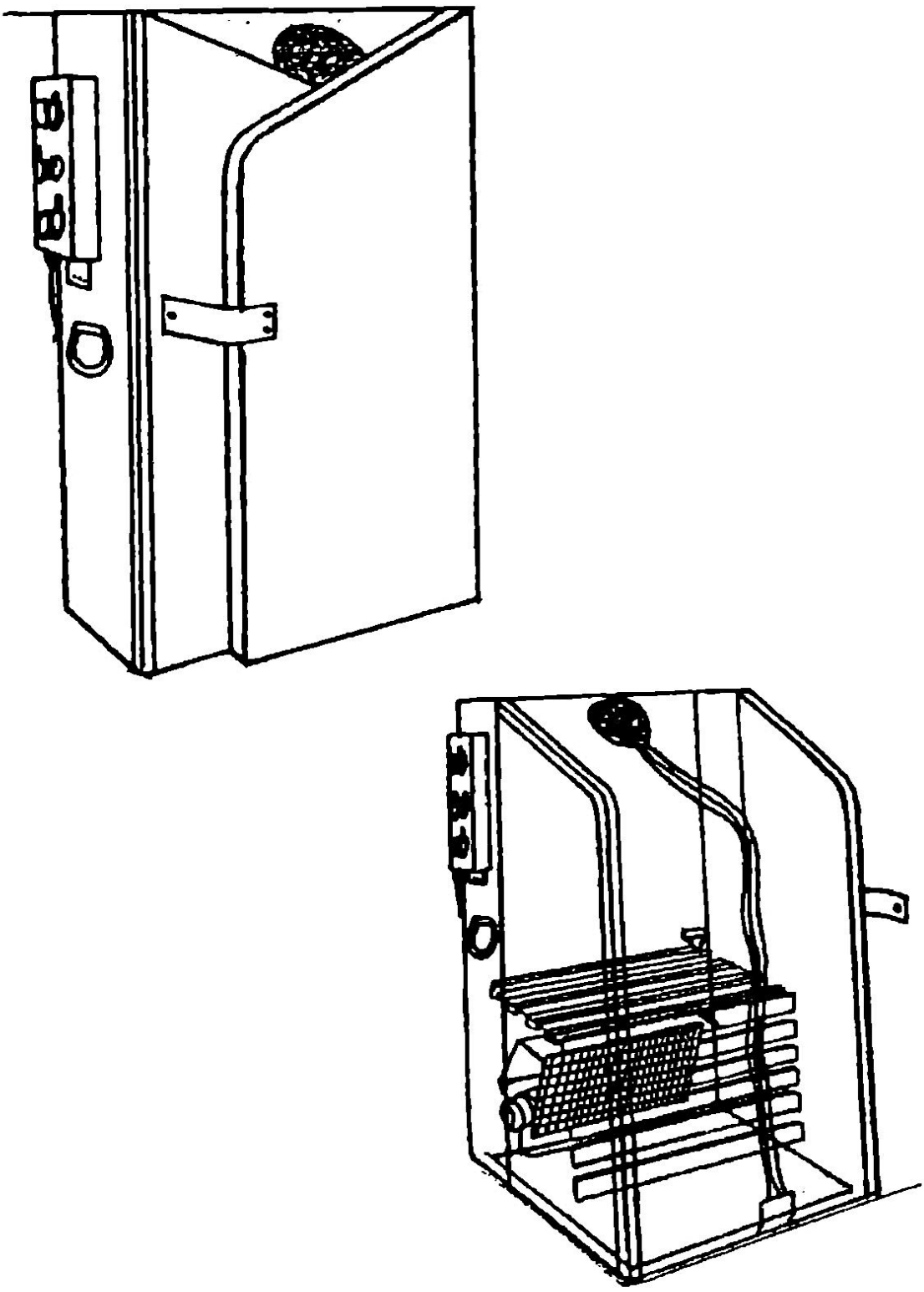


Рис. 51. Сауна-трансформер

ную герметичность, термостойкость и гигиеничность. Для этой цели хорошо подходит плотный брезент, простеганный изнутри несколькими слоями более гигиенической ткани.

Из рисунка видно, что боковые стенки выполнены складными, чтобы в нерабочем состоянии кабина мини-сауны занимала меньше места. В качестве источника теп-

ла можно использовать масляный радиатор мощностью не менее 1400 Вт, как наиболее безопасную в электрическом отношении конструкцию. Источником пара может стать электрический ингалятор.

Это не единственный пример творчества наших новаторов в области изобретения переносных и трансформируемых бань. Так, «баня в чемодане» конструкции А.Массарского основана по принципу надувного тента, склеенного из двух слоев термостойкой ткани. Воздух внутри тента нагревается до температуры 130°С от обычной электрической сети или аккумулятора.

«Баня-шкаф» конструкции Фахрутдинова представляет собой деревянный контейнер с утепленными термостойкими стенами. Разогретая в электрической печи до парообразного состояния вода нагнетается при помощи специальных форсунок на раскаленные камни, создавая внутри контейнера парильный эффект. Полка, на которой размещается парящийся человек, может вращаться в нескольких направлениях, усиливая эффект парения. Для удаления продуктов испарения предусмотрена вентиляция внутренней полости паромассажной камеры.

МИНИ-САУНЫ

Семейные бани и сауны, которые сооружаются на дачных и приусадебных участках, недоступны для горожан, проживающих в многоэтажных домах. К сожалению, типовые проекты гражданского жилого строительства, применяемые в нашей стране, этот вид удобств не предусматривают. А ностальгия горожан по банным процедурам настолько велика, что вынуждает их к сооружению мини-саун, которые можно разместить в подсобных помещениях городской квартиры. Мини-сауны обычно встраивают в небольшие помещения (кладовая, ванная комната и т.д.), а их вместительность не превышает одного-двух человек. Размеры таких саун по внутреннему периметру обычно не превышают 180 × 180 см, а высота — 200 см. Мини-сауны промышленного изготовления могут поставляться по специальному заказу под конкретное помещение (балкон, гараж, чердак или

ванная комната). Выпускают их финские промышленные компании, одним из лидеров которых является фирма «Saunotalo». Представляют собой такие мини-сауны сборно-разборную конструкцию, которую легко смонтировать в помещении и демонтировать при необходимости переноса в другое место (рис. 52). Панели сауны выполнены во влаго- и теплоизоляционном исполнении и собираются при помощи специальных крепежных элементов по прилагаемым инструкциям. При необходимости специалисты фирмы дают все консультации вплоть до монтажа и сдачи «под ключ». Мощность электрических обогревателей (а именно они являются источником тепла) зависит от габаритных размеров мини-сауны и лежит в пределах 3—5 кВт. Поэтому монтаж мини-сауны предусматривает наличие электрической проводки с сечением проводов, способным выдержать такие нагрузки. Кроме этого, если сауна размещается над каким-либо помещением, требуется наличие влагонепроницаемого пола и канализационного трапа для стока воды.

Мини-сауны, изготовленные фирмой «Saunotalo», имеют весь набор внутренней начинки и отделки, в том числе и вентиляционное оборудование. В комплект поставки входят и банные аксессуары: деревянное ведерко для воды и деревянный ковшик для плескания на каменку и др. (рис. 53). Качество изготовления отдельных элементов сауны и ее внутренний дизайн отвечают европейским стандартам, а вид отделки (ель, сосна, африканский абаш и др.) согласовывается с заказчиком. Планировка базовых саун, строящихся в Финляндии, показана на рис. 54, 55, 56. Недостатком мини-саун промышленного производства может быть только их цена, не предусмотренная бюджетом многих российских семей.

Выходом из этого положения может быть только изготовление сауны собственными силами. В этой области (как, впрочем, и в других) россияне проявляют чудеса изобретательности. Листая подшивки журналов, можно натолкнуться на самые невероятные варианты конструкций мини-саун, сооруженных нашими соотечественниками. Рассказать обо всех этих изобретениях в объеме

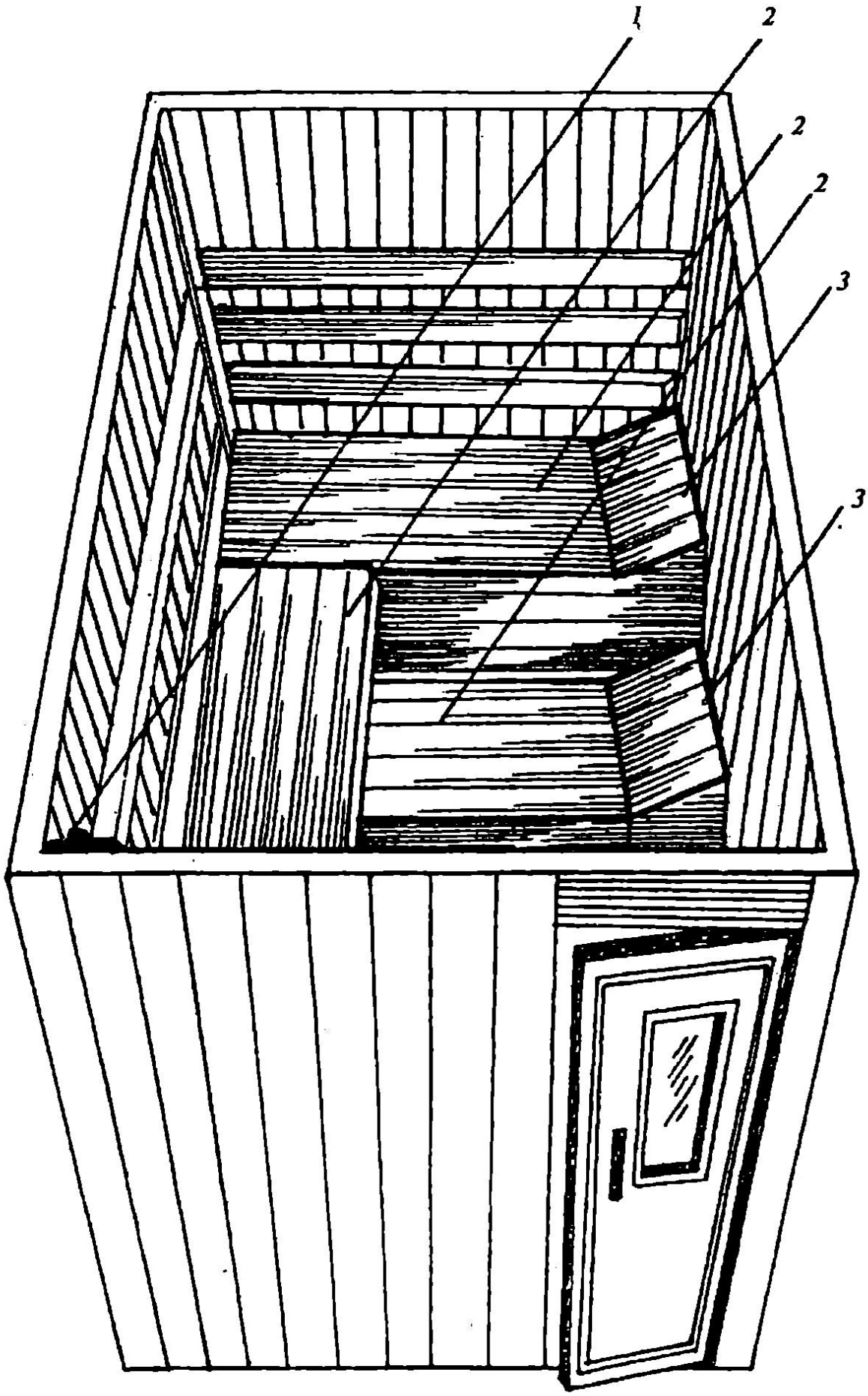


Рис. 52. Сборно-разборная конструкция мини-сауны «Saunotalo»:
1 — фонарь, *2* — полки; *3* — подголовники

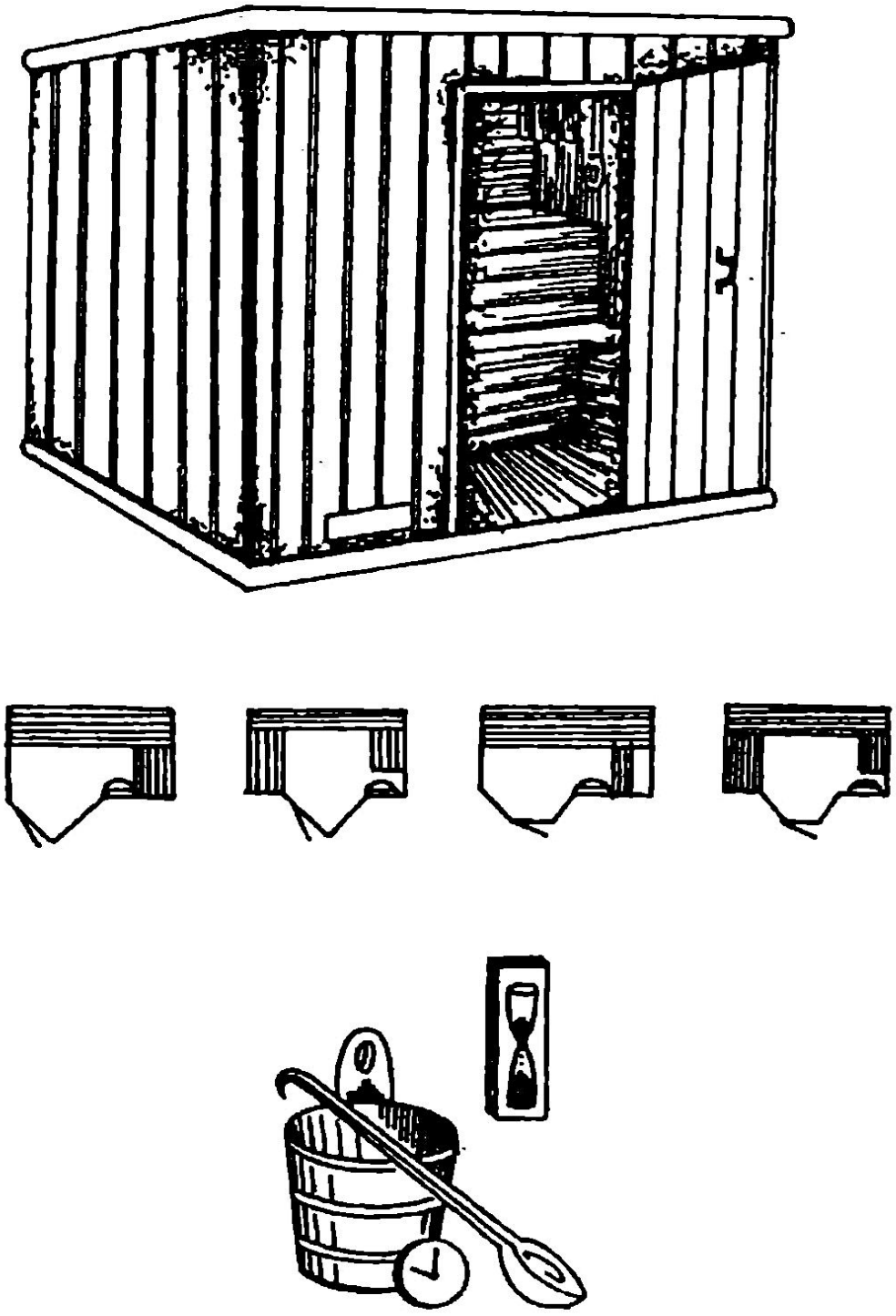


Рис. 53. Общий вид, комплектация и планировка саун «Saunotalo»

одного раздела книги просто невозможно, поэтому коротко остановимся только на некоторых вариантах, которые, по мнению автора, представляют интерес для читателя. Сравнив эти варианты и проявив свою изобретательность, читатель вполне может прийти к собственной конструкции, которую еще до него не изобретали и которая ему больше всего по душе.

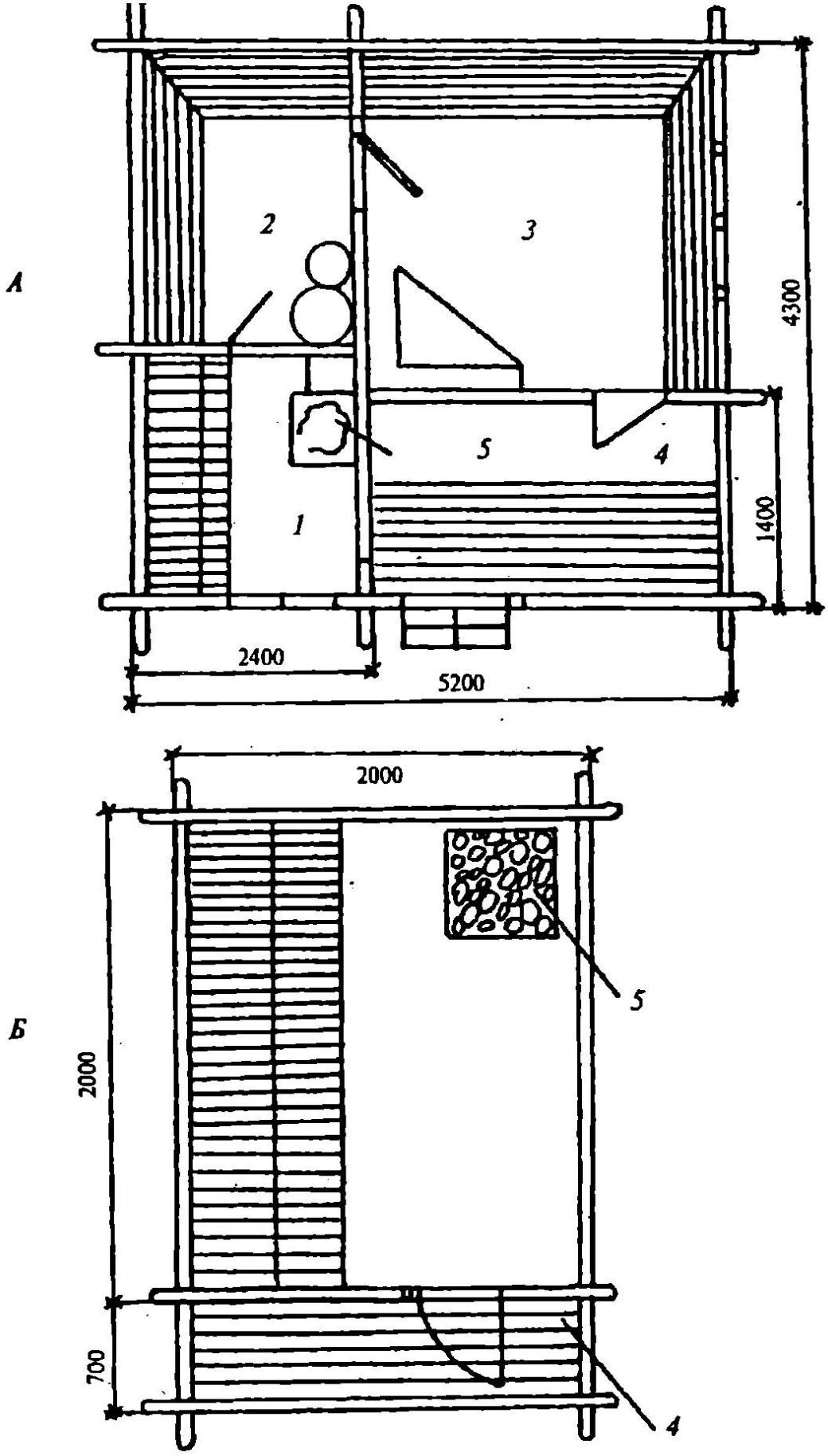


Рис. 54. Планировка базовых крупных саун (А) и мини-саун (Б), строящихся в Финляндии (размеры в мм):
1 — парильня; *2* — мыльная; *3* — раздевальная; *4* — терраса; *5* — печь

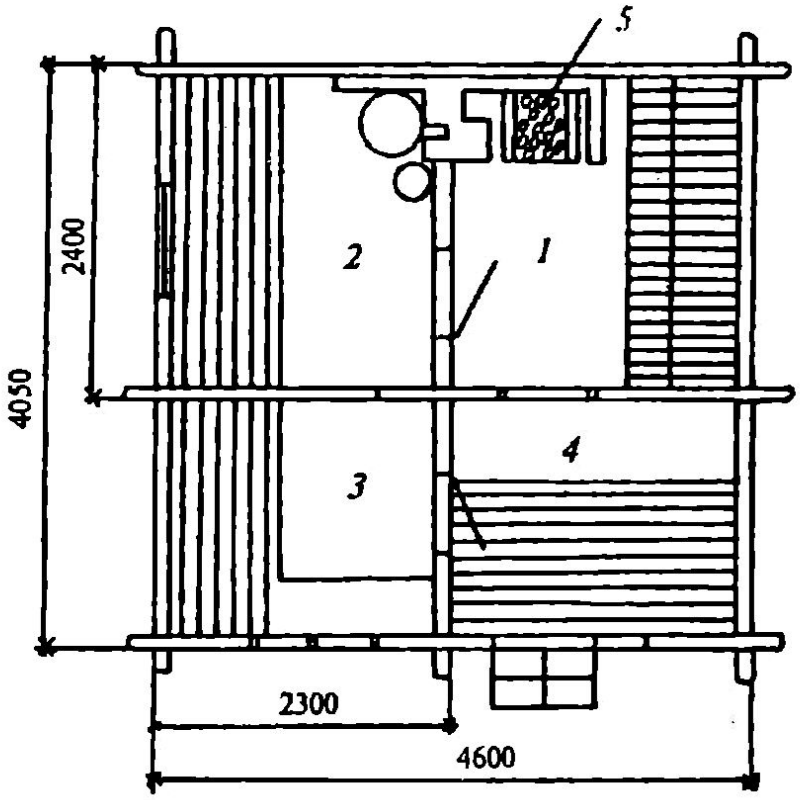


Рис. 55. Планировка финской базовой средней сауны (размеры в мм):
***1* — парильня; *2* — мыльная; *3* — раздевальная; *4* — терраса; *5* — печь**

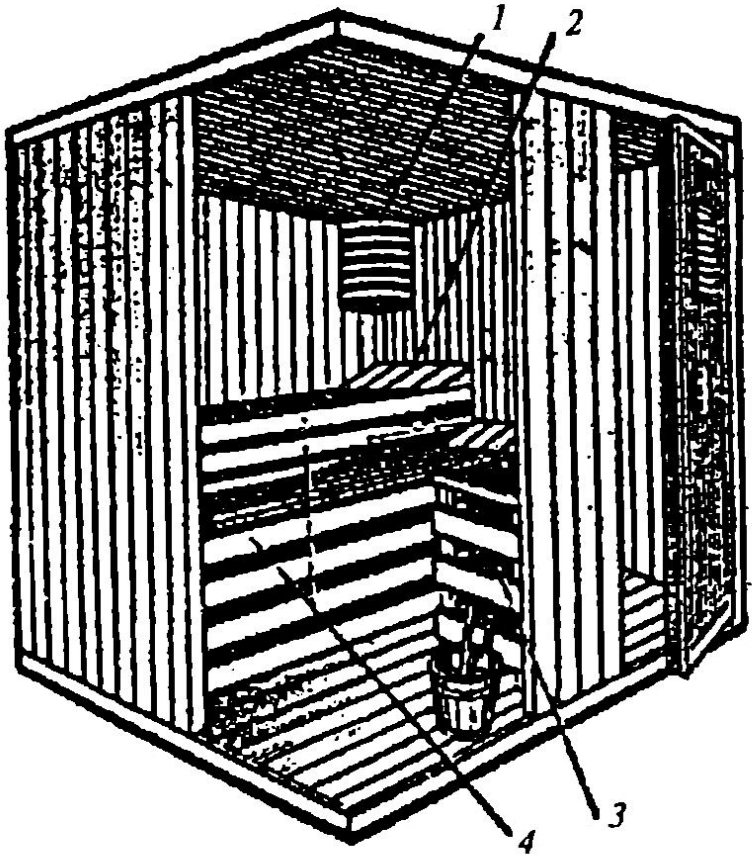


Рис. 56. Финская панельная сауна на два человека:
1 — фонарь; *2* — подголовник; *3* — электрический нагреватель; *4* — полки

Сауна в ванной сооружается чаще, чем в других помещениях. Это объясняется наличием в типовой ванной всех необходимых коммуникаций (вода, канализация, вентиляция). Источником тепла в сауне служат электрические обогреватели, о возможных конструкциях которых мы расскажем несколько позже. Кроме того, устройство мини-сауны в ванной комнате не предусматривает работ по перепланировке квартиры и поэтому не требует согласования с эксплуатирующими здание организациями. Определенные трудности может вызвать только подводка электрической сети, необходимой для электрообогревателя мощностью 3,5—5 кВт. В данной ситуации в более выгодном положении оказываются жители квартир с электрическими плитами на кухне. Мощность электрических варочных плит соизмерима с мощностью электрических печей для сауны, поэтому для их подключения достаточно проложить удлинитель от ванной к кухне и включиться в соответствующую розетку. Это делается только в «банные» дни. Когда необходимость в обогревателе отпадает, кабельный удлинитель убирают.

Жители квартир с газовыми плитами в этом отношении поставлены в более трудные условия. Электрическая проводка и предохранители таких квартир обычно на подобные нагрузки не рассчитаны и поэтому требуют реконструкции, которая возможна только при согласовании с энергопоставляющей организацией.

Устройство сауны в ванной комнате обычно сопровождается обшивкой стен деревянными досками (вагонкой). Учитывая то обстоятельство, что к деревянной обшивке крепится парильный полок, традиционный способ установки деревянных пробок, к которым впоследствии крепятся бруски, в данном случае неприемлем. Поэтому обшивку нужно выполнять по вертикальным брускам, установленным «в распор» между полом и бетонным потолком. При такой ориентации несущих брусков доски обшивки имеют горизонтальное направление. После обшивки стен каркас из деревянных брусков приобретает необходимую жесткость и способен выдержать

полок для парильщиков. Для того чтобы влага меньше попадала за обшивку, доски устанавливают в шпунт или с напуском. Поэтому горизонтальную обшивку стен следует выполнять снизу вверх. Если это не соблюдается, то влага попадает за доски обшивки и способствует их гниению.

Возможен вариант обшивки стен и вертикальными досками. Но в этом случае доски обшивки должны своими нижними концами упираться в пол, чтобы выдержать тяжесть полка и парильщика.

Опыт подсказывает, что для уменьшения тепловых потерь стены перед обшивкой лучше утеплить войлоком, циновками или другим теплоизоляционным материалом, а между досками и утеплителем проложить слой пароизоляции. Пароизоляцию можно выполнять термостойкой стеклотканью, но лучше всего для этой цели подходит алюминиевая фольга. Но при всех видах обшивки нельзя закрывать вентиляционную решетку, способствующую удалению из сауны продуктов потовыделения.

Утепление стен можно и не выполнять, если для обшивки применить не доски, а специальные теплоизоляционные щиты, которые выпускает современная промышленность. Так, теплоизоляционные щиты CORKBOARD, поставляемые португальской фирмой ISOCOR, обладают высокими тепло- и звукоизоляционными свойствами. Они представляют собой натуральный пробковый конгломерат, спаянный в автоклаве собственной смолой. Пробковый материал, применяемый для их изготовления, экологически чист, химически не активен. О его изоляционных свойствах говорит тот факт, что щит толщиной 2 см по своим теплоизоляционным свойствам заменяет кирпичную стену толщиной 25 см. Щиты обладают хорошей влагонепроницаемостью и высоким качеством наружной отделки. Поэтому такие щиты могут одновременно выполнять две функции: эстетической отделки сауны и тепловой изоляции ее стен. Стандартный размер таких щитов 1 × 0,5 м и толщиной 1,5—4 см. Крепить щиты можно к деревянному каркасу, изготовленному из брусков. Утепление нужно выполнять

не только по стенам, но и по потолку, что поможет сэкономить электрическую энергию на обогрев, а следовательно, уменьшит себестоимость банной процедуры.

Парильный полок рациональнее устанавливать над ванной. Крепить его лучше всего на петлях, чтобы в нерабочем состоянии можно было поднять. Высота установки полка должна быть такой, чтобы парящийся сидя не упирался головой в потолок. Взбираться на полок можно по приставной лестнице, которая послужит дополнительной опорой. Примерные варианты оборудования сауны в ванной комнате показаны на рис. 57 и 58.

При электрической мощности 3—4 кВт сауна в ванной комнате нагревается до 120°С в течение 1—2 часов. Но в такой сауне веником не помашешь, так как после нескольких движений веник высыхает. Любители попариться веником и в этой ситуации находят выход из положения. Подготовка мокрой парилки ведется следующим образом. Перед включением в сеть электрического нагревателя из ванной комнаты убирают всю парфюмерию и другие косметические средства. Замачивают в воде веник, а стены и полок обильно поливают водой из душевой сетки. Вентиляционную решетку закрывают и включают электрический нагреватель. По мере нагрева помещения вода испаряется и влажность в ванной комнате становится повышенной. Такой режим соблюдается в течение нескольких часов, что вполне достаточно для нормальной банной процедуры.

Ванная комната не является единственным местом в квартире, где оборудуют сауну. К примеру, Н.В.Гулиа устроил сауну в алькове, в котором оказалось вентиляционное отверстие. Стены алькова он обил циновками и алюминиевой фольгой, а под потолком подвесил экран из этой же фольги. В качестве обогревателей были использованы обыкновенные электрические рефлекторы, которые направлены на экран под потолком. Электрическая мощность одного такого рефлектора составляет 1 кВт, поэтому для достаточного нагрева были применены три рефлектора, что в сумме составило 3 кВт.

Особо не мудрствуя, Н.В.Гулиа вместо парильного полка установил деревянную стремянку с сидением на

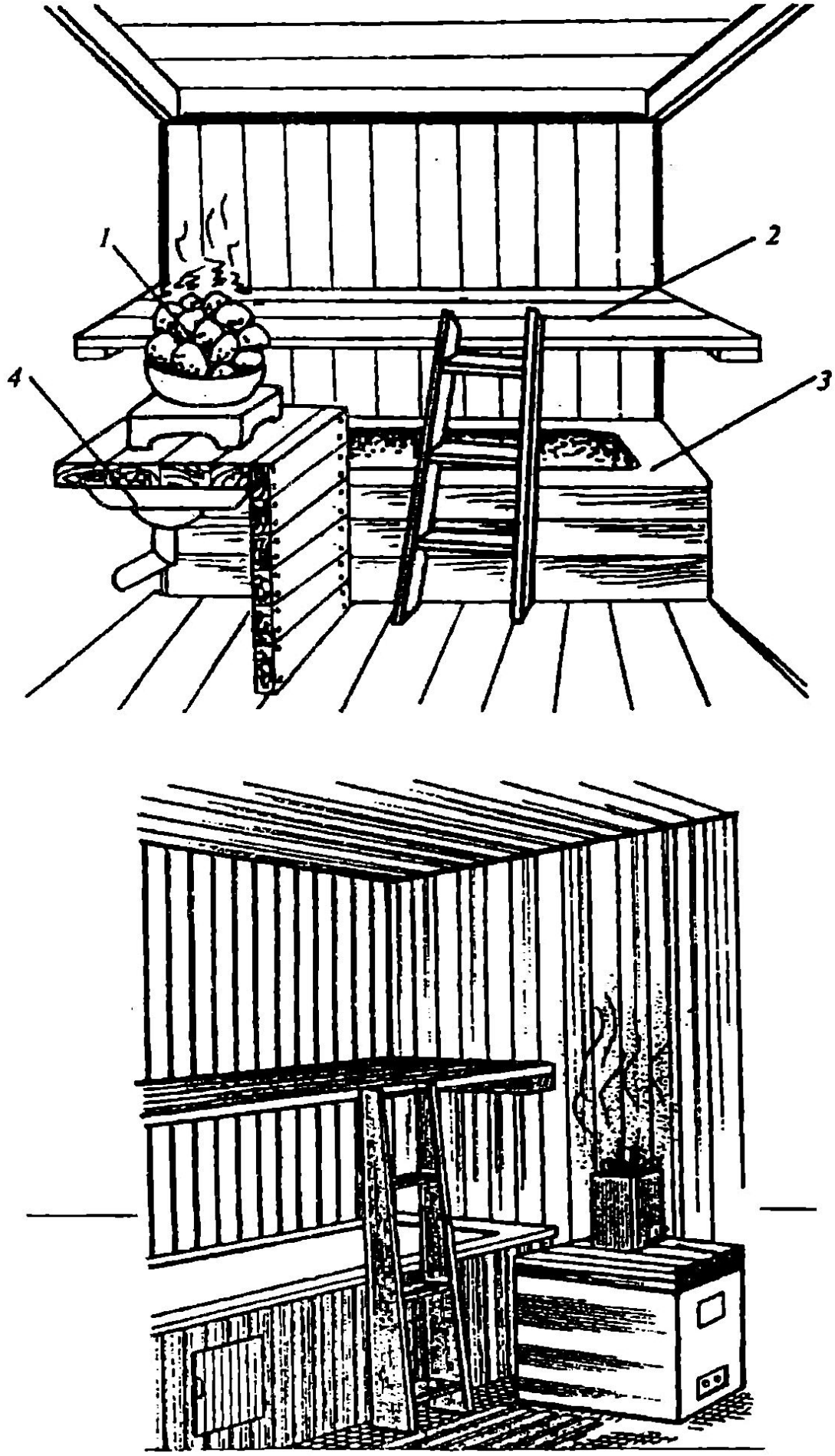


Рис. 57. Мини-сауна в ванной комнате:
1 — горячие камни; *2* — полок; *3* — ванна; *4* — умывальник

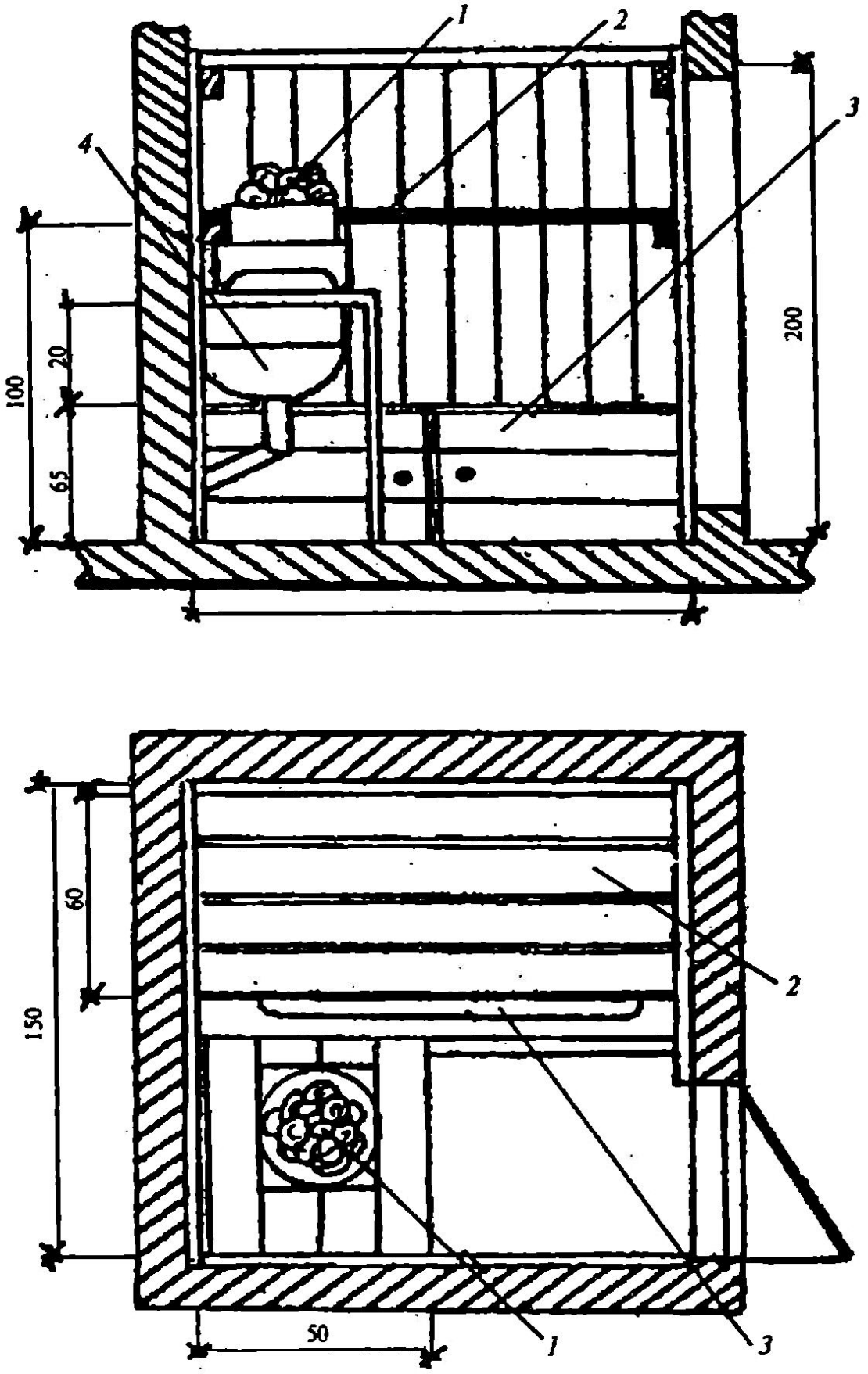


Рис. 58. Мини-сауна в ванной комнате (размеры в мм):
1 — раскаленные камни; *2* — полок; *3* — ванна; *4* — умывальник

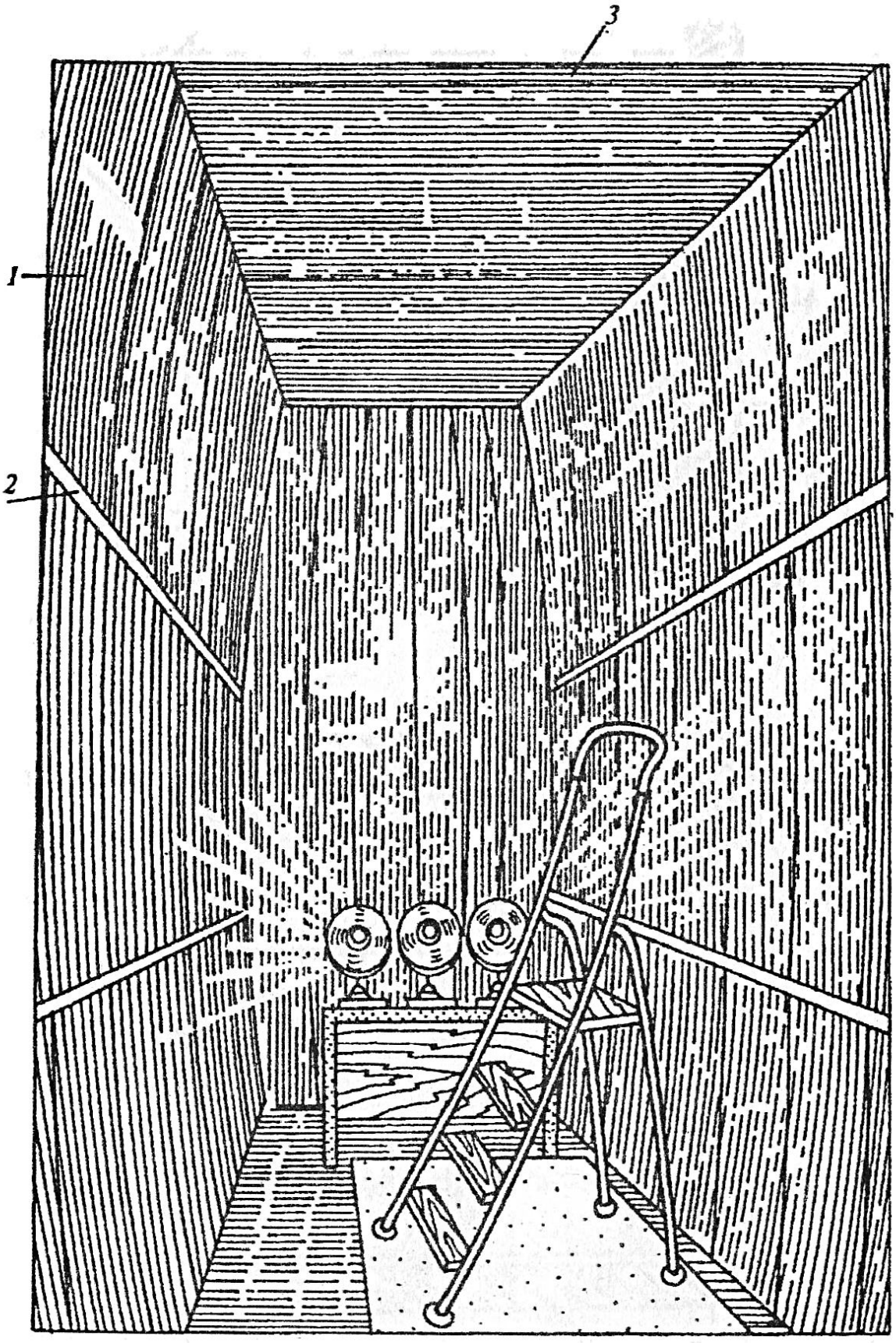


Рис. 59. Сауна конструкции Н.В.Гулиа:
1 — термоизоляционные коврики; *2* — алюминиевая фольга; *3* — экран-потолок

самом верху. Таким образом, получилась зеркальная баня с очень низкой инертностью (рис. 59). Для нормального потения сауна нагревалась в течение 15 минут.

СЕМЕЙНЫЕ БАНИ

При всех своих достоинствах мини-сауны обладают рядом существенных недостатков. В такой сауне одновременно может париться не более двух человек. Но самым главным недостатком является то, что мини-сауна обычно устанавливается на постоянный парильный режим. В просторной семейной бане или сауне может одновременно париться несколько человек, подбирая необходимый режим процедур. В последние годы в России строят несколько видов семейных бань, отличающихся друг от друга теплотехническими параметрами. Соответственно этому и парильщики распределились на отдельные группы, предпочитающие тот или иной вид бани. На вопрос: «Какая баня лучше?» трудно ответить объективно. Между парильщиками часто по этому поводу возникают споры, но, по мнению автора, они не имеют под собой основы. Самая лучшая баня это та, к которой привык. Но тот, кто хоть один раз полежал на третьей полке в настоящей русской бане, где без защитной шапки и рукавиц находиться невозможно, кто испытал на себе действие жгучего пара, тот непременно захочет это повторить. Рассмотрим же основные виды семейных бань, которые наши соотечественники сооружают на своих приусадебных или садовых участках.

САУНА

Сауна своим жаром славится по всему миру. Финны проживают в суровых климатических условиях и поэтому для восстановления сил после тяжелого физического труда пользуются жаркой баней, именуемой сауной. Традиционные семейные сауны практически без больших изменений существуют уже много веков. Суть сауны заключается в нагреве окружающего воздуха до высокой температуры (100—130°) при невысокой (5—15%) относительной влажности и таким образом тепловым режи-

мом воздействовать на организм. Сухой воздух упрощает теплоотдачу организма и дает возможность легко переносить высокую температуру.

В зависимости от количества одновременно моющихся финские бани различаются размерами и названием: ломосауны, салосауны, куросауны и эросауны, одновременно вмещающие от двух до восьми человек соответственно. Для древних финнов не существовало болезней, которые нельзя было бы вылечить при помощи сауны. Народная пословица говорит: «Если человека нельзя вылечить с помощью духов, смолы и сауны, он умрет». Поэтому в относительно маленькой Финляндии в настоящее время насчитывается более миллиона саун.

Конструктивно финская сауна практически не отличается от русской парной и родилась от одной и той же бани «по-черному». Современная бездымная сауна стала строиться намного позднее и отличается от своей прародительницы только устройством печи-каменки и повышенным уровнем комфорта. Но некоторые финны (как и русские) до сих пор предпочитают дымную сауну. Издавна сауны строились на берегу водоема, так как финны (как и русские) во время банных процедур очень любят принимать и холодные водные процедуры. Типичная семейная финская сауна показана на рис. 60. Это бревенчатое одно- или двухкомнатное строение, расположенное на берегу озера, водоема, реки среди кустарников и деревьев. Считается, что сауну посещают без веника, так как высокая температура и низкая относительная влажность не дают возможности париться при помощи этого природного инструмента. Это утверждение соответствует действительности только до определенных пределов. Многие финны любят попариться веником и поэтому режим в сауне подбирают соответственный.

РУССКАЯ ПАРНАЯ БАНЯ

Говоря «парная баня», мы не имеем в виду помещение, в котором ничего не видно из-за клубов пара. Такое помещение ничего общего с русской парной баней

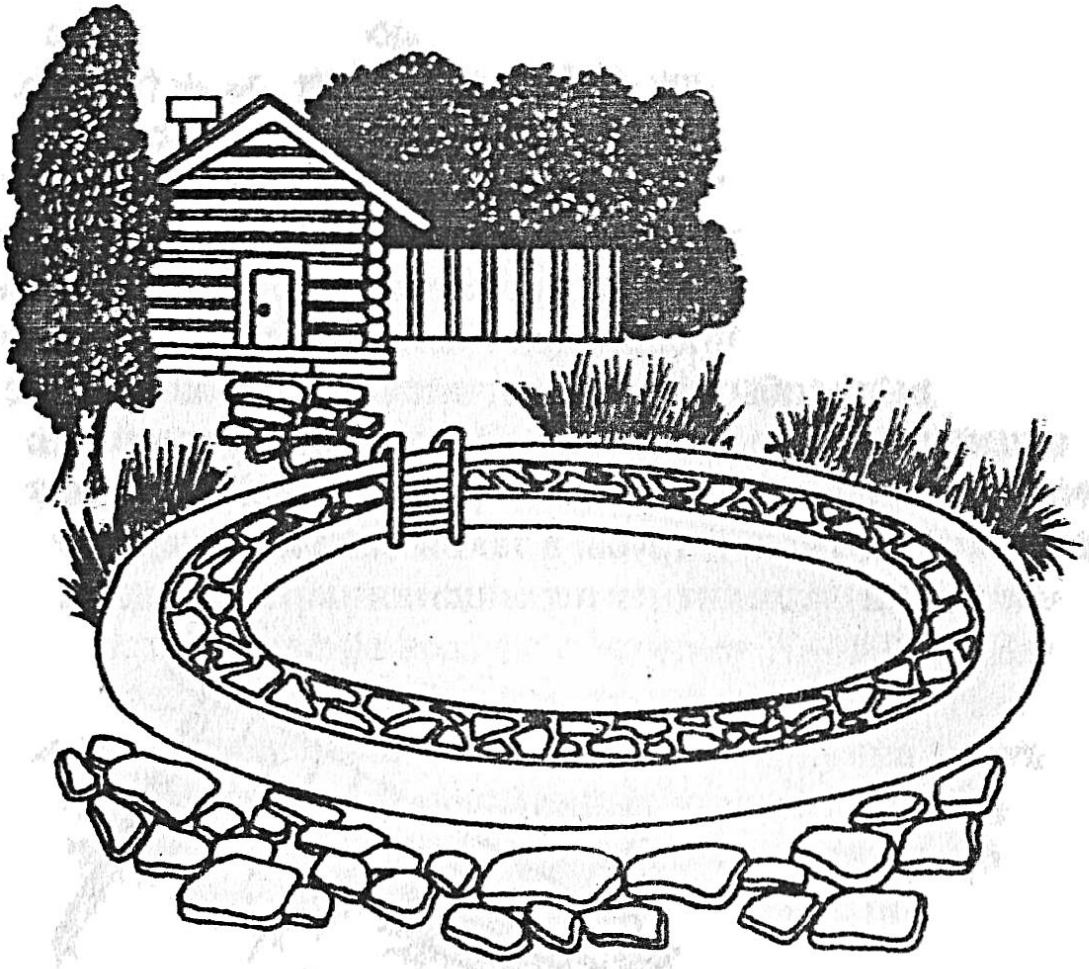


Рис. 60. Типичная семейная финская сауна

не имеет. Пар в русской бане, приготовленный по всем правилам, непременно должен быть сухим. Русская парная баня очень похожа на свою сестру сауну и по внешнему виду их отличить не всегда возможно. Традиционно на Руси строят два вида парных бань — бани «по-черному» и бани «по-белому». Отличаются между собой эти два вида бань только наличием (или отсутствием) дымохода, через который выходят в атмосферу продукты сгорания.

БАНЯ «ПО-ЧЕРНОМУ»

Баня «по-черному» в глубинке России до настоящего времени с успехом выполняет свои функции и не собирается сходить с арены. Достоинство этого вида бани заключается в хорошей прогреваемости помещения и способности удерживать высокую температуру Эти характеристики бани издавна позволяли при банных процедурах обходиться без мыла. На Руси мылись щелоком.

Для этого в бочку с дождевой водой засыпали древесную золу и настаивали ее. При мытье щелоком достаточно ополоснуться водой и тело становилось чистым. Конечно, при современном обилии моющих средств такой способ мытья кажется несколько странным. Но для наших предков это было обычное явление.

Что же из себя представляет баня «по-черному»? Традиционно это обычная бревенчатая изба, в которой совмещены парная и моечная. В углу помещения сложен очаг, который обкладывают горкой камней — каменной засыпкой. Дымовой трубы в такой бане нет и дым в процессе топки выходит из помещения через специальную

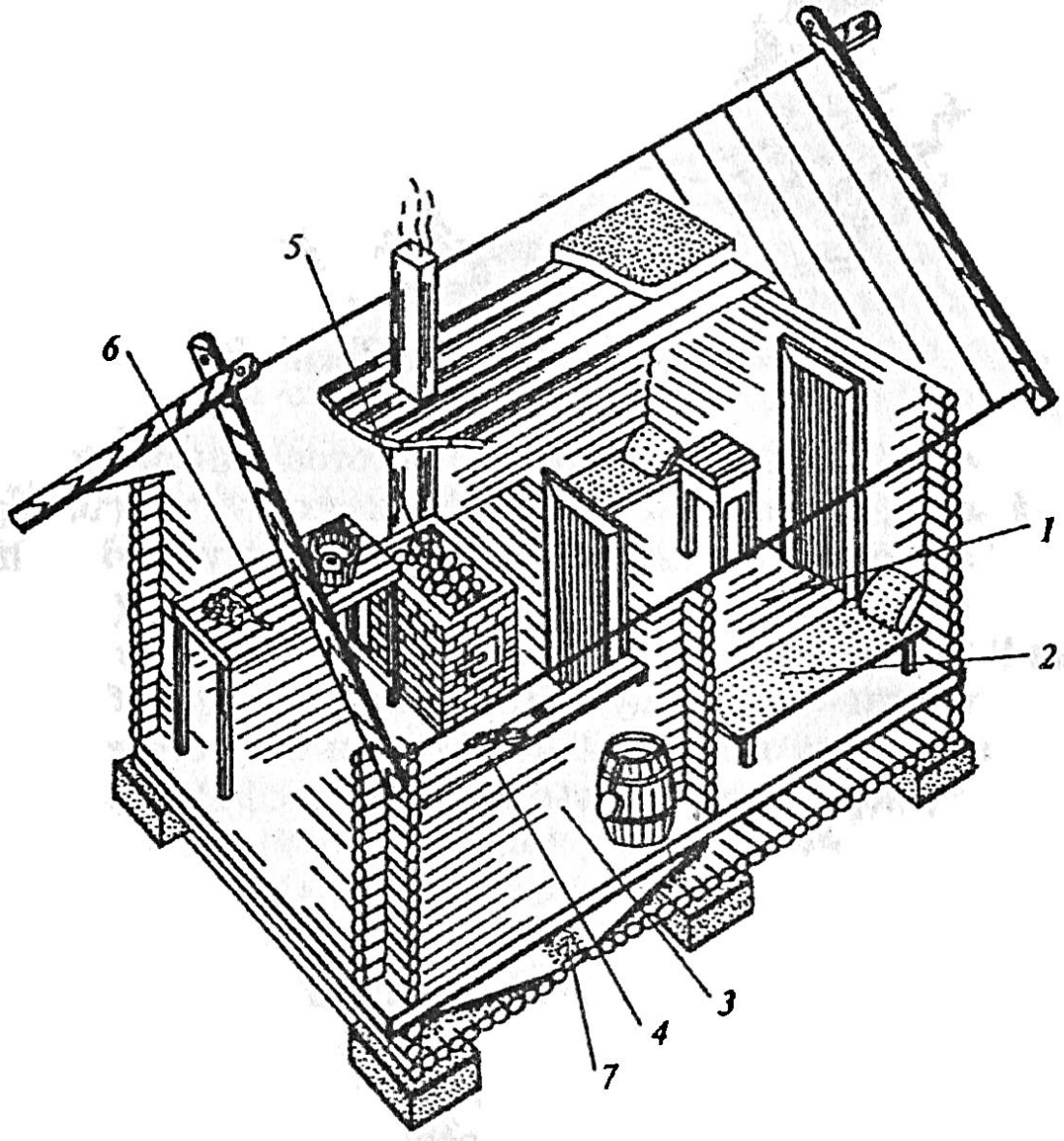


Рис. 61. Баня «по-черному»:
1 — предбанник-комната отдыха; *2* — топчан для отдыха; *3* — моечная с парильней; *4* — скамья для мытья; *5* — печь-каменка; *6* — полок; *7* — слив грязной воды

отдушину и открытые двери. Конструкция такой бани наглядно видна из рис. 61. После окончания топки двери и отдушину закрывают, предоставляя возможность бане «томиться» или «дозревать». Это делается для того, чтобы стены бани равномерно прогрелись, а угли в каменке догорели.

После этого оставшиеся головешки выбрасывают, стены окатывают водой, моют пол и полок. Чтобы баня пропарилась, на раскаленные камни плещут один-два ковша горячей воды.

Парятся сидя или лежа на скамье под самым потолком, где температура воздуха достигает 70—100°С. Влажность воздуха (пара) регулируют плесканием горячей воды на раскаленные камни. При этом волна горячего пара поднимается от раскаленных камней, обдавая тело приятным жаром. Влажность воздуха уменьшается по мере того, как влага впитывается в стены помещения. Поэтому плескание горячей водой на каменку периодически повторяют, соизмеряя парильный режим со своими физическими возможностями.

Баня «по-черному» считается экономичной конструкцией, так как тепло из печки-каменки не вылетает в трубу, а концентрируется в стенах. Поэтому высокая температура в ней долго сохраняется даже в суровые северные морозы. Топят баню перед парением и моются до тех пор, пока помещение не остынет. Если баня построена правильно, то двух-трехчасовой топки хватает на то, чтобы помылась большая семья и еще соседи.

БАНЯ «ПО-БЕЛОМУ»

Баня «по-белому» может легко получиться из бани «по-черному». Для этого достаточно над очагом сложить свод и вывести дымовую трубу. Такую баню можно топить во время парения, поэтому помывку можно значительно растянуть. Но экономичность бани при этом резко падает, так значительная часть тепла вместе с дымовыми газами будет уходить в атмосферу. Простейшая конструкция русской бани «по-белому» показана на рис. 62. Стремление избавиться от копоти, увеличить ком-

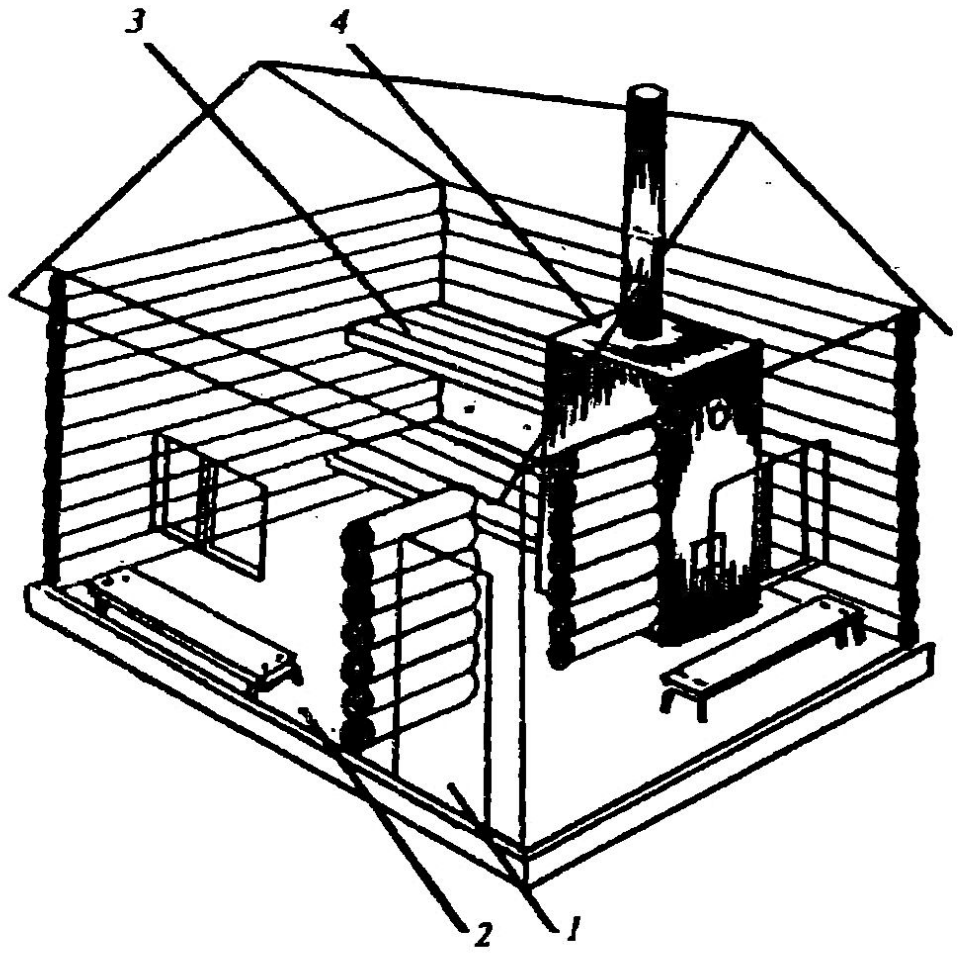


Рис. 62. Простейшая русская баня:
1 — прихожая-предбанник; *2* — мыльная-парильная; *3* — полок; *4* — печь

фортность принятия банных процедур привело к тому, что бани «по-белому» стали более предпочтительны и заняли свое лидирующее место в кругу семейных бань. Изменились и конструкции нагревательных печей, которые исторически непрестанно совершенствуются. Печники-новаторы постоянно изобретают новые конструкции печей-каменок, направленные на экономию топлива, повышение эффективности использования тепловой энергии, полученной от сгорания дров. Конструкции каменок настолько многообразны, что мы выделили эту тему в отдельный раздел. Итак, что же дало сооружение дымохода в бане? В первую очередь резко повысилась гигиеничность помещения парной. Не стало дыма и копоти, нет удушливого запаха угарного газа. Появилась реальная возможность разделить парильное и моечное отделения. И самое главное, в бане можно париться, поддерживая огонь в печи, а значит и постоян-

ную температуру, которая не падает, пока огонь в печи горит. Изменился и внутренний дизайн семейных бань. Появились душевые кабины самых современных конструкций, уютные комнаты отдыха, бассейны и т.д. Все эти новшества вводятся с одной целью — повысить качество и эффективность банной процедуры, довести комфорт до современных требований и получить в процессе мытья максимум удовольствия.

СИБИРСКАЯ БАНЯ

Сибирская баня отличается от русской только повышенными требованиями к тепловой изоляции всех ее конструктивных элементов. Сибирские бани появились с первыми поселенцами, и в них применены все атрибуты русской бани. Но суровые сибирские морозы внесли в конструкцию бань свои коррективы, направленные на максимальное сбережение тепла. Для этого баню делают меньше размерами, стены делают толще, тщательно подгоняя бревно к бревну с помощью специального треугольного паза. Часто в сибирских банях устраивают по всему периметру завалинки, используя опыт бань-землянок, в которых хорошо держится тепло. Для этого вокруг бани забивают колья, прибивают к ним доски и засыпают промежуток между стенами и досками сухим торфом или землей. Двери в сибирской бане тоже особенные. Их делают таких размеров, что человеку нормального роста трудно в них протиснуться. Все это направлено на максимальное сбережение тепла, чтобы в суровые сибирские морозы, достигающие 50—55°С, банного жара хватило не только на всю семью, но и для приглашенных.

А северяне знают толк в бане. Издавна баню топили в субботу и перед большими праздниками. Топили ее березовыми дровами, дым от которых содержит деготь, оседающий на потолке и бревенчатых стенах. Деготь дезинфицировал стены и покрывал их слоем, напоминающим черный лак. Прогрев каменки в зимнее время длился три-четыре часа, а то и больше. За это время наполняли ушаты водой и закладывали в топку на раскаленные угли гладкие, без трещин камни. Калились они

до красна. Дым выходил через отверстие-ветрянку и раскрытые двери. Камни вынимали из топки при помощи лопаток и клали в ушаты с водой. Вода при этом нагревалась почти до кипения. Потом старым распаренным веником обметали потолок и стены, горячей водой окатывали полок и скамьи. Дверь закрывали, и баня выстаивалась не менее часа.

Первыми в баню шли мужчины и брали с собой чистое белье и туесок с квасом. Старший из мужчин готовил веник, распаривая его в шайке с горячей водой. Затем веник клал на каменку к, сбрызнув квасом, поворачивал вокруг до тех пор, пока от него не начинал исходить пленительный дух. Пока не было пара, мужчины мылись, растираясь лыковыми мочалками. Затем мужчины (обычно двое), надев, чтоб не жгло руки, рукавицы, а на головы — шапки, забирались на полок и поочередно начинали «хлестать» друг друга. Постепенно с нарастающим азартом веник переходил из рук в руки, ни на мгновение не оставаясь без действия. Так мужчины доходили до самозабвения, то и дело просили того, кто внизу, поддать еще пару. Наконец, когда жар становился невыносимым, срывались с полка, выбегали из бани и бросались в снежные сугробы зимой или в речку — летом. После бани, ощущая во всем теле приятную усталость, мужчины неторопливо шли в избу, где их ждал самовар с душистым чаем. Чаепитие после бани у северянина — ритуал, а баня без чая — не баня. Спать в этот день ложились рано и спали долго, чуть ли не до воскресного обеда. А с понедельника всю неделю могли в любую стужу делать самую тяжелую работу: рубить лес, таскать бревна — и никакая простуда была им не страшна.

СБОРНЫЕ САУНЫ ФИРМЫ «ИТС»

Вот уже 10 лет на российском рынке успешно работает отечественная фирма «Интеллект, Техника, Строительство» (сокращенно «ИТС»), которая предлагает весь спектр услуг в сфере бизнеса «Все для бани и сауны».

Одно из основных направлений деятельности фирмы — изготовление сборных саун как стандартных, так и по индивидуальным проектам. Что же представляет собой сборная сауна? Это набор деталей конкретного типоразмера, которые собираются по прилагаемым инструкциям.

Сделать это позволяет высокая технологичность сборки изготавливаемых типов саун. Максимальная стандартизация образцов позволяет держать фирме розничные цены в пределах, весьма привлекательных для покупателей. Но это не значит, что в угоду стандартизации вовсе не учитываются индивидуальные пожелания заказчиков. Ведь опыт деятельности фирмы показывает, что более 50% клиентов изъявляют желание приобрести сауну, исходя из своих размеров и конкретной конфигурации, что диктуется интерьером помещения, где предполагается установить сауну. Как правило, нестандартные варианты саун отличаются от серийных особой отделкой, геометрическими формами и нестандартной планировкой окон. Получаемые индивидуальные заказы изготавливаются в оговоренные сроки на производственных площадях фирмы и направляются адресату в разобранном виде с подробной инструкцией по сборке. Сборку в принципе может осуществить сам покупатель. Конечно, навыки столяра здесь понадобятся. Практика показывает, что столяр 4-го разряда соберет типовую сауну данной фирмы за 4 часа. Если таких навыков нет — срок сборки соответственно увеличивается. Единственное, чего не следует делать самостоятельно, так это монтировать электропроводки питания печи-каменки и внутреннего освещения. Здесь надо обязательно пригласить профессионала-электрика. Если с течением времени возникает вопрос о необходимости демонтажа сауны, перевозки ее и последующей сборки на новом месте, то при проектировании саун учтена и такая возможность, все соединения узлов осуществляются на винтах по древесине и саморезах, что обеспечивает прочность повторных сборок. Гарантированное фирмой число таких повторных сборок — четыре.

Отделка саун — из высококачественной российской липы с кедровыми вставками. Полоки, подспинки, подголовки, лавки — эти детали сауны изготавливаются из малонагреваемого африканского дерева абаши.

Кедровые вставки в сочетании с липой дают характерный приятный запах, особенно ощутимый в течении первых трех-четырех месяцев эксплуатации. Вставки из кедра выполнены таким образом, что по истечении указанного срока они могут быть легко заменены на новые для усиления эффекта ароматерапии.

Есть модели саун, полностью обшитых кедром. При выборе печей-каменок и светильников для саун «ИТС» ставка сделана на продукцию иностранных изготовителей — финскую фирму «Саунатек» (печи-каменки «HELO») и немецкую «LINDNER» (светильники). Именно в творческом сотрудничестве с финскими и немецкими производителями саун и начиналось становление фирмы «ИТС». Ведь поначалу она являлась импортером в Россию сборных саун немецкой фирмы «Кнульвальд Хело Сауна», являющейся филиалом финской фирмы «Саунатек» в Германии. И сейчас, когда успешно реализуются сауны собственного производства, фирма «ИТС» поддерживает деловые контакты с финскими производителями саун.

Два слова о мощностях фирмы и о технических достоинствах сборных саун «ИТС». Ежемесячно фирма выпускает не менее 30 единиц моделей на собственных производственных площадях. Расчетное время прогрева сауны до температуры выше 70°С — 30—40 мин. Срок эксплуатации сауны гарантирован фирмой в течении 10 лет.

Типовая планировка саун «ИТС» показана на рис. 63, 64, 65.

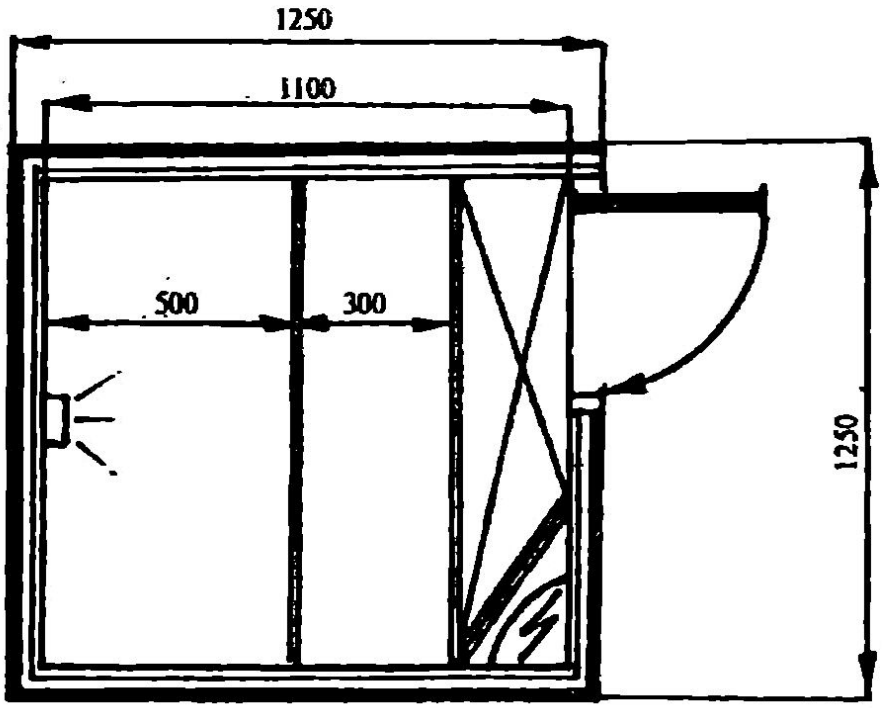


Рис. 63-А. Серия «МАЛЮТКА» (размеры в мм)

Размер: 1250 × 1250
Печь: Harvia Delta 3,6 кВт
Дверь: ESL, липа
Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Фасад: абаши
Светильник: 1 шт., нижний

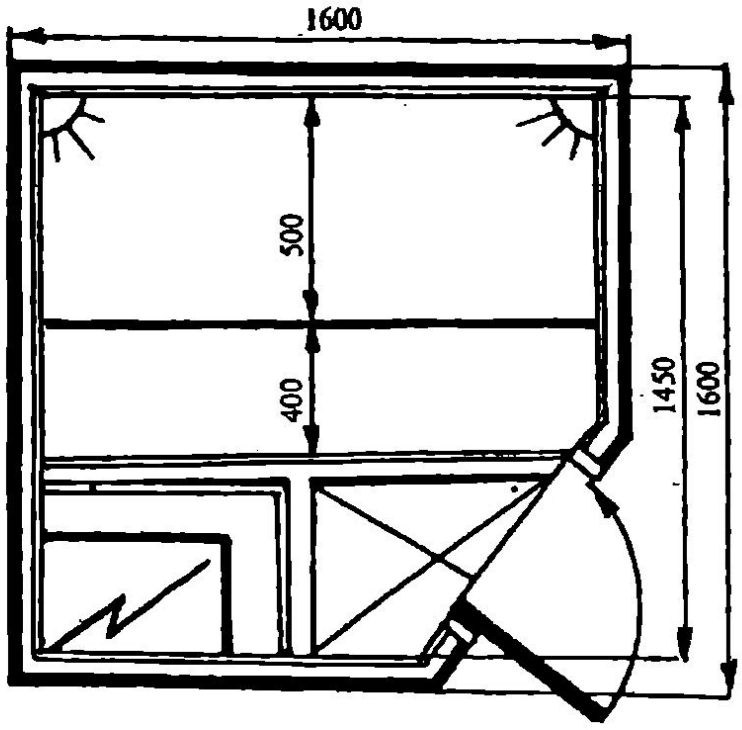


Рис. 63-Б. Серия «КРАСА» (размеры в мм)

Размер: 1600 × 1600 мм
Печь: CUP 4,5 кВт
Дверь: ESL, липа
Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Фасад: обшивка липа
Мебель: абаши
Светильник: 2 шт., угловые

Возможно как правое, так и левое расположение двери.

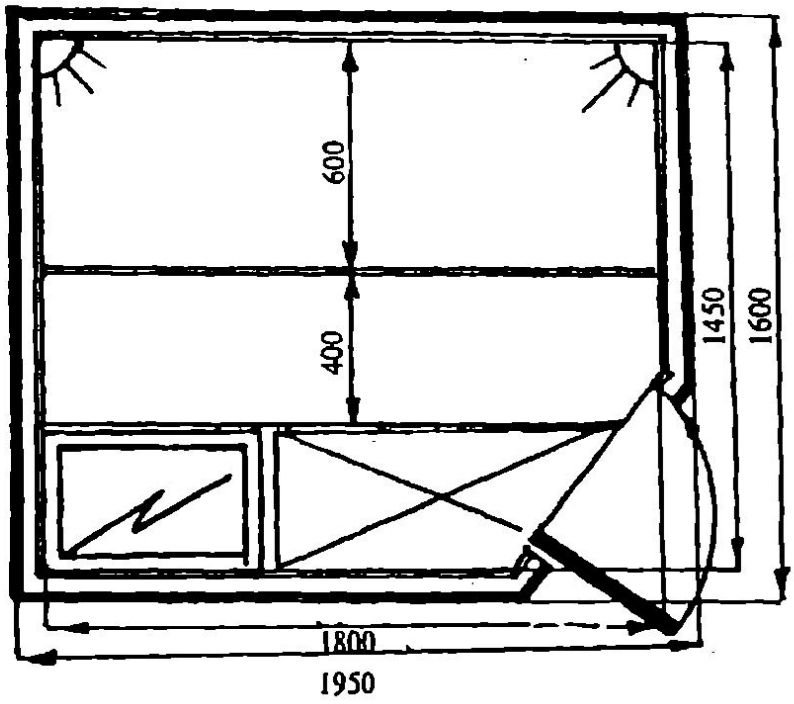


Рис. 63-В.Серия «ЛЮБАВА» (размеры в мм)

Размер: 1950 × 1600 мм
Печь: CUP 4,5 кВт
Фасад: обшивка липа
Дверь: ESL, липа
Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Мебель: абаши
Светильник: 2 шт., угловые

Возможно как правое, так и левое расположение двери и скошенного угла.

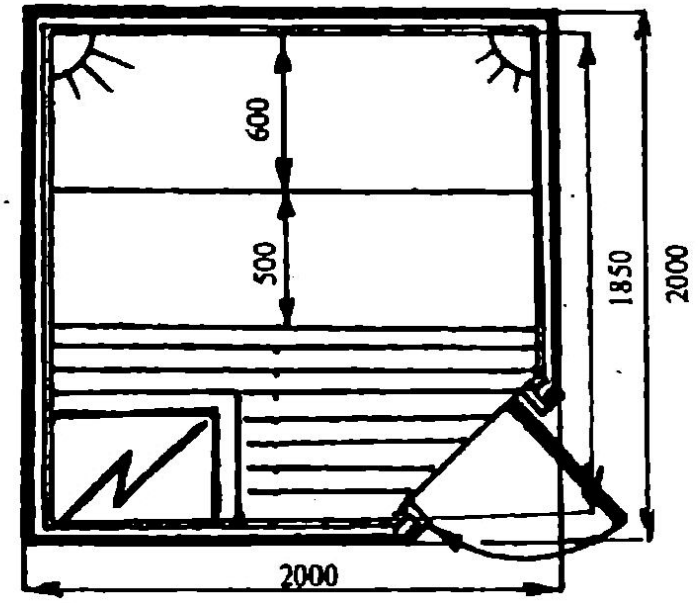


Рис. 64-А. Серия «ЧАРОВНИЦА» (размеры в мм)

Размер: 2000 × 2000 мм
3-4 человека
Фасад: обшивка липа
Печь: CUP 6 кВт
Дверь: ESL, липа
Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Мебель: абаши
Светильник: 2 шт., угловые

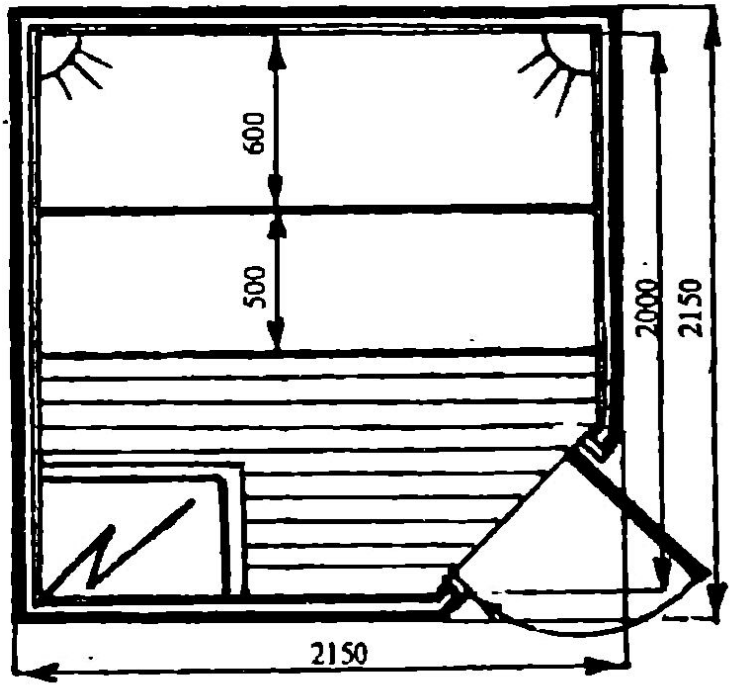


Рис. 64-Б. Серия «МИСТЕРИЯ» (размеры в мм)

Размер: 2150 × 2150 мм
3-4 человека
Фасад: обшивка липа
Печь: CUP 8 кВт
Дверь: ESL, липа
Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Мебель: абаши
Светильник: 2 шт., угловые

Возможно как правое, так и левое расположение двери и печи.

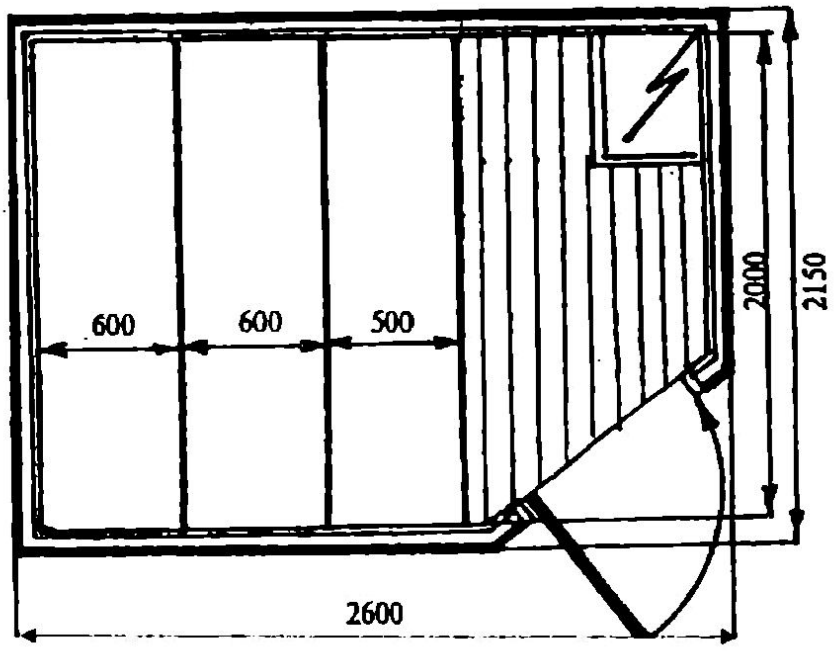


Рис. 64-В. Серия «ЗДРАВИЦА» (размеры в мм)

Размер: 2600 × 2150 мм
4 человека
Фасад: обшивка липа
Печь: CUP 9 кВт
Дверь: ESL, липа
Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Мебель: абаши
Светильник: 2 шт., угловые

Возможно как правое, так к левое расположение двери и скошенного угла.

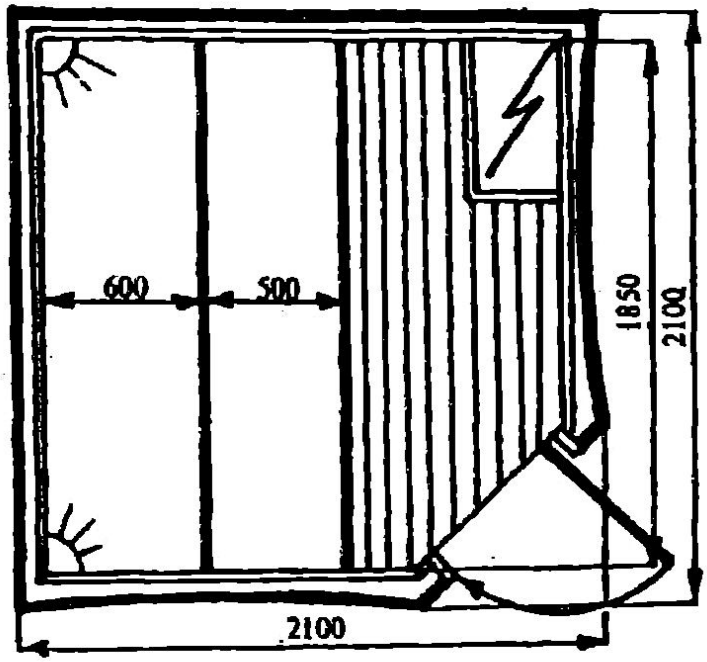


Рис. 65-А. Серия «ЖЕМЧУЖНИЦА» (размеры в мм)

Размер: 2100 × 2100 мм
3-4 человека
Печь: CUP 6 кВт
Дверь: ESL, липа

Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Фасад: вогнутый, обшивка липа
Мебель: абаши
Светильник: 2 шт., угловые

Возможно как правое, так и левое расположение двери и печи.

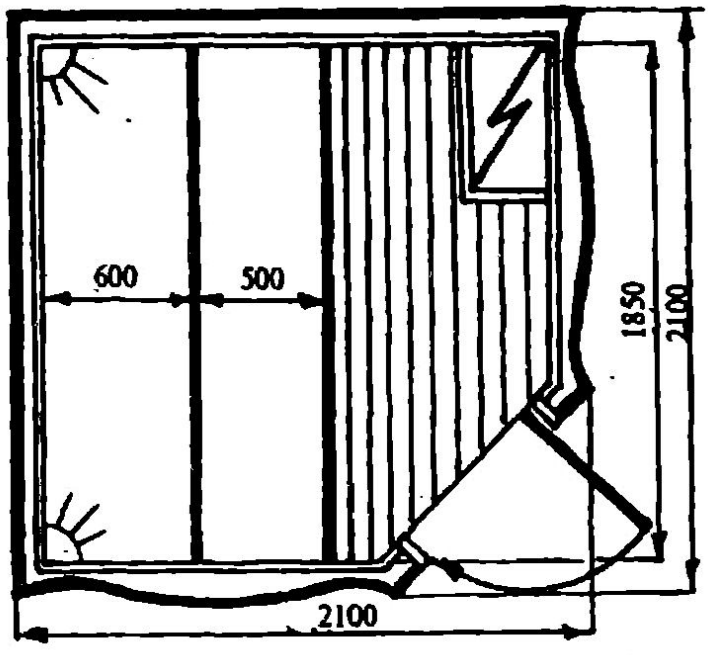


Рис. 65-Б. Серия «ДИВНА» (размеры в мм)

Размер: 2100 × 2100 мм
3-4 человека
Печь: CUP 6 кВт
Дверь: ESL, липа

Внутренняя обшивка: липа
Наружная обшивка: хвоя
Фасад: волнообразный, обшивка липа
Мебель: абаши
Светильник: 2 шт., угловые

Возможно как правое, так и левое расположение двери и печи.

ОБОРУДОВАНИЕ БАНЬ И САУН

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Как уже упоминалось ранее, размещение бани на садовом или приусадебном участке зависит от многих факторов. Место строительства бани необходимо согласовывать с местными архитектурно-строительными органами, пожарной инспекцией и санэпидемстанцией, а иногда (когда не соблюдаются расстояния границ участков) и с соседями. На строительство любого сооружения (а баня не является исключением) нужно получить разрешения местного органа власти. Баню лучше строить на возвышенности, что облегчает самотечный отвод сточной воды и избавляет от необходимости принудительной их откачки. Размеры площадки, отведенной под строительство бани, должны быть таковы, чтобы можно было установить сарай или навес для хранения топлива. Инженерное обеспечение бани или сауны нужно, по возможности, решать от существующих коммуникаций (водопровод, канализация, электрические сети и т.д.). Расстояние от соседних зданий должно соответствовать нормативам, которые зависят от степени огнестойкости помещения.

Площадь, отведенная под баню, должна учитывать потребности семьи и (по возможности) предусматривать рациональное использование данного комплекса в другие дни.

Так, в сельской местности баню часто используют как прачечную, для сушки фруктов и т.д. Варианты пла-

нировки усадебного участка с баней показаны на рис. 66.

Мы уже говорили, что самый простой вариант бани может состоять из одного помещения, в котором и раздеваются, и парятся, и моются. Такое помещение представляет собой парилку, в углу которой оборудуют место для раздевания и скамью, предназначенную для мытья. Размеры такого помещения зависят от количества одновременно моющихся. На одного моющегося рекоменду-

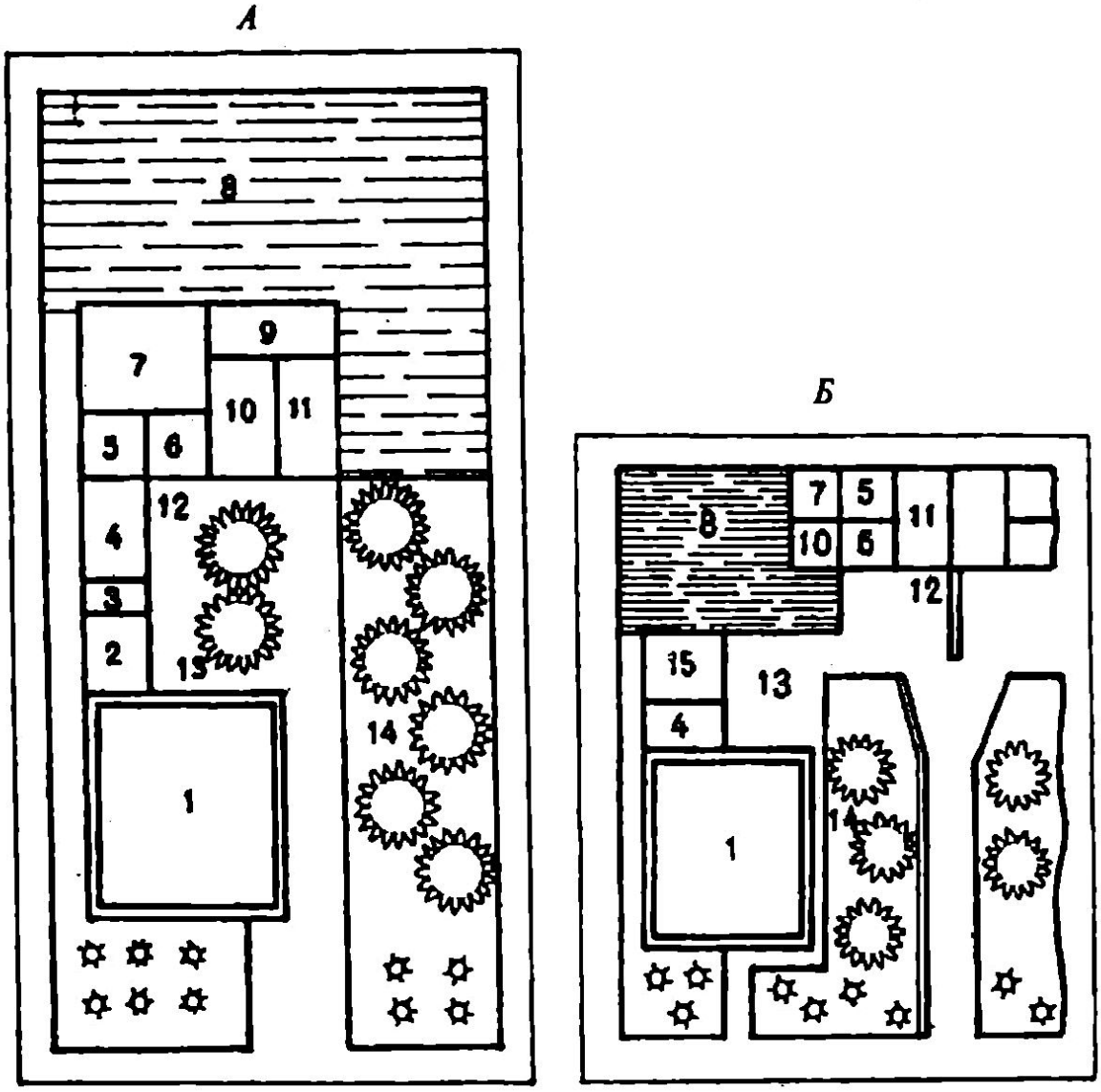


Рис. 66. Планировка приусадебного участка с баней:
А — площадью 0,15 га с единым хозяйственно-бытовым блоком; *Б* — площадью 0,06 га с блокировкой хозяйственных построек на соседних участках и совмещенном проезде; *1* — жилой дом; *2* — летняя кухня; *3* — погреб; *4* — баня; *5* — сарай для хранения инвентаря и топлива; *6* — хозяйственный навес; *7* — хозяйственное помещение для содержания скота и птицы; *8* — огород; *9* — выгульная площадка; *10* — помещение для приготовления кормов; *11* — гараж; *12* — хозяйственная зона; *13* — жилая зона; *14* — сад; *15* — теплица

ется предусматривать от 5 до 8 м^2 полезной площади. Но если баня состоит из одного помещения, то для одновременного парения 3-х человек при таком распределении площади понадобится около 20 м^2. Естественно, что дня нагрева парилки с такой площадью понадобится много топлива и времени. Поэтому на практике размеры парилки уменьшают или совмещают. Варианты простой семейной бани, предназначенной для одновременного парения 3-х человек, показаны на рис. 67 и 68.

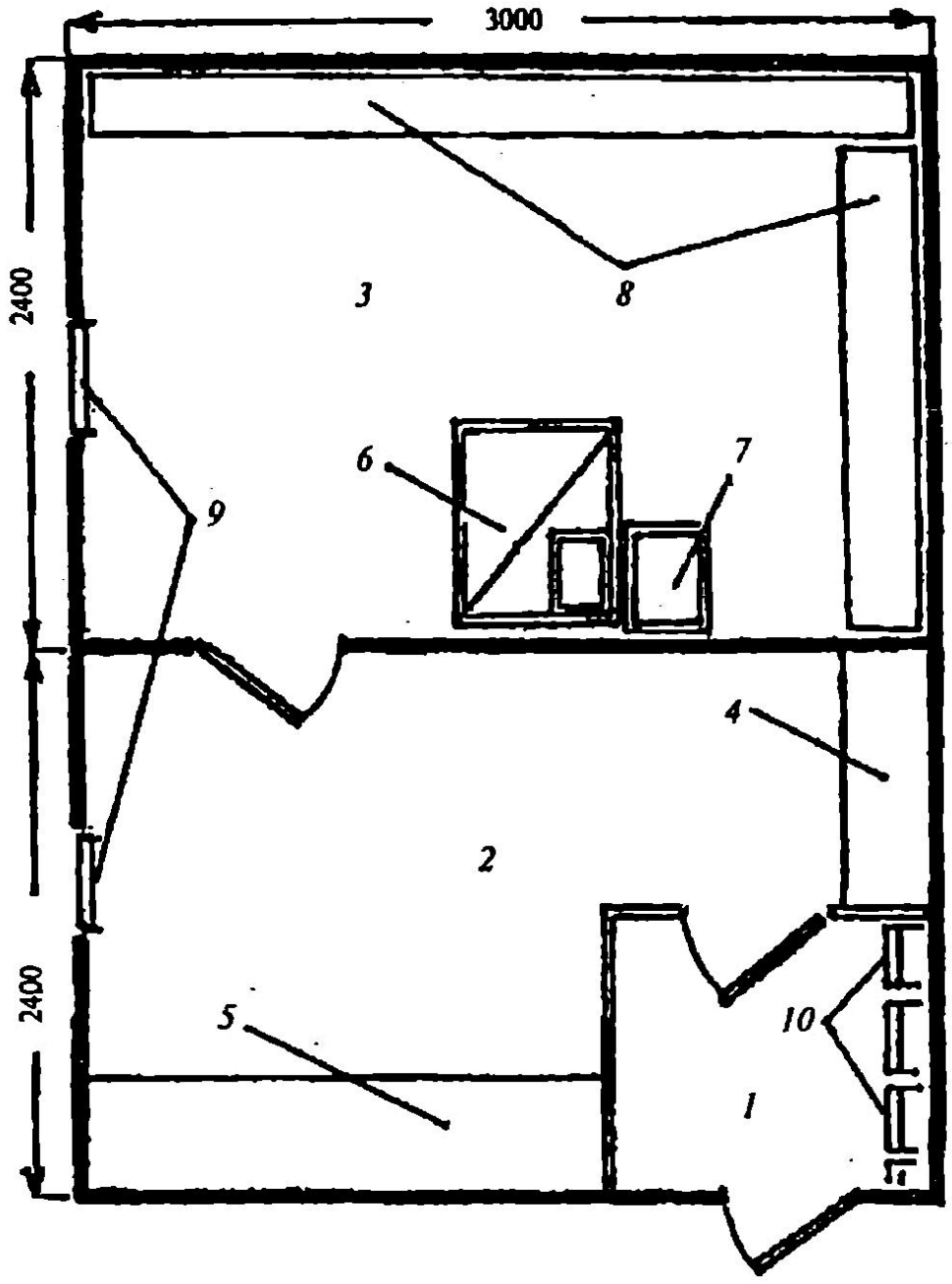


Рис. 67. Семейная баня с совмещенной парильней (размеры в мм):
1 — тамбур; *2* — предбанник; *3* — моечная, совмещенная с парильней; *4* — вешалка; *5* — скамья; *6* — печь; *7* — емкость для воды; *8* — полки; *9* — оконные проемы; *10* — шкафы для одежды

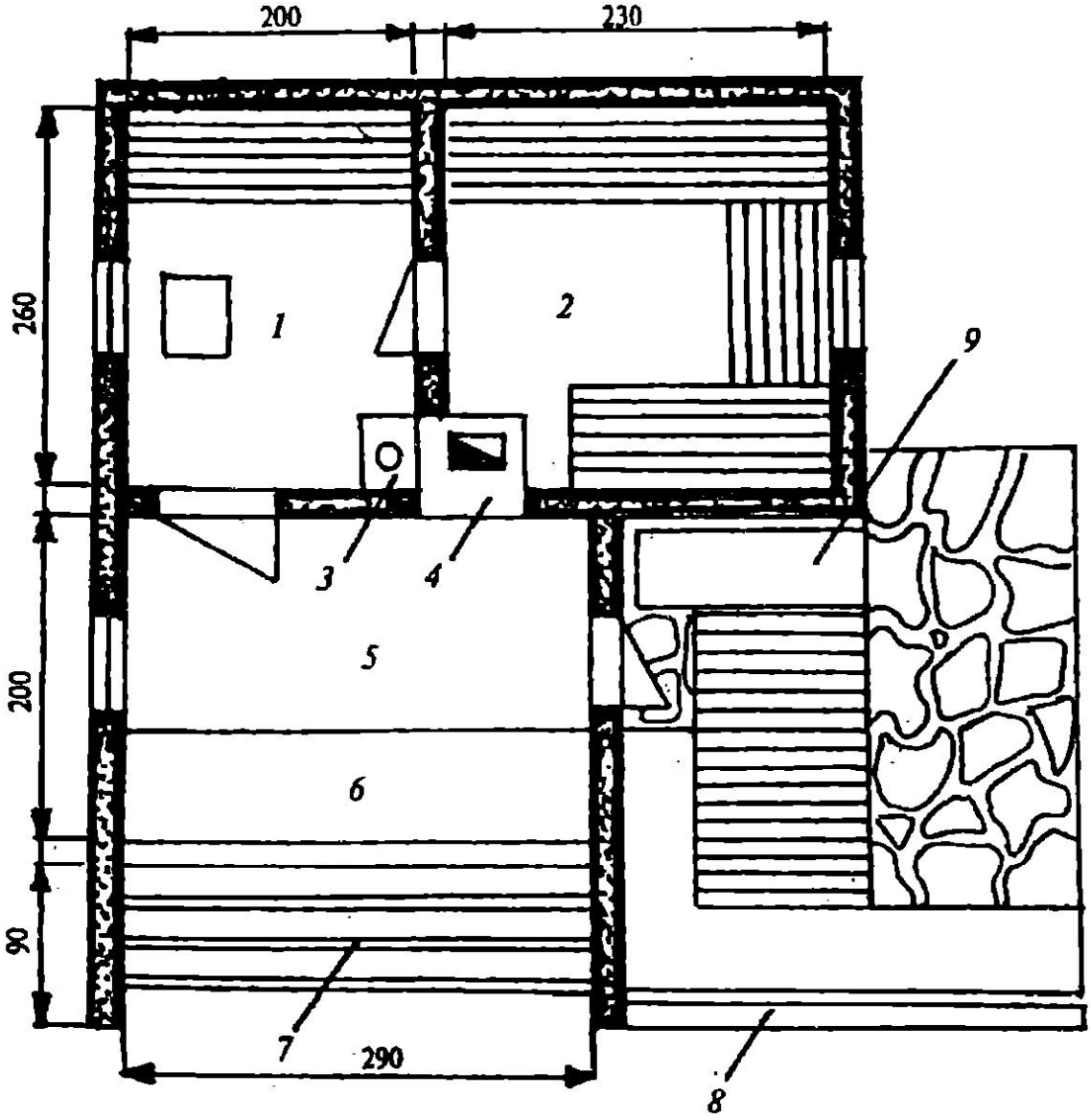


Рис. 68. Сауна для трех человек с деревянной печью (размеры в мм): *1* — комната для мытья; *2* — парилка; *3* — котел для воды; *4* — печь; *5* — раздевалка-предбанник; *6* — скамья для отдыха; *7* — навес для дров; *8* — экран; *9* — веранда

Этот упрощенный вариант бани требует наименьших материальных затрат, топлива и строительных материалов. Но с точки зрения удобств и комфорта такая баня не является оптимальным вариантом. Лучшими эксплуатационными и гигиеническими качествами обладает баня (сауна), состоящая из трех помещений — раздевалки (которая одновременно может служить комнатой отдыха), моечного отделения (в котором предусматривается полный комплекс водных процедур) и парилки.

Баня (сауна), встроенная в жилой дом, может не иметь некоторых помещений, так как их с успехом могут заменить жилые комнаты. Такие бани в последние годы

стали предусматриваться некоторыми типовыми проектами жилых домов. К примеру, типовой проект мансардного дома, разработанный архитектором О.К.Стукало, предусматривает оздоровительный комплекс, в состав которого входят: помещение для отдыха площадью 15, микробассейн — 4,5, душевую — 0,8 и парильную 4 м^2 (рис. 69). Особенностью этого проекта является наличие большой комнаты отдыха, совмещенной с зимним садом. Наличие зеленых растений (особенно в зимнее время) делает отдых более приятным и эффективным. Оборудование русской бани и финской сауны практически не отличается друг от друга. Для них одинаково подходят все помещения, о которых мы расскажем ниже. Основное различие заключается в способе нагрева парильного помещения и получения своеобразного климата в парной. Поэтому все то, что мы расскажем в данном разделе книги, в одинаковой степени относится как к русской бане, так и к финской сауне.

КЛИМАТ БАНИ (САУНЫ)

Климат в бане (сауне) определяет ее основные качества и настолько важен, что мы решили рассказать об этом более подробно, прежде, чем описывать возможные варианты оборудования. К основным параметрам, определяющим банный климат, относят влажность и температуру воздуха.

Влажность. Влажность воздуха зависит от концентрации паров воды, характеризующихся следующими параметрами: температурой, давлением, объемом, плотностью, парциальным давлением пара, влагосодержанием и энтальпией. Выражается влажность в абсолютных и относительных единицах.

Под абсолютной влажностью понимают массу водяного пара в кг на 1 м^3 воздуха. Абсолютную влажность воздуха, полностью насыщенного водяными парами, называют влагоемкостью. Максимальное количество водяного пара, которое может находиться в 1 м^3 воздуха при данной температуре, является показателем влагоемкости. При изменении температуры изменяется и влагоемкость, увеличиваясь при ее росте.

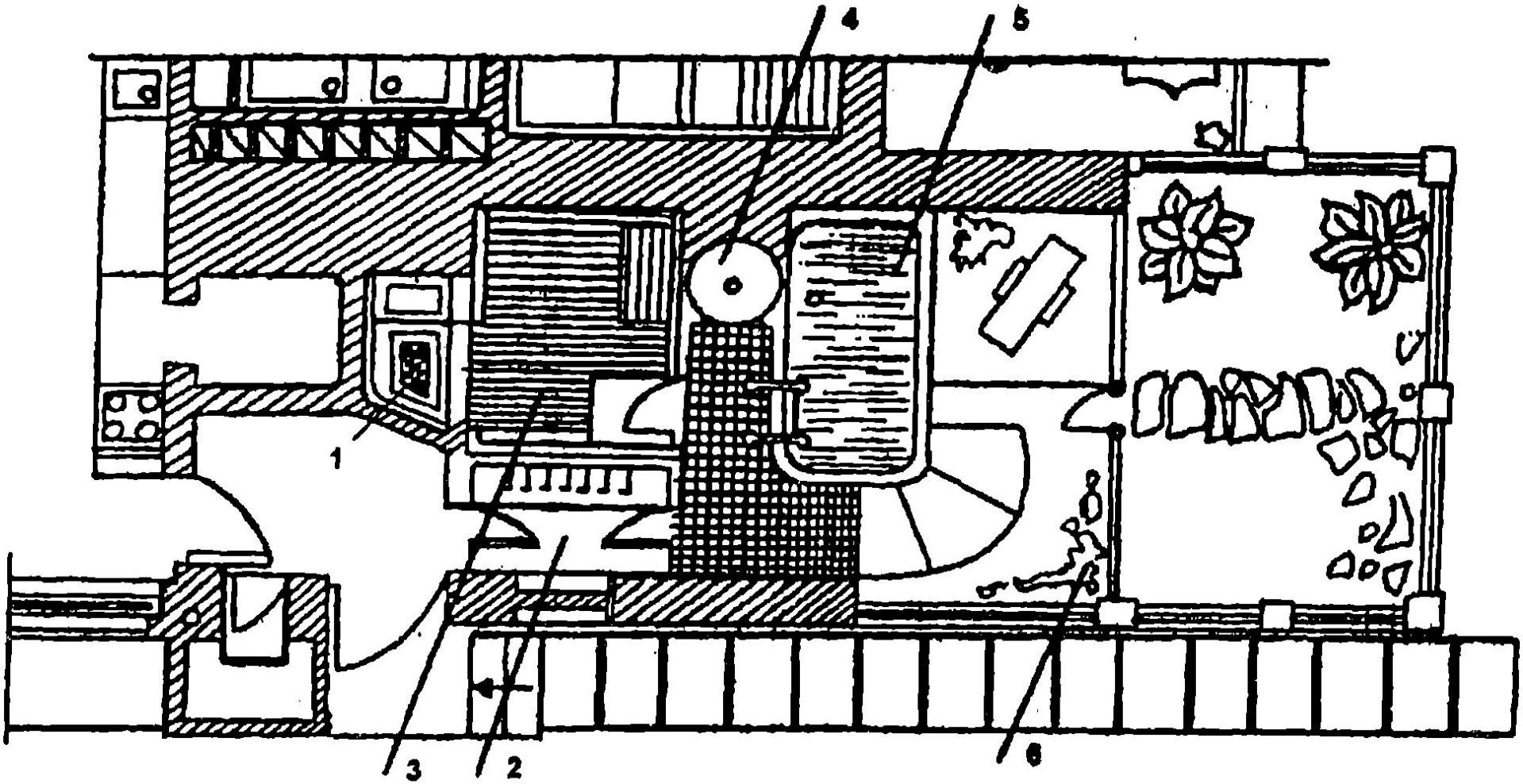


Рис. 69. Оздоровительный комплекс и усадебном доме:
1 — печь-каменка; *2* — раздевалка; *3* — парильная; *4* — душевая; *5* — бассейн; *6* — помещение для отдыха

Под относительной влажностью воздуха понимают отношение абсолютной влажности к его влагоемкости при одной и той же температуре. Относительная влажность выражается в процентах и характеризует степень насыщения воздуха влагой при данной температуре. Чем выше относительная влажность воздуха в парной, то есть чем больше парциальное давление водяного пара, тем медленнее испаряется влага. И, наоборот, чем ниже относительная влажность воздуха, тем быстрее происходит испарение влаги. Измеряют относительную влажность прибором, называемым психрометром. Принцип действия этого прибора состоит в разнице показаний «сухого» и «мокрого» термометров. Это значит, что «сухой» термометр измеряет температуру воздушной среды, а «мокрый» — температуру слоя воздуха, соприкасающегося с водой. Для этого «мокрый» термометр обвязывают тканью, смоченной в воде. Содержание влаги во влажном воздухе характеризуется массой водяного пара, содержащегося в 1 $м^3$ воздуха, отнесенной к массе сухого воздуха. Оно находится в прямой зависимости от парциального давления водяного пара и никак не зависит от температуры воздуха. Поэтому мнение некоторых парильщиков, что, увеличивая влажность воздуха в парной (поливая водой каменку), увеличивается температура в парной, ошибочно.

С температурой воздуха тесно связана энтальпия, которая в условиях бани представляет собой сумму энтальпий сухого воздуха и водяного пара. Практика подсказывает, что наиболее благоприятные условия для парения достигаются при энтальпии воздуха 210—290 кДж/кг (50—70 ккал/кг). При таком уровне нагрева тело, благодаря выделению пота, поддерживает без особого напряжения теплообмен с окружающей средой, при котором его внутренняя температура остается 36,6°С. При повышении температуры воздуха для отвода избытка тепла организм усиливает потоотделение, и оно протекает легче, чем ниже относительная влажность воздуха. Изменяя способ нагрева бани и климат в парной, получают финскую сауну или русскую парную по желанию. При этом основные конструктивные особенности помеще-

ний (за исключением печи-каменки) могут оставаться без изменения. Рассмотрим же основные требования и возможные варианты оборудования этих помещений.

ПОЛЫ

Полы парилки могут быть выполнены с учетом нескольких конструктивных решений. Полы должны отвечать определенным требованиям. Прежде всего, пол должен иметь уклон в сторону приямка, предусмотренного для отвода сточных вод. Пол бани следует устанавливать на высоте не менее 30 см от уровня земли. Полы могут быть деревянными, керамическими или бетонными. Но при любом их конструктивном исполнении полы в бане должны быть теплыми. Поэтому, устраивая бетонные или керамические полы, следует предусмотреть наличие деревянного настила. Температура у пола даже в жарко натопленной бане небольшая. И если же, распарившись, человек станет босыми ногами на холодный пол, то его может постигнуть тепловой удар (явление весьма неприятное и вредное). Настил предохранит ноги от контакта с холодным бетоном или с поверхностью керамической плитки и, что немаловажно, скроет уклон пола в сторону стока воды. Наличие такого уклона делает пол неудобным, а в некоторых ситуациях даже опасным. Иногда вместо деревянного настила на пол укладывают плетенные из лозы коврики. Съемные деревянные настилы можно выносить для просушки, что предохранит их от загнивания и продлит срок службы.

Качество бетонных полов лучше в том случае, если бетон заливают поверх основания из гравия. Для устройства такого пола необходимо предварительно срезать растительный слой грунта и устроить засыпку из гравия, шлака или керамзита на необходимую высоту. Засыпку тщательно трамбуют и выравнивают и только после этого заливают бетоном или цементным раствором. Теплые полы выполняют из двух слоев бетона с промежуточным изоляционным слоем (минеральной или стеклянной ваты или другого теплоизоляционного материала). Хорошими теплоизоляционными свойствами обладает вспученный песок — перлит, который в последнее

время часто можно встретить в продаже. Теплоизоляционный слой из перлита готовят следующим образом. Технология приготовления раствора из перлита несколько отличается от той, которую применяют при использовании песка. Перлит очень легкий материал, поэтому работать с ним нужно в местах, защищенных от ветра. Сначала перлит затворяют водой в пропорции 2:1 (перлит: вода) и только после этого добавляют цемент и снова перемешивают. К образовавшейся массе при необходимости добавляют воду, доводя раствор до необходимой консистенции. Перлит — своеобразный строительный материал, поэтому работа с ним требует определенных навыков. Вначале раствор кажется сухим, и возникает желание добавить воду. Но после тщательного перемешивания вязкость раствора меняется, поэтому нельзя спешить добавлять воду. Теплоемкость пола не сильно сказывается на тепловые потери в парильном отделении, так как температура воздуха на этом уровне редко превышает 30°С.

Деревянный пол может быть сплошным или протекающим. Настилают его из шпунтованных или обрезных досок по деревянным лагам. Нагрузки на пол в бане обычно меньше, чем в жилых помещениях, поэтому расстояние между лагами можно немного увеличить. При толщине досок 19, 22 и 29 мм максимальное расстояние между опорами (лагами) должно быть соответственно 60, 70 и 90 см. Лаги и нижние части досок обязательно должны пропитываться антисептическими составами.

Лаги устанавливают на бетонные, каменные или кирпичные столбики, поднимая их до необходимого уровня. Лучше если пространство под полом будет вентилируемое. Тогда в перерывах между банными днями пол можно просушить. Перед устройством деревянных полов лучше всего выполнить цементную стяжку, так как грунт от действия воды превращается в грязь и долго не сохнет. В этом случае вода по уклону будет стекать к приямку и дальше в канализационную сеть. При таком конструктивном исполнении полов исключаются запахи застоявшихся сточных вод. Иногда стяжку делают из глины, которая не пропускает или очень слабо пропус-

кает воду. Но такой метод не гарантирует от появления гнилостных запахов и поэтому применяется редко. Конструктивные варианты устройства полов показаны на рис. 70 и 71.

Возможен вариант устройства деревянного пола без щелей. Такой пол строят из шпунтованных досок с уклоном в сторону сливного приямка. Доски плотно подгоняют друг к другу, чтобы исключить просачивание через них влаги. Доски для пола следует подбирать из древесины, стойкой к гнилостным процессам. В условиях нашей страны для этого идеально подходит древесина дуба или лиственницы. Не допускается покрытие полов в парильном отделении любыми синтетическими материалами (линолеум, ПВХ-плитки и т.д.). Повышенная температура в парилке может привести к выделению из синтетических материалов вредных веществ, и баня вместо пользы принесет вред здоровью. При устройстве сплошных полов следует защитить стены от намокания водонепроницаемым плинтусом.

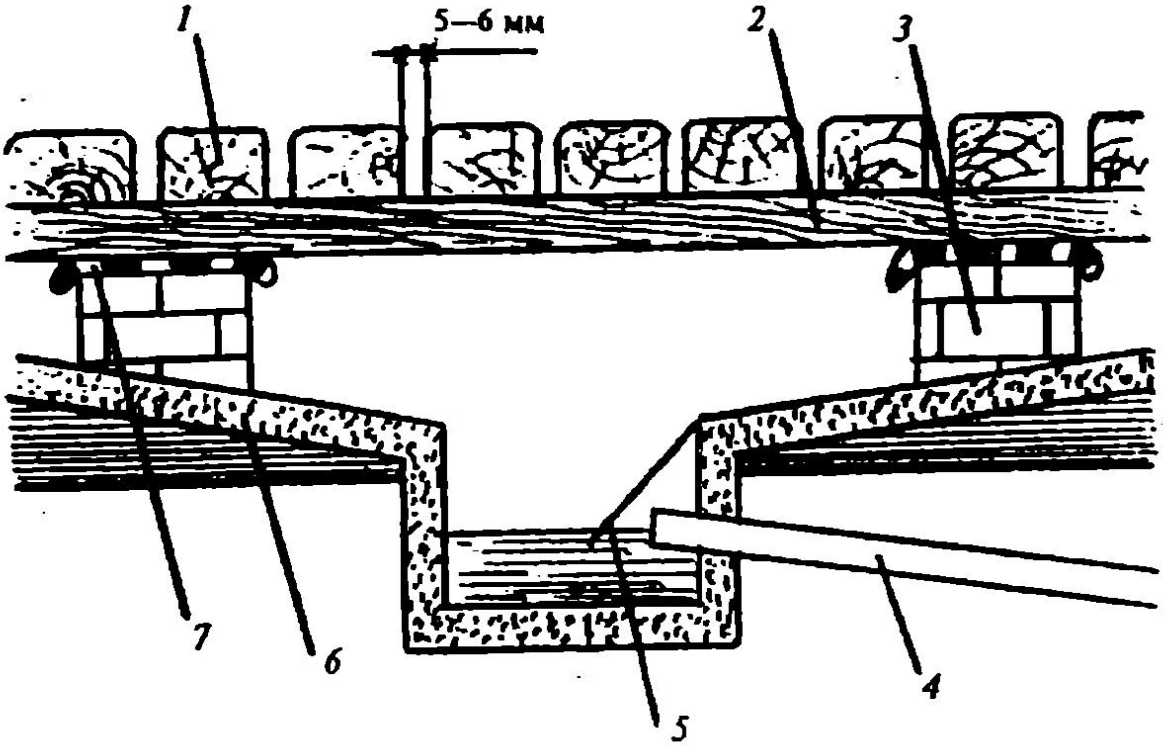


Рис. 70. Устройство пола с приямком для отвода воды в парильной и мыльной:
1 — доски пола с фасками для стока воды; *2* — лаги; *3* — столбы; *4* — водосливная труба; *5* — пластина; *6* — цементное покрытие с уклоном; *7* — гидроизоляция

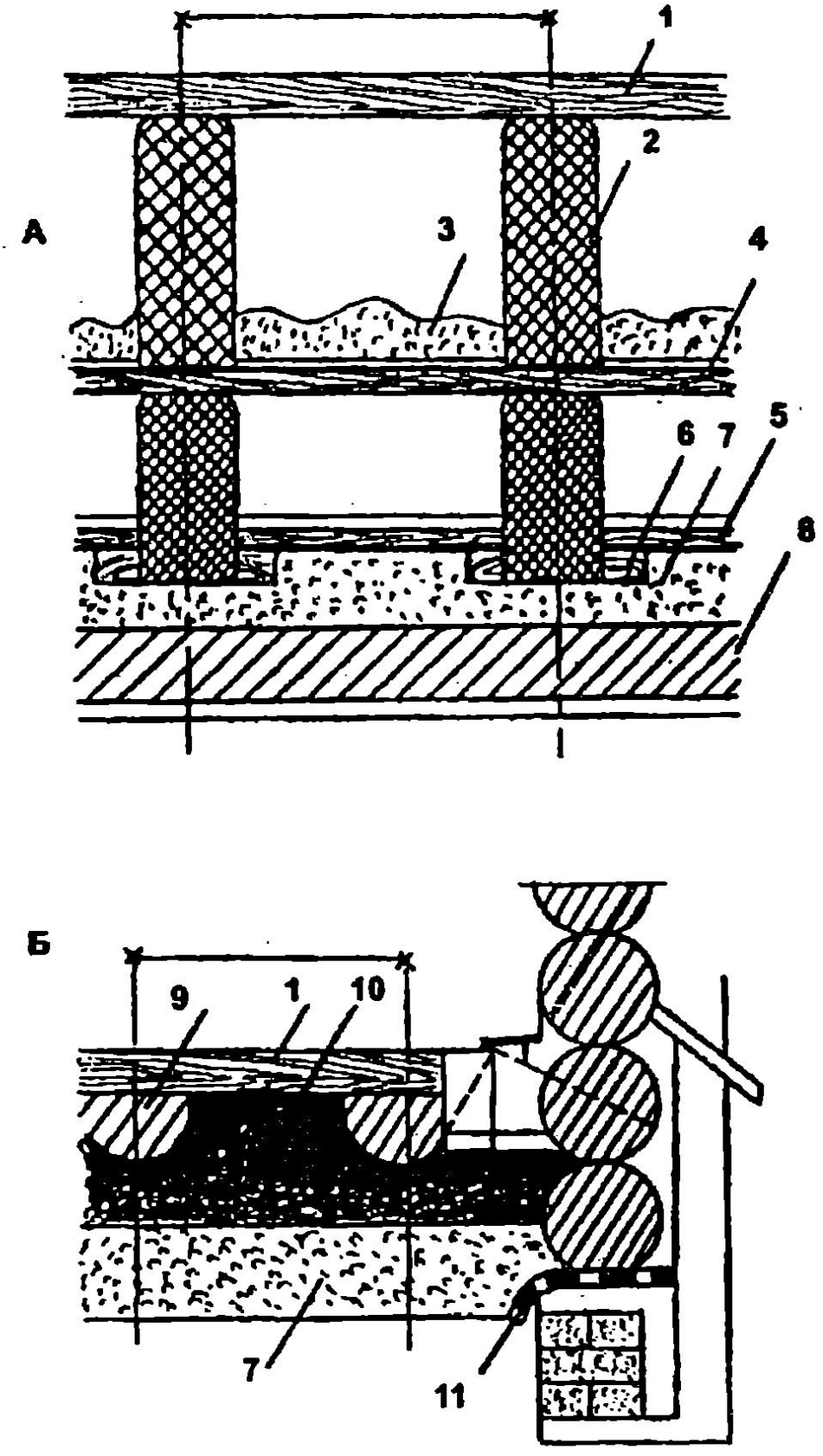


Рис. 71. Конструкция пола:
А — в раздевальной; *Б* — в мыльной (парильной); *1* — доски (y = 25—37 мм); *2* — брус 200 × 100 мм; *3* — засыпка из шлака (h = 150 мм); *4* — глиняная смазка; *5* — доски (y = 20 мм); *6* — брусок 50 × 50 мм; *7* — песок; *8* — утрамбованная земля; *9* — лаги (h = 150 мм); *10* — утрамбованная глина; *11* — изоляция из двух слоев рубероида

Подводя итоги рассказа о полах, нетрудно сделать заключение, что лучше всего полы в бане выполнять из керамической плитки, закрывая их съемными деревянными настилами. Такие полы полностью выполняют функции деревянного настила, обеспечивают качественный сток воды и менее подвержены гнилостным процессам.

ОТВОД СТОЧНЫХ ВОД

Отводу сточных вод из бани следует уделить внимание еще в процессе ее проектирования. Некоторые, не мудрствуя, в площади бани выкапывают яму и засыпают ее гравийным щебнем. В процессе банных процедур сточные воды фильтруются через гравийную засыпку и впитываются в грунт. По мнению автора, это не самый лучший вариант решения проблемы. По мере заиливания стенок ямы впитывание влаги значительно снижается, и в бане могут появиться запахи от застоявшихся сточных вод. Согласитесь, что наличие посторонних запахов (особенно гнилостных) резко снизит эффект банных процедур, и удовольствия такая баня не доставит. Кроме того, в бане желательно предусмотреть туалет, а это уже само по себе вызывает необходимость строительства канализационной сети. Если участок подключен к централизованной канализационной сети, то вывод в нее сточных вод из бани является наилучшим решением. При отсутствии централизованной канализации устраивают индивидуальные очистительные системы.

При любом конструктивном исполнении очистных сооружений баню от канализационной сети следует изолировать специальным трапом. В противном случае запахи от очистных сооружений могут проникать в помещение бани, со всеми вытекающими отсюда последствиями. Лучше всего для этой цели использовать стандартные канализационные трапы-затворы, которые предназначены для подключения сантехнического оборудования. Такие трапы свободно продаются в торговой сети и установка их не требует высокой квалификации. В исключительных случаях можно изготовить трап в виде металлической коробки с патрубком и герметической разде-

лительной перегородкой. Устраивают трап таким образом, чтобы в нем постоянно оставалась вода (гидрозатвор), перекрывающая доступ воздуха из канализационной сети в помещение бани. Для того чтобы сточные воды легко проникали через гидрозатвор, заборный патрубок должен быть приподнят над трапом. Устанавливают трап ниже уровня сливного лотка, чтобы вода свободно попадала из приямка или лотка в отверстие заборного патрубка.

Сточные воды следует отводить от бани, чем дальше, тем лучше. Нельзя сбрасывать сточные воды в прилегающие к участку овраги или водоемы, так как это запрещено санитарными правилами. Любое сбрасывание сточных вод за пределы участка должно согласовываться с местными санитарными службами. Часто для отвода от бани сточных вод поступают так.

Отступив от фундамента на расстояние не менее 50 см, внутри помещения роют яму глубиной не менее 1,5 м. Проложив от ямы траншею длиной не менее 2 м, сооружают колодец объемом 2—2,5 м^3. Соединяют яму и колодец между собой лотком или канализационными трубами. Диаметр труб должен быть не менее 50 мм, а при наличии туалета внутри бани — не менее 100 мм. Лоток может быть выполнен из древесины, монолитного или сборного железобетона, сварен из стального листа и т.д. Главное условие, которое должно соблюдаться, это уклон в сторону стока воды. Яму и лоток засыпают до половины крупным гравием, а сверху крупнозернистым песком. С наружной стороны лоток и колодец засыпают на высоту одного метра гравием, а сверху грунтом, вынутым при копании колодца. Такая конструкция обеспечивает неплохой сток воды из бани, особенно если стенки колодца хорошо впитывают воду. Но при длительной эксплуатации стенки колодца могут заиливаться, снижая (или полностью прекращая) процесс впитывания воды в грунт. Поэтому колодец периодически приходится чистить.

Более совершенная система отвода сточных вод из бани показана на рис. 72. Такая местная канализационная сеть предусматривает септик, где вода отстаивается

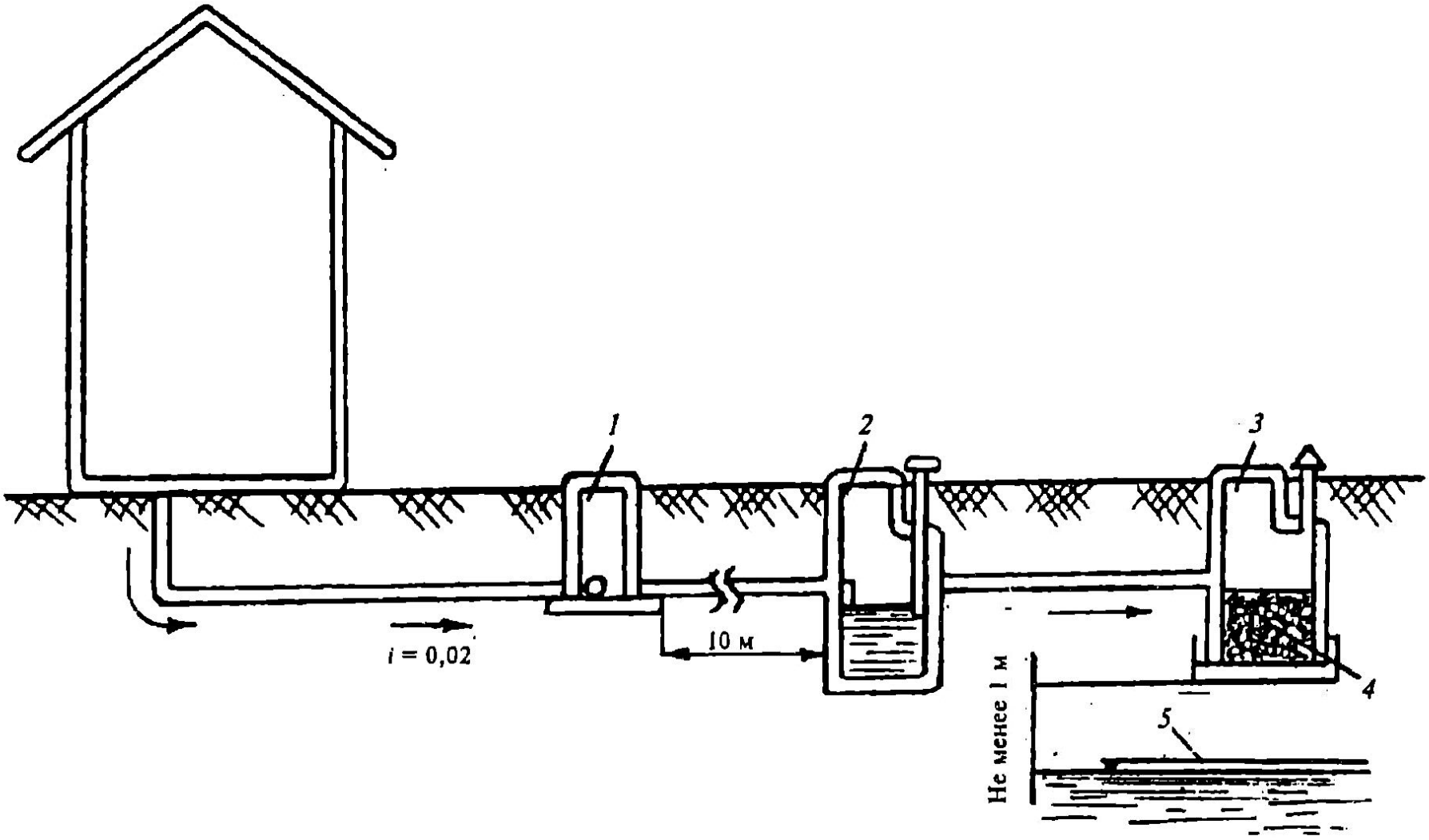


Рис. 72. Схема отвода сточных вод от бани (сауны) и бассейнов с устройством фильтрующего колодца:
1 — выпускной смотровой колодец; *2* — септик; *3* — фильтрующий колодец; *4* — гравий; *5* — уровень грунтовых вод

и затем через лоток и трубу попадает в фильтрующий колодец, сквозь стенки которого вода просачивается в грунт. При большой протяженности канализационного лотка или сточных труб следует в промежутках устраивать смотровые колодцы, через которые можно очистить засорившийся лоток или трубы. Для того чтобы вода в трубах или лотке не замерзала, глубина их заложения должна быть не менее 90 см, а в сторону септика и фильтрующего колодца предусматривают уклон $i = 0{,}02$.

Перечисленные варианты оборудования системы сточных вод из бани, по мнению автора, являются полумерами. Лучше всего эту проблему решать в комплексе с инженерным обустройством жилого дома (особенно если баня встроена в основной дом). В отечественной практике эта проблема решается традиционным способом — с помощью выгребной ямы. Сточные воды от каждого строения участка выводятся в общую яму, из которой периодически откачивают воду специальной машиной. Практика подсказывает, что любые попытки сэкономить деньги самодеятельным путем приводят к тому, что платить приходится несколько раз, так как «дешево» — не значит качественно. Опыт зарубежного индивидуального строительства, уверенно входящий в строительную практику нашей страны, подсказывает, что существуют решения, которые несколько увеличивают расходы при строительстве, но зато резко их сокращают в процессе эксплуатации зданий.

Ярким примером такого решения является разработанная французской фирмой «СОТРАЛЕНЦ» автономная система очистки сточных и канализационных вод. Разновидности этой системы предназначены на различное количество (от 2 до 200) пользователей и сертифицированы службами санитарного надзора Западной Европы и стран СНГ. Примерная схема такой автономной системы представлена на рис. 73. Цельноблочный септик EPURBLOC этой системы изготовлен из полиэтилена высокой плотности путем экструзионно-выдувного формования. Сточные (кухня, ванна, баня, бассейн) и санитарные (туалет) воды поступают в септик через приемник, в котором их движение замедляется для перехо-

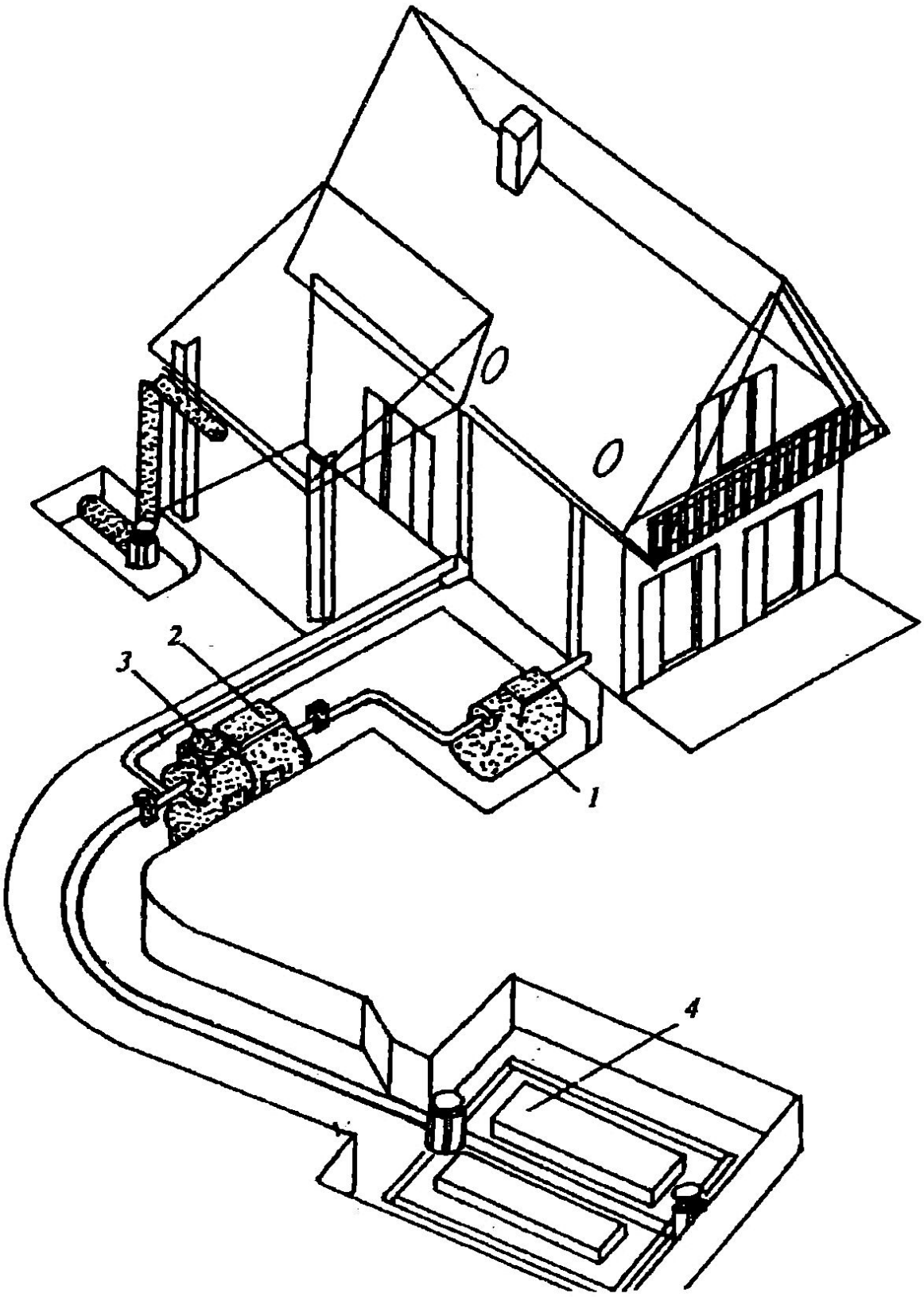


Рис. 73. Автономная система очистки сточных и канализационных вод фирмы «СОТРАЛЕНЦ»:
1 — приемник; *2* — цельноблочный септик EPURBLOC; *3* — индикатор засорений; *4* — биофильтр-перколятор

да во взвешенное состояние минеральных, органических осадков и флотирующих веществ. Происходит осаждение, а затем анаэробное сбраживание, после чего частично очищенные сточные воды проходят через индикатор засорения и направляются на подземное поле орошения или в биофильтр-перколятор.

Индикатор засорения заполняется фильтрующим материалом — пуццоланом и защищает дренажно-фильтрующую площадку от попадания крупных частиц. Образовавшиеся в результате сбраживания газы выходят из септика через специальное дыхательное отверстие. Комплектующие элементы системы выполнены из легкого высокопрочного полиэтилена и присоединяются специальным клеем, что гарантирует их полную герметичность.

Такой экологически чистый и надежный способ очистки не требует энергии, исключает неприятные запахи и позволяет снижать загрязнения на 95—98%. В зависимости от интенсивности эксплуатации систему периодически (не чаще одного раза в два года) очищают. Для этого рекомендуется отстаивание остатков с одновременным заполнением водой для сохранения постоянного уровня. Монтаж системы довольно прост и выполняется в течение 2-3 дней.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ БАНИ

Снабжение бани водой решают, исходя из местных условий. Издавна для этой цели в моечном отделении устанавливали бочку с холодной водой, а горячую воду подогревали на каменке. При расчете количества воды, необходимого для помывки, исходили из условий, что на одного моющегося требуется не менее 7—8 литров горячей воды. Расход холодной води гораздо выше, чем горячей и регулировался наличием емкости нужного размера. Такое ограничение воды несколько снижает удовольствие от банных процедур и в настоящее время применяется все реже и реже. Лучшим вариантом считается централизованное водоснабжение бани от сетей водопровода и горячего водоснабжения. В качестве источника горячей воды может служить централизованная

сеть, газовая нагревательная колонка или специальный электрический нагреватель, выпуск которых освоили многие фирмы. Электрические нагреватели разделяют на емкостные и проточные. Более удобны для бани считаются проточные нагреватели, когорые практически мгновенно нагревают воду до требуемой температуры. Но для этого требуются большие электрические мощности, обеспечить которые может только трехфазная система электроснабжения дома. Если такой системы нет, то дешевле установить емкостной нагреватель. Такой нагреватель долго греет воду (3—4 часа), но зато затем поддерживает ее температуру на постоянном уровне. Конечно, устанавливать такой подогреватель только для бани вряд ли целесообразно. Лучше всего устанавливать электрический подогреватель для горячего водоснабжения всего дома, а в баню вывести только трубопровод. Но если в перерывах между банными днями баня не отапливается, то трубопроводы горячего и холодного водоснабжения нужно утеплить или предусмотреть слив из них воды. Если этого не делать, то в сильные морозы вода в трубопроводах может замерзнуть и система водоснабжения выйдет из строя.

Для отдельно стоящих бань, куда подводка воды затруднительна, предусматривают нагреватели для воды, работающие от печи-каменки. На конструкциях таких нагревателей остановимся, когда будем рассматривать нагревательные системы бани.

ПЕРЕГОРОДКИ В БАНЕ

Перегородки между помещениями бани выполняют из самых различных материалов. За исключением перегородки, отделяющей парилку от других помещений. Перегородки обычно не требуют усиленной тепловой изоляции и их конструктивное решение практически не отличается от типовых перегородок, которые устанавливают в любых помещениях усадебного дома. Повышенная температура парилки требует дополнительных теплосберегающих мер, так как ширина перегородок обычно невелика. Лучше всего свою функцию выполняют каркасные перегородки, методика сооружения нами

рассмотрена ранее. Возможен вариант устройства кирпичных перегородок, при обшивке которых применяют утепление и пароизоляцию. Методы утепления стен и перегородок мы рассмотрим в следующей главе.

ОБОРУДОВАНИЕ ПАРИЛКИ

Парилка — основное помещение бани и к ее оборудованию следует отнестись с особым вниманием. Парилка должна обеспечить создание и сохранение высокой температуры воздуха, равномерное излучение тепла со всех сторон, комфортные условия размещения моющихся, равномерный нагрев всех частей тела и возможность пользоваться веником. Кроме этого, парилка должна отвечать определенным эстетическим требованиям. Печь-каменка является основным элементом парилки, и от выбора ее конструкции во многом зависит качество банной процедуры.

Конструктивных вариантов печей-каменок существует множество, поэтому данную тему мы сочли возможным вынести в отдельную главу. Рассмотрим же возможные решения оборудования парильного отделения бани.

ОКНА ПАРИЛКИ

Условия теплосбережения накладывают ограничения на размер окон в парильном отделении. Оптимальными размерами окон для парилки считаются: высота — 450—600 мм, ширина — 650—800 мм (рис. 74). Окна парилки делают глухими (в редких случаях с открывающейся форточкой). Для уменьшения тепловых потерь через окна их остекление выполняют в два стекла. Особое внимание при остеклении следует уделить уплотнению стекол. Остекление деревянных рам выполняют на одинарной и двойной замазке. Одинарной считается замазка, когда стекло укладывают на сухие фальцы, закрепляют гвоздями или шпильками, а затем сверху закрывают замазкой. Качество такого уплотнения стекол желает быть лучшим. Через неплотности остекления будут большие тепловые потери из парильного отделения, что скажется на качестве банных процедур. Кроме того, при имеющихся на фальцах неровностях стекло при определенных на-

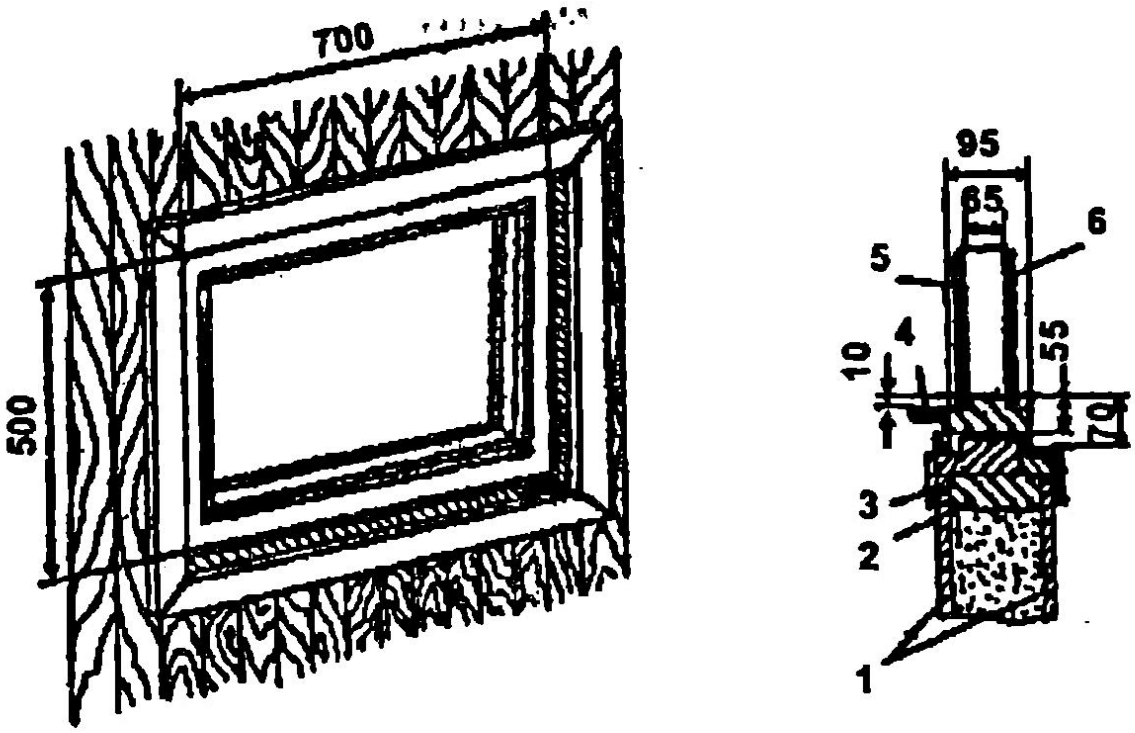


Рис. 74. Окно парилки (размеры в мм):
1 — обшивка; *2* — каркас; *3* — коробка; *4* — отлив; *5* — раскладка; *6* — наличник

грузках может лопнуть. Поэтому стекло лучше устанавливать на двойной замазке. Для этого сначала фальцы переплета по всему периметру промазывают замазкой слоем 2—3 мм. Это необходимо для того, чтобы стекло плотно легло на фальцы и не вибрировало при сильном ветре, а влага, стекающая по стеклам во время дождя, не проникала между фальцами и стеклом, что может стать причиной загнивания переплетов деревянной рамы. Стекло вставляют в фальцы, слегка прижимают руками, чтобы замазка равномерно разошлась по фальцам и закрывала их на 75—80%. При этом между стеклами и бортом фальца должен оставаться зазор не менее 2 мм. Кроме этого, оконную раму следует уплотнить в местах фальцев. Для этого применяют защитные планки или другие уплотнители, которые в большом ассортименте имеются в торговой сети.

Практика показывает, что даже двойное остекление окон парилки приводит к значительным тепловым потерям. Бороться с этим недостатком помогает тройное остекление, которое можно выполнить даже на существующих окнах. Особенно эффективно тройное остек-

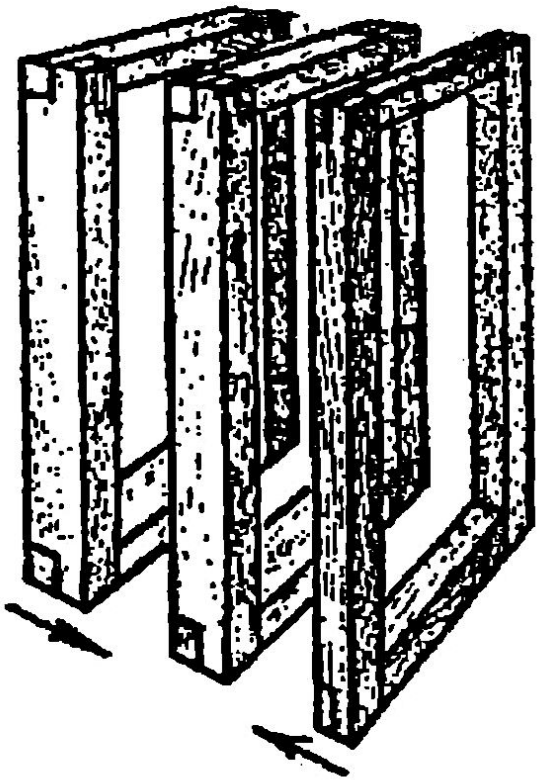


Рис. 75. Осуществление тройного остекления при помощи дополнительной рамы

ление при ориентации окон на север. При правильном изготовлении тройного остекления можно добиться снижения тепловых потерь через окна до 30—35%. Для осуществления тройного остекления изготавливают дополнительную раму, которую крепят к основной двойной оконной раме (рис. 75). Для более эффективной герметизации между деревянными брусками основной и дополнительной створки укладывают эластичные прокладки из пенополиуретана и сжимают рамы между собой при помощи шурупов. Иногда вместо третьего остекления наклеивают на оконную раму полиэтиленовую пленку, плотно прижимая ее деревянными брусками. Такую дополнительную герметизацию выполняют обычно на зимний период, когда разница температуры парилки и наружного воздуха резко возрастает.

Тепловые потери через окошко парилки значительно уменьшатся, если оконную створку вставлять в фальцы рамы с нанесением герметика. Это может быть просто оконная замазка или один из видов герметика, которые имеются в торговой сети. Для этого оконные створки открывают, наносят на фальцы герметик и плотно

закрывают створки. Излишки герметика, выдавленные через щели, удаляют. Уплотненные таким образом окна снижают тепловые потери до минимума.

В кирпичной бане окна можно выполнить из стеклоблоков. Через такие окна меньше уходит тепла, они дают мягкий рассеянный свет, исключают просматривание помещения снаружи, более прочны, чем оконные стекла. Для ровной укладки стеклоблоков с плотным заполнением швов лучше изготовить из них панель по размерам окна, а затем установить ее целиком. При монтаже такой панели следует по всему периметру установить прокладки из теплоизоляционного материала.

ДВЕРИ ПАРИЛКИ

Двери парилки отличаются от остальных дверей банного комплекса. Во-первых, такие двери делают одностворчатыми с меньшими размерами, чтобы снизить тепловые потери при их открывании. Высота дверей парилки редко достигает размера больше 170 см, а в условиях Сибири их делают еще меньше. Так что во время прохода через дверной проем парилки следует быть особенно осторожным, чтобы не удариться головой о косяк двери. Во-вторых, двери парилки утепляют минеральной ватой, войлоком или другими видами утеплителей и устраивают слой пароизоляции из алюминиевой фольги, обращенной блестящей стороной внутрь парилки. Таким образом, поперечный разрез дверей напоминает каркасную стену, о которой мы рассказывали ранее. Все зазоры между дверным полотном и коробкой тщательно уплотняют войлоком. Устанавливать в качестве уплотнителя синтетические материалы не рекомендуется, так как это может привести к вредным выделениям под действием повышенной температуры. Ручку двери делают из древесины, так как металл и пластмасса сильно нагреваются, что может привести к ожогам рук при пользовании дверями. Обычно для изготовления ручек используют сучки и корни деревьев, из которых получают оригинальные изделия. Ручки должны тщательно полироваться, а острые углы скругляют.

Порог двери обычно поднимают на 100—150 мм, но при этом оставляют снизу небольшую щель (не более 5 мм) для естественного притока воздуха. В целях безопасности двери парной должны обязательно открываться наружу и никогда не оборудуются запорными устройствами. Для того чтобы двери не открывались самостоятельно и для уменьшения тепловых потерь, их следует тщательно подгонять под фальцы дверной коробки с некоторым зазором. При этом следует учитывать, что в результате изменения температур и влажности габариты дверного полотна могут меняться. Зазор, оставленный для возможного набухания дверного полотна, убирают уплотнительными полосами из войлока. Вариант двери для парилки показан на рис. 76.

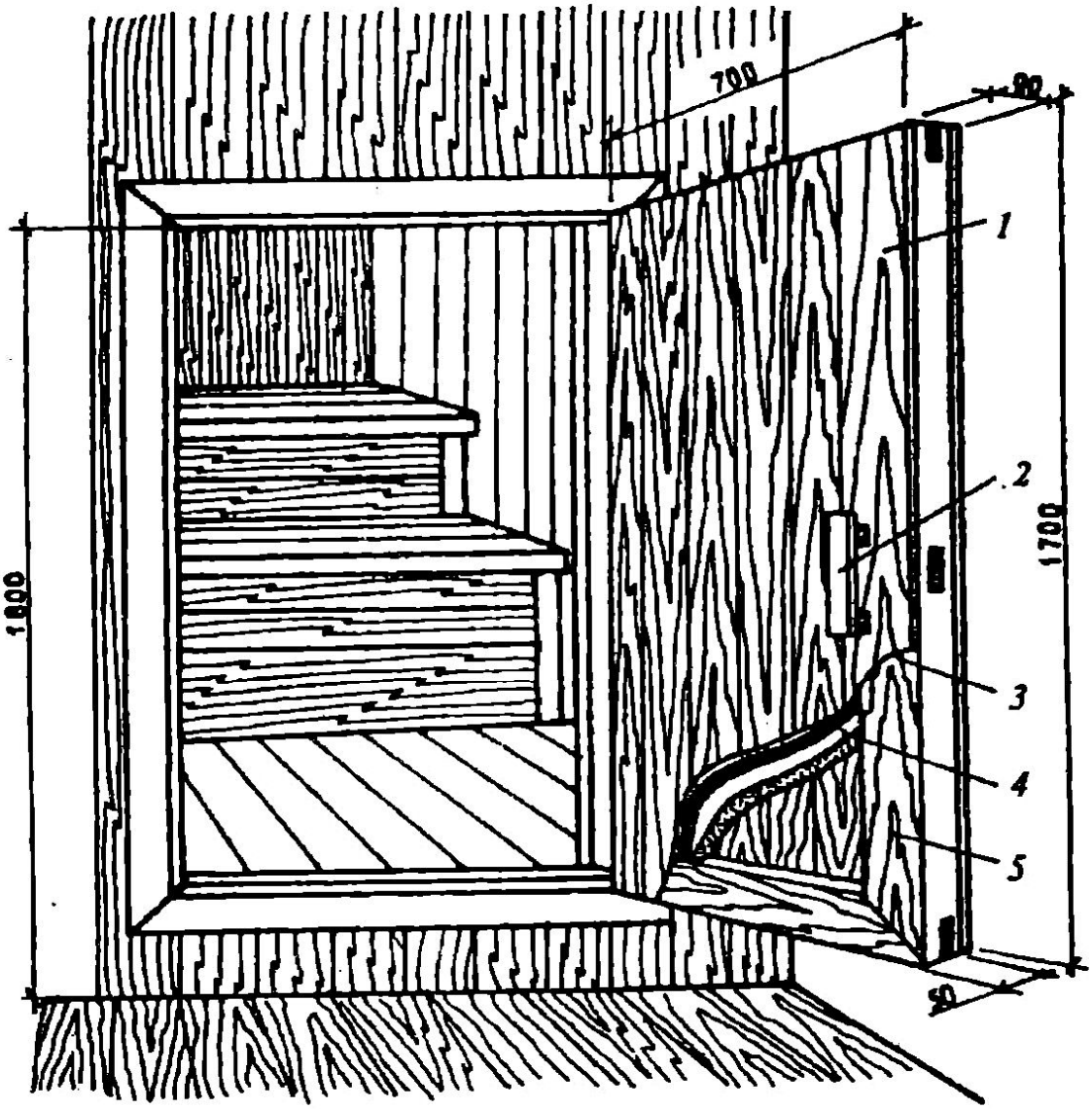


Рис. 76. Дверь парильной (размеры в мм):
1 — обшивка; *2* — дверная ручка; *3* — пароизоляция; *4* — теплоизоляция (минеральная вата); *5* — обвязка двери

Иногда в дверном полотне устанавливают маленькие окна, к которым предъявляются все требования, описанные нами ранее. Окна служат для визуального наблюдения за парильщиком, если состояние его здоровья вызывает опасение. В этом случае можно наблюдать за помещением парилки, не открывая дверь.

В условиях низких температур двери парилки можно изготавливать двойными с маленьким тамбуром между ними. Конструкция дверного полотна должна быть такой, чтобы исключить возможность одновременного открывания дверей. Навешивать дверные полотна на коробку следует на бронзовых петлях, не подверженных коррозии. Шурупы тоже применяют из цветного металла (латунь) или нержавеющей стали.

Двери для парилки фирменного производства можно приобрести в торговой сети или заказать по каталогу. В основном это продукция финских изготовителей, занимающихся выпуском типовых саун. Ассортимент фирменных дверей очень большой, рассчитанный на различный уровень покупательной способности. Примечательно, что некоторые фирмы освоили выпуск не только дверей с окошечком, но и полностью стеклянных дверей с очень низким коэффициентом теплопроводности. Конечно, стеклянные двери изготавливают из специального, безопасного в условиях парилки, стекла. Преимущество стеклянных дверей перед деревянными состоит в том, что стеклянные двери никогда не набухают при изменении влажности и температуры.

ВНУТРЕННЯЯ ОБШИВКА

Внутренняя обшивка парной делается преимущественно из древесины. Правильно и качественно выполненная обшивка парилки создаст в бане или сауне комфорт, благоприятную атмосферу и украсит общий ее интерьер. Интерьер и внутренняя обшивка помещения парилки приведены на рис. 77. Рубленые бани можно и не обшивать. Но так как грубая обработка бревен в процессе сооружения сруба не всегда отвечает эстетическим требованиям, то парилку тоже облагораживают тонкими деревянными рейками или досками. Для обшивки

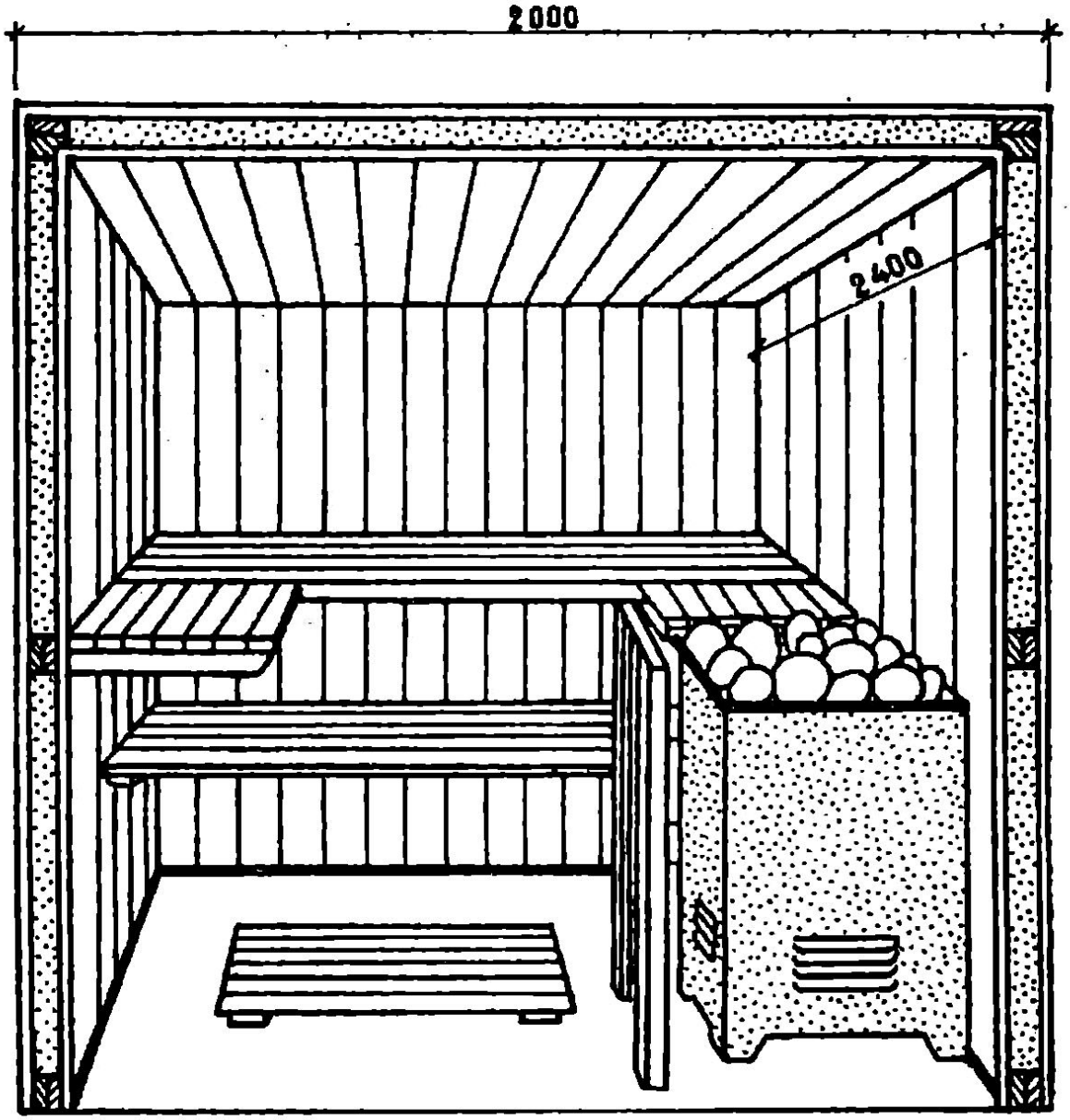


Рис. 77. Интерьер и внутренняя обшивка помещения парилки (размеры в мм)

парилки чаще используют древесину лиственных пород (липа, плодовые деревья и т.д.). Древесина лиственных пород не содержит в себе смолянистых веществ, которые обильно выделяются под воздействием высокой температуры. Но древесина хвойных пород тоже часто применяется для внутренней обшивки парилок. Некоторые любители бани находят в такой обшивке свои прелести. Во-первых, душистый запах смолы в парилке создает неповторимый аромат. А во-вторых, со временем смола перестает выступать на поверхности обшивки.

Для обшивки парилки применяют узкие рейки или панели толщиной не менее 16 мм. Ширина панелей не должна превышать шестикратную их толщину. Более

широкие бруски или панели коробятся, создавая в обшивке щели. Последовательность обшивки стен деревянными панелями такова.

Сначала потолок и стены обшивают слоем утеплителя, используя для этого маты или жесткие плиты из стекловолокна или минерального волокна. Предпочтительнее подбирать утеплитель минерального происхождения из-за хорошей его биостойкости. Растительные утеплители в этом отношении значительно уступают минеральным, но при правильно сделанной пароизоляции влага не должна попадать на теплоизоляционный слой и вид утеплителя не играет особенной роли. Толщину теплоизоляционного слоя подбирают в зависимости от конструктивного решения стен. Не допускается применение для тепловой изоляции парилки вспучивающиеся материалы (полистирол, ПВХ и т.д.). Особое внимание следует уделить утеплению потолка, где концентрируется наибольшая температура.

Пароизоляцию парилки выполняют алюминиевой фольгой. Хорошо для этой цели подходит строительная бумага на фольге или стекловолокно, армированное двойным слоем фольги. Пароизоляционный слой укладывают блестящей стороной внутрь парилки. Между фольгой и брусками обшивки желательно оставить зазор толщиной 4—5 см. Наличие такого зазора сделает пространство между панелями обшивки и пароизоляцией вентилируемым. Это особенно важно, если после банных процедур парилка длительное время не используется. А так как конструкции сауны или бани после завершения банных процедур начинают охлаждаться снаружи, то конденсат, образовавшийся на поверхности пароизоляции, переходит на панели обшивки и может вызвать их загнивание.

При регулярной эксплуатации парилки это явление не оказывает значительного воздействия на конструкции обшивки и зазор можно не делать.

Правильно выполненные утепление и пароизоляция парилки сделают баню более экономичной и эффективной. Пароизоляция потолка и стен парилки предотвратит образование в утеплителе конденсата, который рез-

ко снижает теплоизоляционные свойства утеплителя. Если этого не сделать, то может нарушиться общий тепловой режим бани. И, самое главное, нельзя применять для пароизоляции материалы, которые могут при нагревании издавать неприятные запахи (толь, рубероид, пергамин и т.д.).

Обшивку парилки начинают с потолка и выполняют по предварительно установленным брускам. К деревянным стенам такие бруски крепить совсем несложно, а для кирпичных или бетонных стен эта работа может быть затруднительна. Традиционно бруски крепят при помощи деревянных пробок, предварительно установленных в стены. Опыт подсказывает, что пробки лучше всего устанавливать по мере возведения стен. Это избавит от необходимости сверлить стены при обшивке парилки. Но если баня или сауна встраиваются в готовое помещение, то избежать этой работы невозможно. Просверлить кирпичную стену для установки деревянных пробок довольно просто, а вот в бетонных стенах без перфоратора обойтись трудно. Иногда для этой цели к бетонным стенам пристреливают металлические уголки с отверстиями, к которым крепят бруски обшивки. Однозначно дать совет по креплению обшивки трудно, так как это зависит от прочности стен, технической оснащенности и умения исполнителя.

Бруски обычно крепят горизонтально, а рейки обшивки — вертикально. Но возможен и обратный вариант. При горизонтальном расположении реек обшивки следует учитывать возможное попадание влаги между обшивкой и пароизоляцией. Если помещение бани хорошо вентилируется и постоянно отапливается, то это не играет особой роли. В банях периодического использования следует избегать попадания влаги на тыльную сторону обшивки. Это может вызвать процессы гниения, приводит к появлению неприятных запахов и необходимости замены обшивки.

Для обшивки стенок парилки чаще всего применяют деревянные бруски, но возможен вариант использования теплоизоляционных щитов, о которых мы рассказывали, рассматривая возможность устройства бани в

квартире. Рейки обшивки тщательно строгают, чтобы по всей их лицевой поверхности не было задиров и шероховатостей. Крепить панели обшивки начинают е потолка, и делать это следует так, чтобы гвозди не выступали на их лицевую сторону. В горячей сауне прикосновение к металлу может вызвать местные ожоги на теле парильщика. Лучше всего обшивку крепить паркетным методом, когда гвозди забивают не в лицевую сторону панели, а в шпунт. При небольшой толщине панелей обшивки не следует использовать длинные гвозди. К обшивке обычно не прилагаются большие силы, поэтому длина гвоздей не должна превышать 40—50 мм. Если возникает необходимость забивать гвозди в лицевую сторону панелей, то их головки следует утапливать внутрь древесины добойником и закрывать декоративной деревянной пробкой (рис. 78). Особое внимание следует уделять подгонке панелей в углах парилки. Не следует допускать наличия щелей и неплотностей, через которые пар и влага могут проникать на тыльную сторону обшивки. Если тщательную подгонку панелей выполнить не удалось, то углы можно зашить влагонепроницаемым плинтусом. Не нужно стараться подбирать плинтус больших размеров, так как это сделает обшивку грубой и может ис-

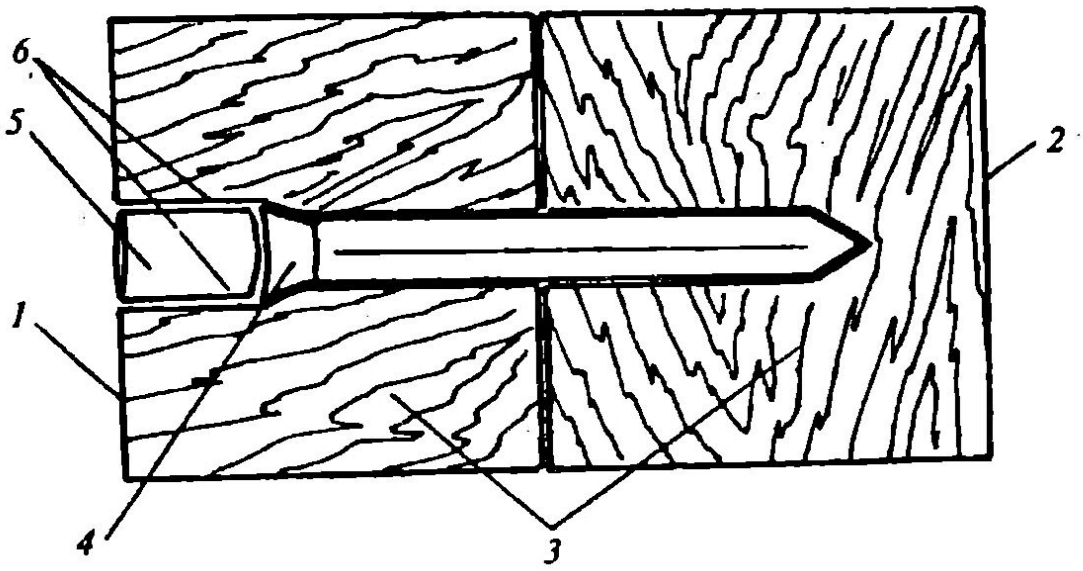


Рис. 78. Гвоздевое соединение для бань и саун:
1 — внутренняя поверхность; *2* — внешняя поверхность; *3* — соединяемые доски; *4* — шляпка гвоздя (шурупа); *5* — деревянная пробка; *6* — углубление для пробки

портить общий вид парилки. Достаточно подобрать плинтус такого сечения, чтобы закрывались зазоры и щели. Для этой цели хорошо подходит плинтус, изготовленный по методике дверного штапика, который используют при остеклении дверей. Красивый штапик небольшого сечения скроет все щели в углах и украсит помещение парилки. Ни в коем случае нельзя подвергать панели обшивки какой-либо отделке. Под воздействием высоких температур отделочные материалы могут вызвать неприятные запахи и даже токсические отравления. Помимо этого любая отделка снизит запах натуральной древесины, который особенно приятен в бане. А в бане ценятся запахи здорового дерева, свежих веников и хороших ароматных дров.

ПАРИЛЬНЫЙ ПОЛОК

Парильный полок в бане может быть стационарным и съемным (или откидным на шарнирах). Предпочтительнее полки откидные и съемные. Это облегчает уборку помещения парилки, а съемные полки можно периодически выносить для просушивания. При изготовлении полка следует помнить, что древесина, которая соприкасается с кожей, должна быть гладкой, не иметь острых краев, задиров и натеков смолы. Поэтому хвойные породы древесины для изготовления парильного полка нежелательны. Предпочтительнее всего для этой цели использовать древесину абаши, но в нашей стране это дерево считается экзотическим и древесина его дорогая. Поэтому для устройства полка используют древесину дуба, сухой осины или тополя.

Правильно рассчитанный и изготовленный полок создаст в парилке комфорт и удобства. Но если полок шатается, скрипит, имеет неопрятный вид, то это может испортить настроение и эффект от банных процедур значительно снизится.

Полок может быть сплошным и с просветами. Считается, что полок с просветами предпочтительнее, так как при этом вентилируется пространство под ним. А если в парилке парится несколько человек на разных уровнях, то избежать возможности попадания капель стекающего

пота на нижележащего парильщика поможет простыня или большое махровое полотенце, которыми закрывают полок в процессе парения. Шпунтованный деревянный настил может нарушить циркуляцию воздуха, способствует накоплению сырости, а следовательно, и образованию плесени. Кроме этого, действие различных температур и влажности вызывает изменения линейных размеров досок настила. Подобные изменения в конечном итоге приводит к скрипу досок во время парения.

Полки лучше крепить к стенам. В этом случае пространство пола остается свободным и облегчается процесс уборки. Это важно еще и потому, что температура пола обычно небольшая, а сырость способствует образованию плесени. Систематическая уборка пола избавит от этой неприятности.

При оборудовании парилки очень важно правильно выбрать габариты полков и высоту их установки. Оптимальной считается длина полка не менее 180 см, а его ширина — 400—800 мм. При таких габаритах на полке можно устроиться с достаточным комфортом. Расстояние от верхнего полка до потолка должно быть таким, чтобы парильщик мог свободно сидеть, не касаясь головой панелей обшивки. Поэтому от потолка до поверхности настила не должно быть меньше 110 см. Но слишком увеличивать это расстояние тоже не следует, так как под потолком обычно концентрируется самая высокая температура. Лучше всего это расстояние подбирать из расчета роста членов семьи. В любом случае верхний полок не должен быть ниже каменной засыпки печи-каменки.

В правильно оборудованной парилке полки делают двух-, а чаще всего трехъярусными. Это позволяет правильно и рационально подобрать тепловой режим, исходя из индивидуальных особенностей организма парильщика. Неправильно поступают те, кто для подъема на верхний полок приспосабливают приставную лестницу или стремянку. В такой парилке невозможно соблюдать последовательность постепенного перехода от низкой температуры и наоборот. Лучше всего, если полки сооружаются в виде ступеней. Тогда можно вначале посидеть на нижнем полке, затем перейти на более вы-

сокий уровень, а после окончания парения этот же процесс выполнить в обратном порядке. Поэтому приставная лестница, без которой трудно обойтись в парилке, устраиваемой в ванной комнате, в настоящей семейной бане или сауне не должна применяться.

Полки устанавливают вдоль стен, у которых нет окон. Их размеры зависят от габаритов парилки. Лучше всего верхний полок делать такой ширины, чтобы на нем можно было лежать поперек скамьи. На такой скамье свободно могут париться одновременно 2-3 человека. Если размеры парилки не позволяют сделать полки такой ширины, то можно оборудовать специальные подставки для ног. При глубине скамьи 1300—1500 мм взрослый человек свободно сможет лежать поперек, водрузив ноги на деревянную подставку. Если габариты парилки не позволяют выполнить и такую конструкцию, то придется смириться с мыслью, что париться лежа на верхней скамье сможет только один человек, располагаясь вдоль скамьи. Одновременное же парение на верхней скамье в такой парилке двух и более человек возможно только сидя. Минимальные размеры парильного полка при различных положениях тела парильщика представлены на рис. 79. Из рисунка видно, что наименьшая ширина пристенного полка для сидения — 40 см, для сидения, подняв ноги — 90 см, для лежания, согнув ноги — 150 см, для лежания, вытянув ноги — 180 см. Формы полка бывают различные: плоские, лежанки с упором для головы, скамейки со спинкой, скамейки в виде кресла-шезлонга и т.д.

Конструктивное исполнение парильных полков может быть самым различным и зависит от уровня мастерства исполнителя, материалов, которыми он располагает, и его технологической оснащенности. Самые простые варианты конструкции парильного полка приведены на рис. 80, 81, 82. Но это не значит, что этим коротким перечнем ограничиваются технологические возможности. У читателя могут возникнуть по этому поводу свои соображения, и мы не пытаемся отнять у него творческую инициативу. Но в любой ситуации следует помнить, что завинчивать шурупы или забивать гвозди, при помо-

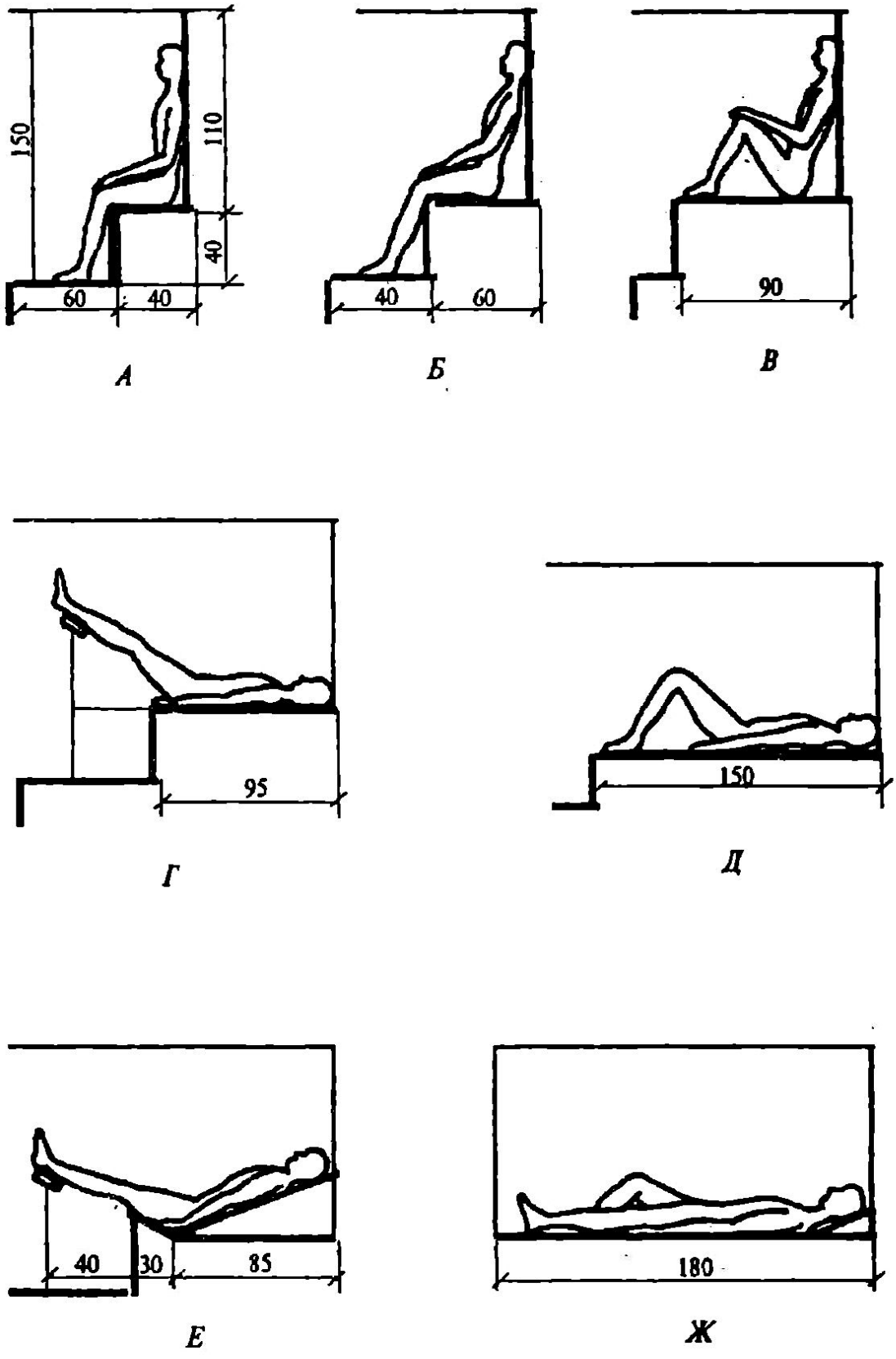


Рис. 79. Форма и размеры полков для разных видов размещения парящегося (размеры в см):
А — сидя; *Б* — наклонившись назад; *В* — забравшись на полок с согнутыми ногами; *Г* — положив поднятые ноги на упоры; Д — лежа, согнув ноги; *Е* — лежа на полке-шезлонге и положив ноги на упоры; *Ж* — лежа

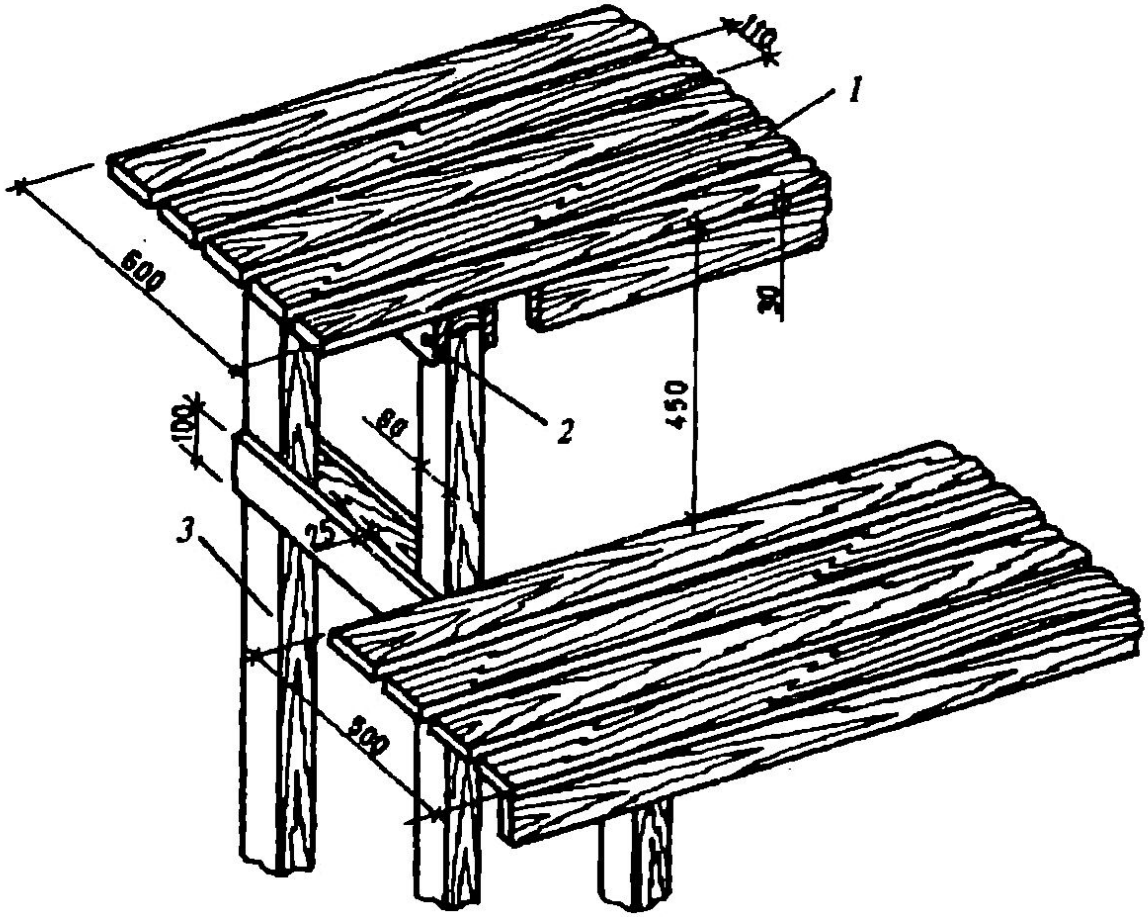


Рис. 80. Конструкция стационарного парильного полка (размеры в мм):
1 — настил; *2* — отверстие для штифта; *3* — брусья

щи которых закрепляют бруски полка, следует снизу и так, чтобы их острие не выходило на лицевую поверхность. Если есть желание обойтись вообще без гвоздей, соединения выполняют так, как показано на рис. 83. Для удобного расположения на парильном полке в его конструкции следует предусмотреть деревянный подголовник. Конструкция деревянного подголовника настолько проста и наглядно видна из рис. 84, что мы не сочли возможным более подробно описывать процесс ее изготовления.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ПАРИЛКИ

Вентиляция парилки является обязательным условием здоровой парильной атмосферы. К решению этой задачи подходят по-разному, в зависимости от конструктивного исполнения бани. Мы уже упоминали, что рубленые бани практически не нуждаются в вентиляции,

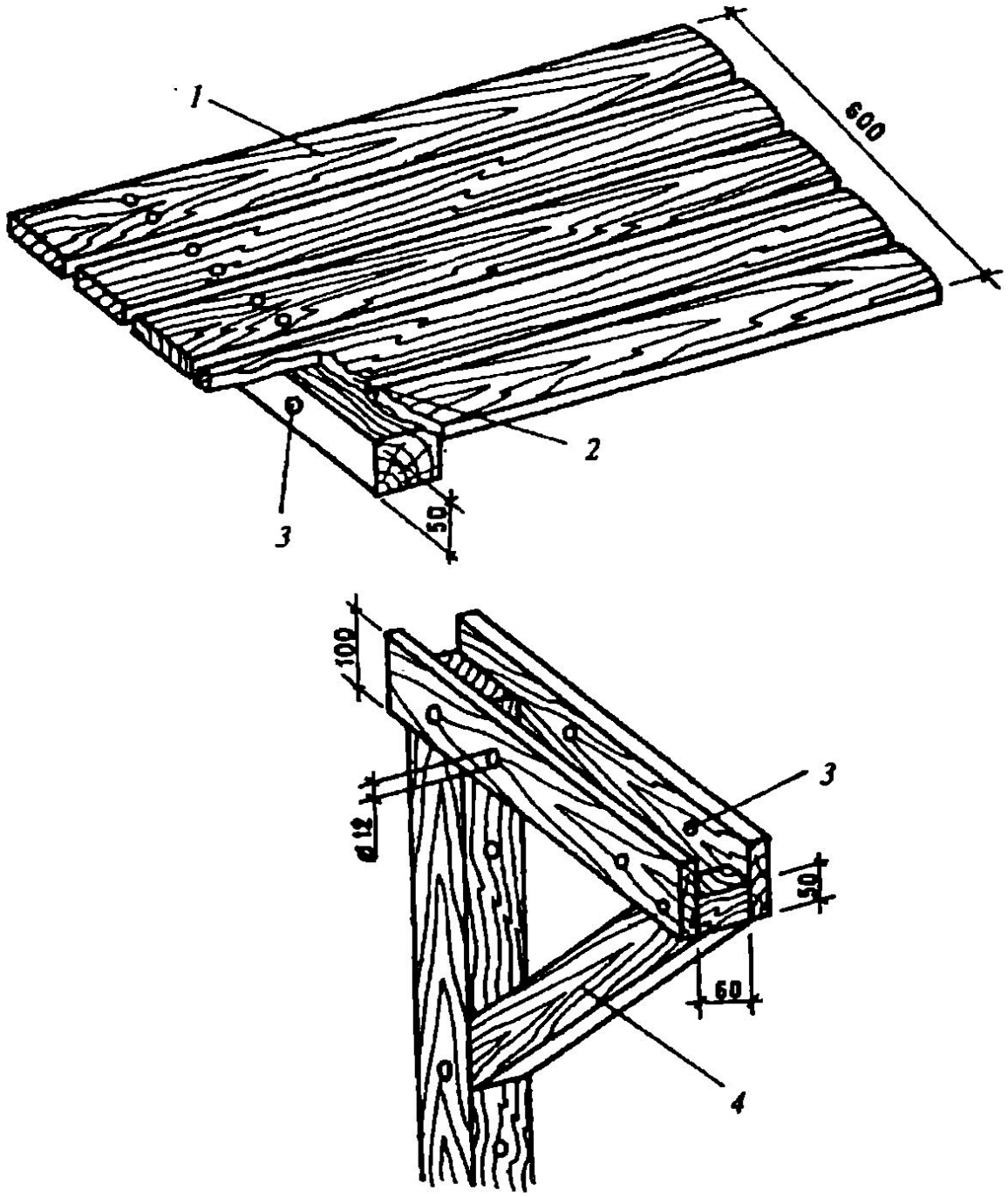


Рис. 81. Конструкция съемного парильного полка (размеры в мм):
1 — настил; *2* — доска настила; *3* — отверстие для штифта; *4* — кронштейн-подкос

так как бревенчатые стены «дышат». Но это условие справедливо с некоторыми оговорками. Даже в бревенчатой бане должна предусматриваться вентиляция, которую можно выполнить различными методами. Если в парилке размещена печь-каменка, забор воздуха в поддувало которой происходит из парильного отделения, то вытяжка в парилке в процессе горения топлива уже обеспечена. Для организации притока свежего воздуха

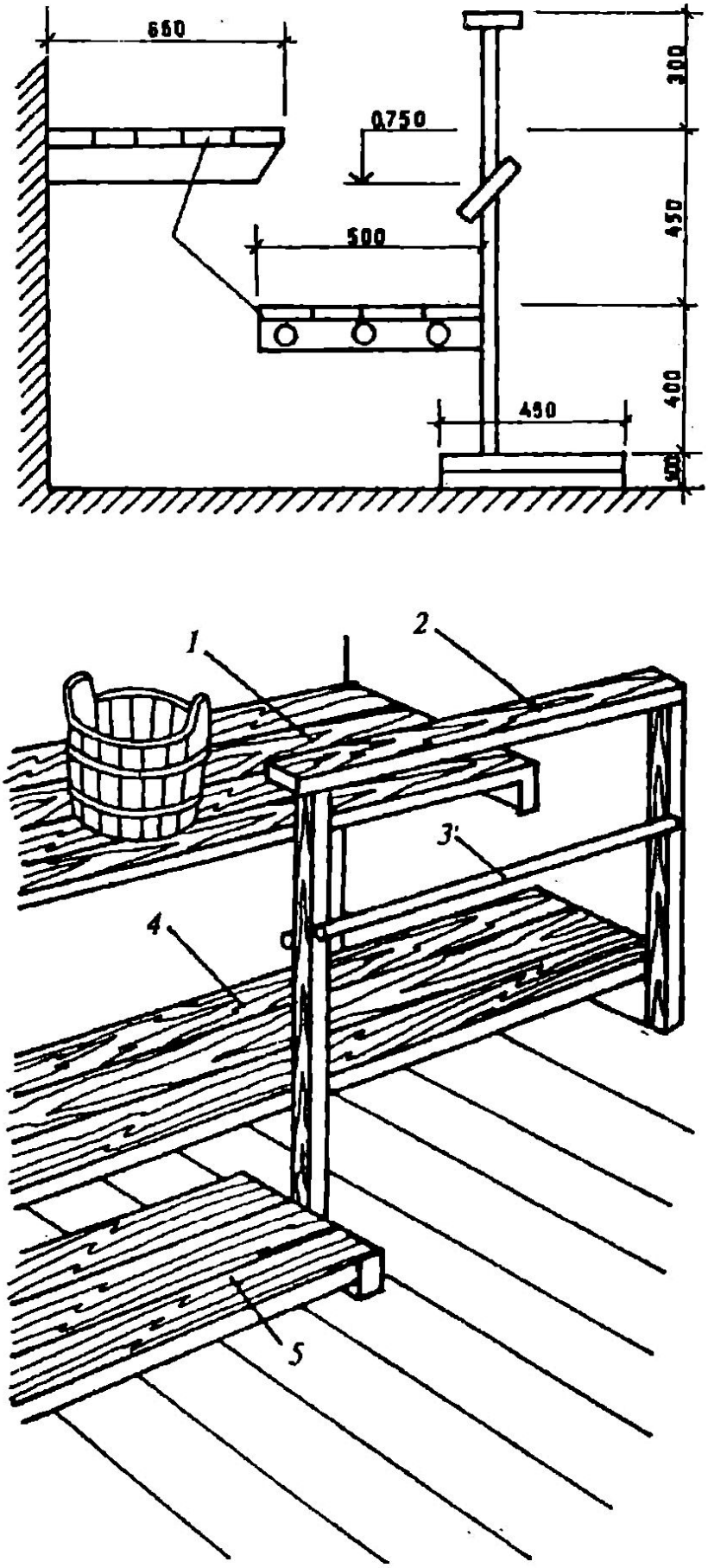


Рис. 82. Трехъярусный парильный полок (размеры в мм):
1 — верхняя полка; *2* — поручень; *3* — перекладина для ног; *4* — средняя полка; *5* — нижняя полка

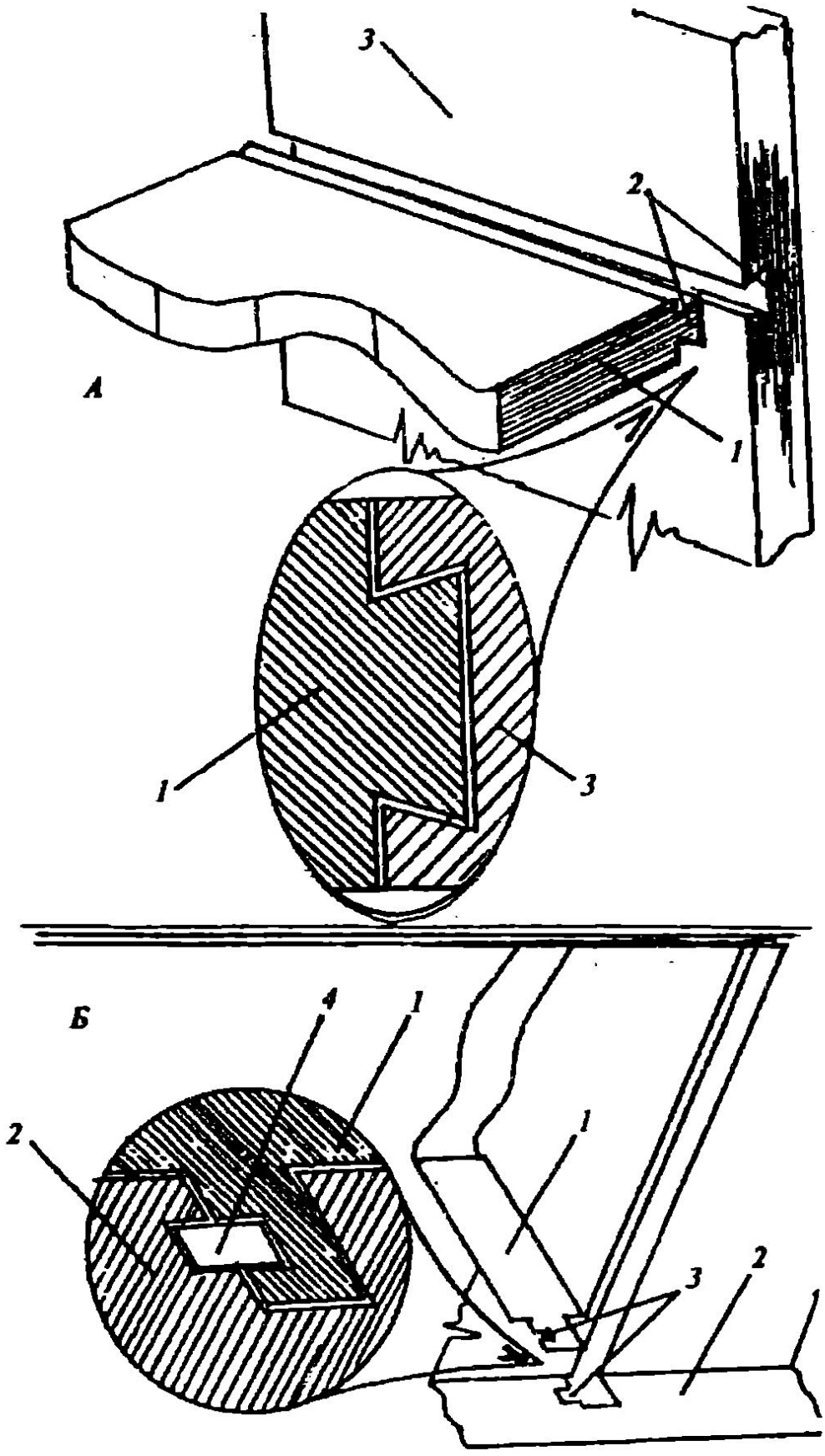


Рис. 83. Соединения без применения гвоздей:
А — вариант сборки полок сауны с помощью соединения «ласточкин хвост»; *1* — полка; *2* — соединение «ласточкин хвост»; *3* — доска-основа; *Б* — соединение планки жесткости с полком: *1* — планка; *2* — полок; *3* — пазы для шпонки; *4* — деревянная шпонка

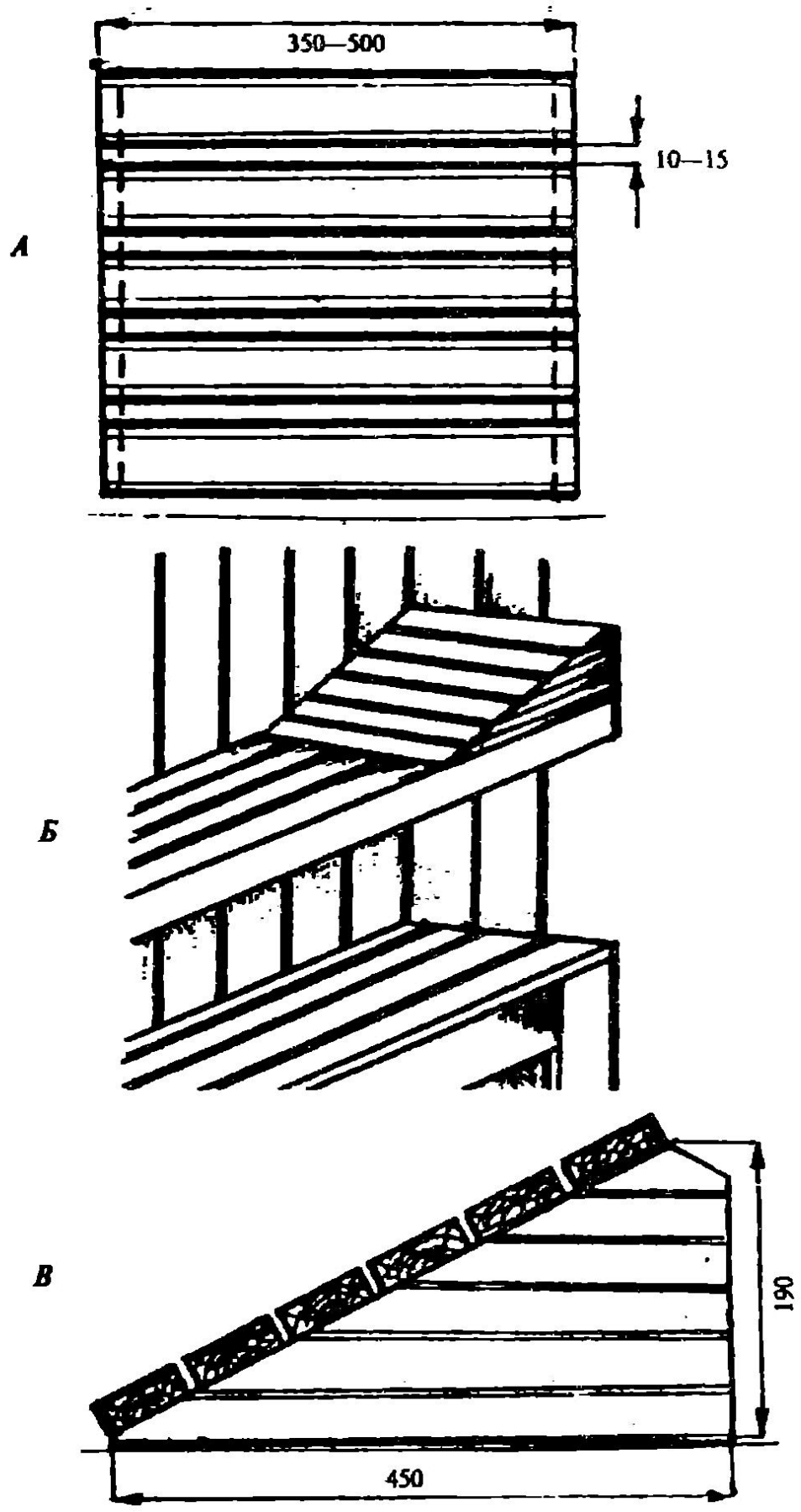


Рис. 84. Парильный полок (размеры в мм):
***А* — фиксация досок при изготовлении полка с просветами; *Б* — крепление к стенам; *В* — подголовник парильного полка**

достаточно под дверью сделать узкую (до 5 мм щель) и нормальный микроклимат в такой парилке обеспечен. Вентиляция парилки через поддувало печи-каменки возможна только в том случае, если в процессе парения поддерживается огонь. В банях «по-черному» и при конструкции печей с кратковременным процессом горения такая вентиляция не приносит желаемого эффекта. Поэтому в такой парилке нужно предусматривать дополнительную вентиляцию. Рассмотрим же процесс вентиляции парильного отделения более подробно.

Для правильной организации вентиляции парилки нужно обеспечить регулируемый приток и вытяжку воздуха. Приток воздуха в парилку желательно обеспечивать комбинированным способом, то есть через открывающиеся двери, форточку и специальные отдушины, величину отверстия которых можно регулировать. Вытяжка осуществляется через поддувало печи каменки и специально предусмотренные вентиляционные отверстия. Лучше всего, если вентиляционные отверстия будут иметь заслонки, при помощи которых можно регулировать воздухообмен в парилке. Таким образом, вентиляция не будет иметь стихийный характер и позволит создать требуемый микроклимат, обеспечивающий комфортное парение. Кроме этого, правильная вентиляция нужна и для нормальной эксплуатации строительных конструкций бани.

Располагать вентиляционные отдушины в парилке можно по-разному. При этом может меняться система перераспределения воздуха и его движение по парильному отделению. Отдушины устанавливают на разных уровнях по одной стене, в противоположных стенах и на одинаковом уровне противоположных стен. Схемы движения воздушных потоков при различном расположении отдушин приведены на рис. 85. Если приток воздуха происходит из отдушины, расположений над печью, то движение потока будет таким, как показано на рис. 86. Самой хорошей вентиляцией считается та, у которой вентиляционные отверстия (входное и выходное) расположены на противоположных стенах приблизительно на одном уровне внизу (рис. 87). Чем ниже распо-

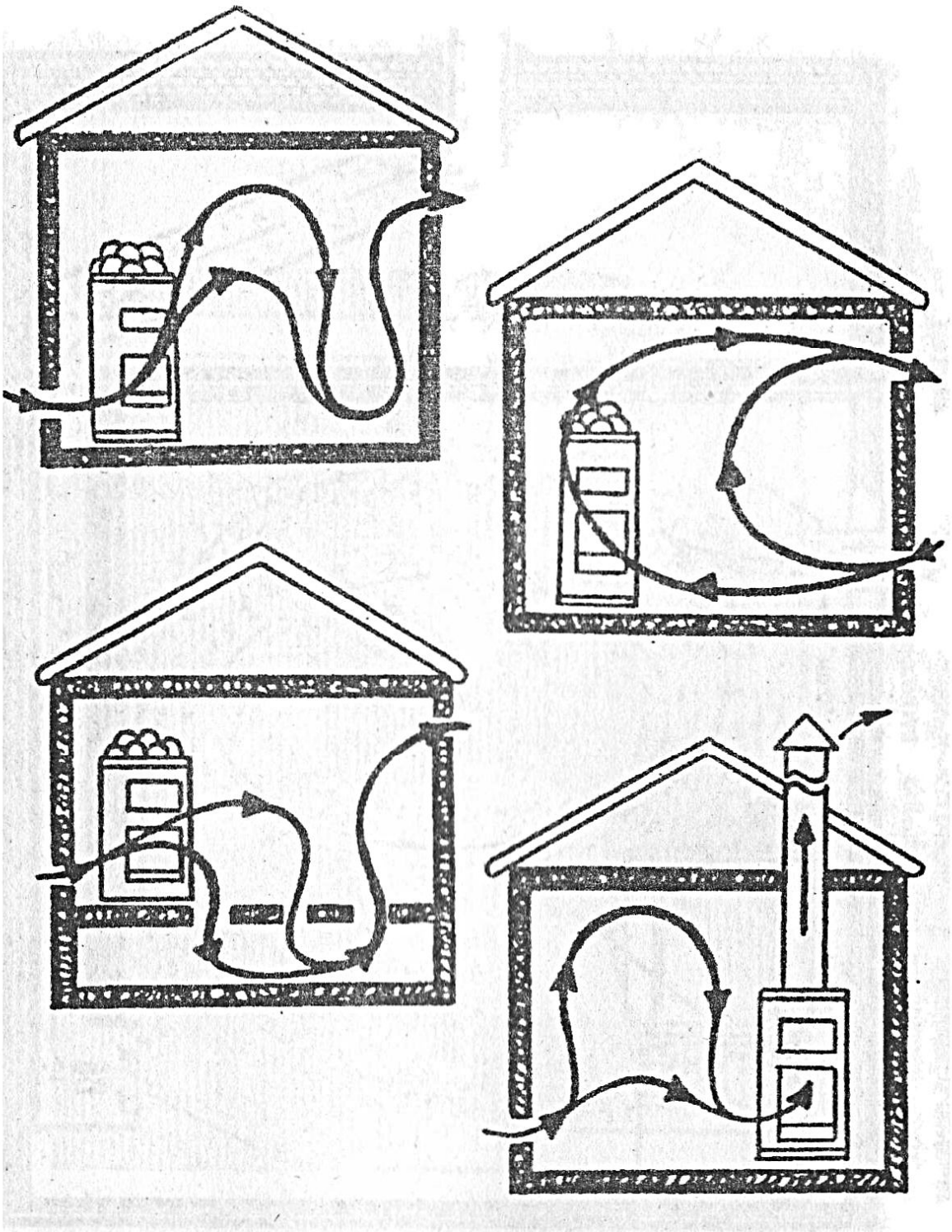


Рис. 85. Движение воздушных потоков в парилке при различных вариантах расположеия входных и выходных каналов вентиляции

ложены вентиляционные отверстия, тем больше экономится тепло в парилке. Но при такой схеме вентиляции для обеспечения вытяжки требуется установка принудительного вентиляционного устройства. Таким устройством может быть вентилятор или вертикальный воздуховод, заканчивающийся дефлектором. Работа такого вентиляционного устройства состоит в следующем. Ве-

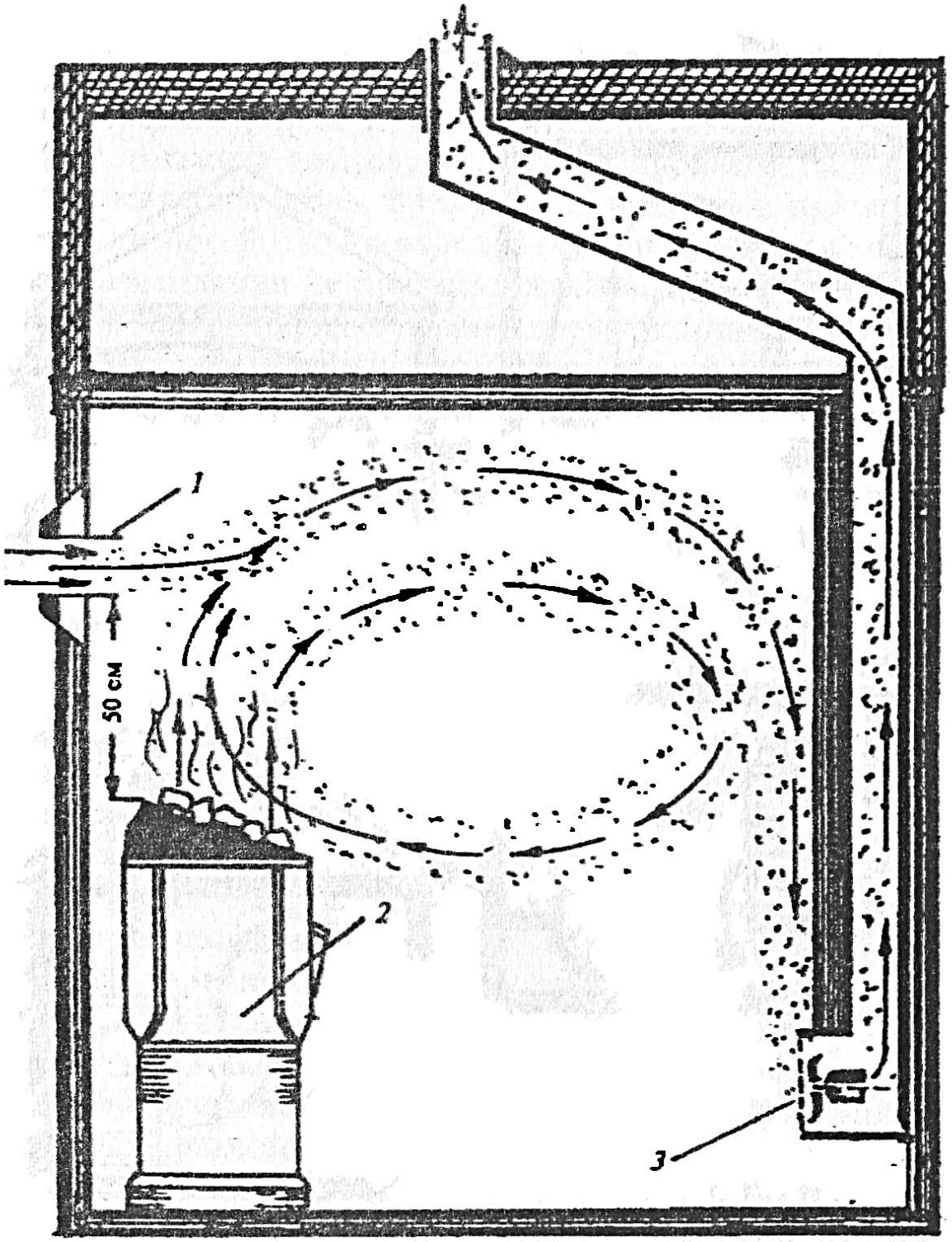


Рис. 86. Движение воздушного потока при высоком расположении притока воздуха:
1 — забор воздуха; *2* — печь-каменка; *3* — вытяжной вентилятор

тер создает пониженное давление в воздуховоде и вытягивает воздух из парильного отделения. В свою очередь в парилке тоже создается пониженное давление, которое компенсируется за счет притока воздуха. Если сделать регулируемыми сечения вентиляционных каналов, то

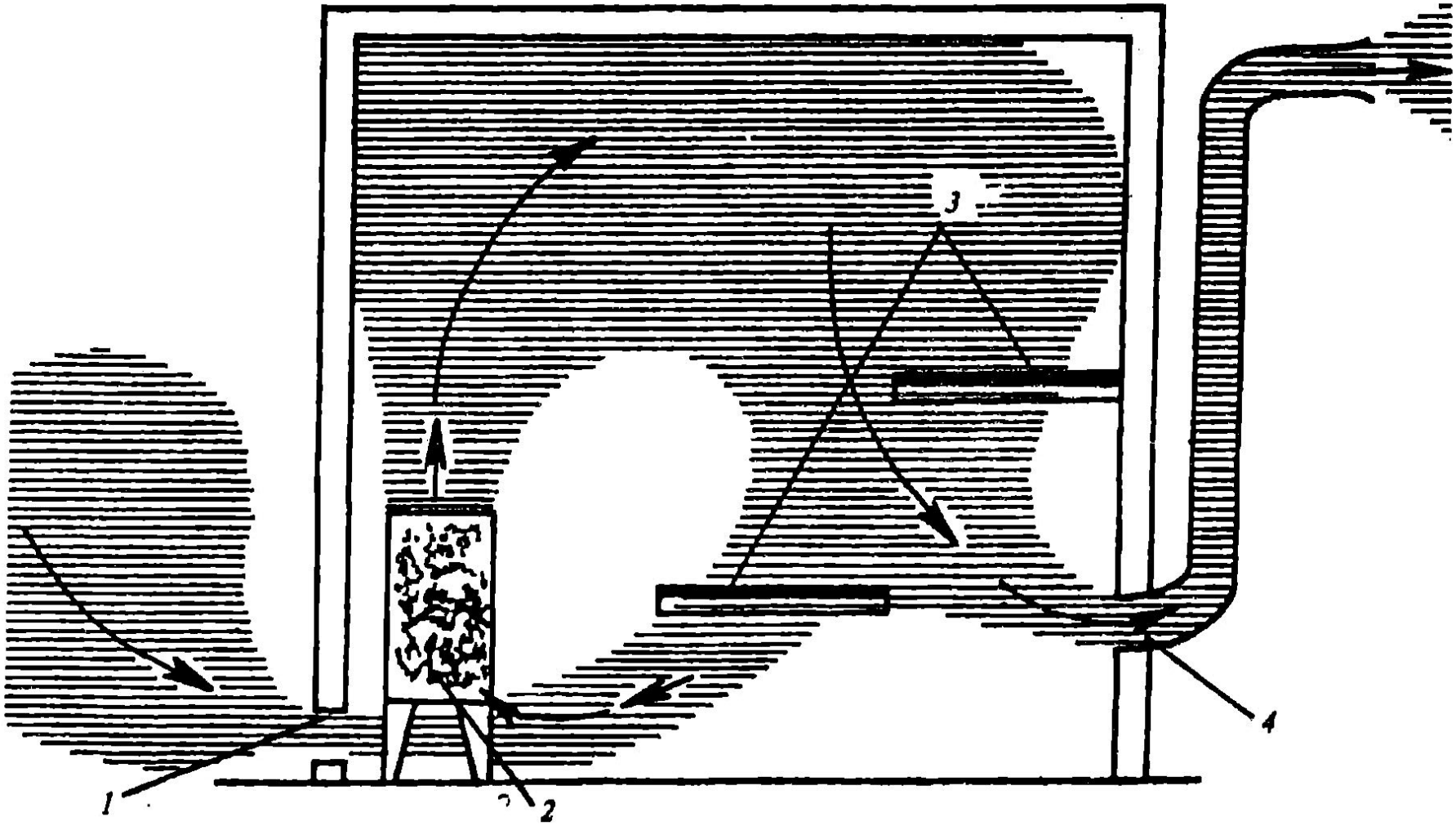


Рис. 87. Воздухообмен в парилке, где входное и выходное отверстия расположены внизу:
1 — входное отверстие; *2* — печь; *3* — полки; *4* — выходное отверстие

количество сменяемого в парилке воздуха можно менять. Для приточной вентиляции лучше всего забор воздуха выполнять с улицы, а не из влажных помещений бани. Для этого иногда прокладывают специальный воздуховод, длина которого зависит от планировки бани.

Итак, как же правильно пользоваться вентиляционными системами парилки? При подготовке бани к работе приточные и вытяжные отверстия прикрывают. После того, как парилка нагрелась, выполняют регулировку вентиляционных отверстий. При этом площадь вытяжных отверстий должна соответствовать площади приточных отверстий. Если в процессе парения возникает необходимость усилить вентиляцию, то нужно увеличивать вытяжное отверстие, оставляя неизменным всасывающее. Ни в коем случае нельзя допускать занижения площади вытяжного отверстия по отношению к всасывающему. В такой ситуации может появиться обратная тяга.

Параметры паровоздушной среды в семейной бане часто определяют интуитивно. Но ощущения могут быть ошибочными и поэтому параметры парилки лучше определять по приборам. В этом случае можно записывать параметры банной среды и подобрать для себя оптимальные режимы.

Температуру можно определять по термометру. В бане можно пользоваться только спиртовым термометром и ни в коем случае не ртутным. Если случайно в парилке разобьется ртутный термометр, то собрать очень вредные для организма остатки ртути практически невозможно. Такая баня вместо целительных процедур приведет к вредным воздействиям на организм. К тому же ртуть не выводится из организма естественным путем. Температуру можно измерять и электрическим термометром, устанавливая термопару в парилке, а индикатор в предбаннике или помещении для отдыха. Температурные датчики (независимо это термопара или термометр) устанавливают на высоте 30—40 см от потолка в районе верхнего полка.

Влажность в парилке можно определить специальным прибором, называемым гигрометром. Зная относительную влажность в парилке, легко подобрать режим паре-

ния от суховоздушной парной до влажной бани, учитывая индивидуальные особенности каждого члена семьи.

Освещение парилки решают двумя путями. Наличие окна в светлое время суток может обеспечить достаточный уровень освещенности, тем более что в бане нет потребности в ярком свете. В темное время суток или когда уровень естественной освещенности недостаточен, баню освещают электрическими светильниками. Светильники размещают на потолке или на стене так, чтобы яркий свет не слепил парильщика. Лучше всего светильник размещать таким образом, чтобы он практически не попадал в поле зрения человека, принимающего банные процедуры. Мягкое, приглушенное и ровное освещение способствует созданию спокойной атмосферы.

Электрические лампочки светильников следует оберегать от воздействий пара и случайных брызг воды. Лучше всего, если светильник будет изготовлен во влагозащитном исполнении, что исключит контакт электрической лампочки с влажной атмосферой парилки (рис. 88).

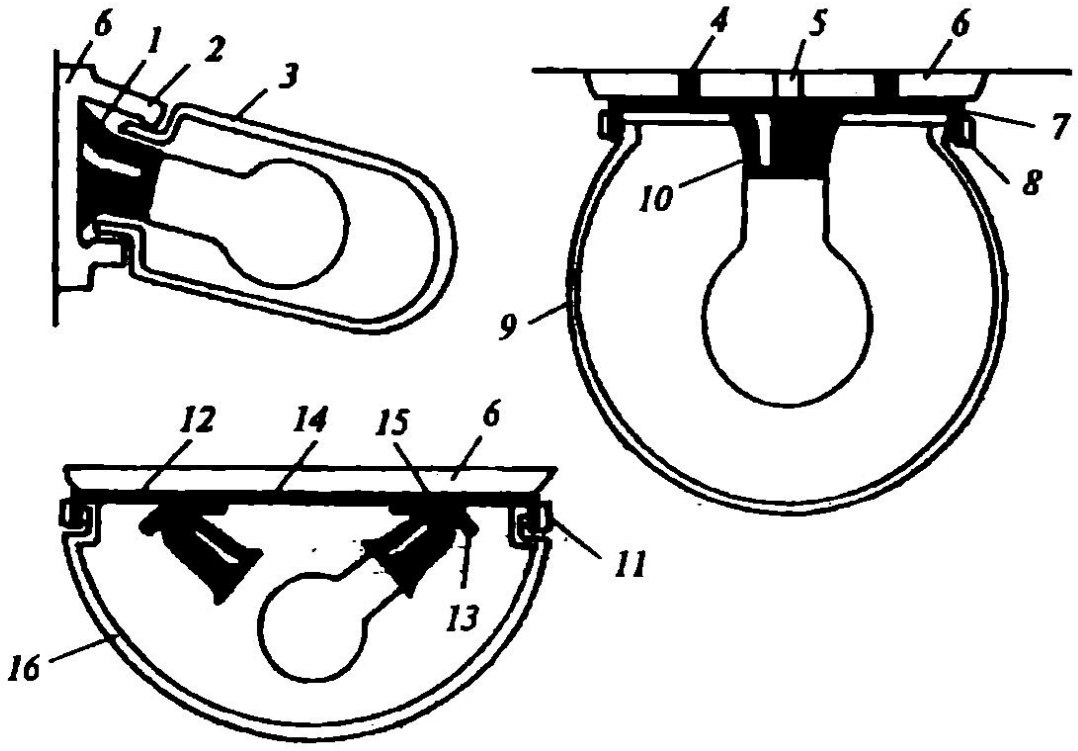


Рис. 88. Влагозащитное исполнение светильников:
1, 10 — патроны светильников; *2, 7* — корпуса светильников; *3, 9, 16* — плафоны; *4* — шурупы (дюбели); *5, 14* — отверстия; *8, 11* — винты; *6* — розетка; *12* — плата; *15* — ниппель; *13* — скоба

Монтаж таких светильников довольно прост. Розетки *6* светильников привинчиваются к стенам. К розеткам прикрепляются корпуса светильников. В розетках и корпусах имеются отверстия *5*, *14* для подвода проводов. Патроны *1*, *10* привинчиваются к корпусам *2*, *7* светильников и закрепляются тремя винтами *8*, *10*. Винты надо располагать под углами 120°. Ввинчивать винты надо осторожно и равномерно, чтобы не раздавить плафон. Плафон может иметь два патрона (вариант *В*). Патроны привинчиваются к скобам *13* с помощью ниппелей *15*. Плафон *16* привинчивается тремя винтами *11*. Матовая поверхность плафона создаст ровное рассеянное освещение. В суховоздушных банях (саунах) светильники часто делают с деревянными решетчатыми колпаками, закрывая яркий источник света декоративными решетками.

Устраивая в парилке электрическое освещение, следует позаботиться об электрической и пожарной безопасности. Паровоздушная среда парилки быстро разрушает электрическую проводку, выполненную в обычном исполнении. Это может привести к коротким замыканиям со всеми отсюда вытекающими последствиями. В бане электрическую проводку нужно выполнять с термостойкой изоляцией, заключая ее в виниловый или металлический рукав. Нельзя прокладывать проводку по сгораемым конструкциям обшивки парилки. Выключатели устанавливают вне помещения парилки (лучше всего в предбаннике, где нормальная относительная влажность воздуха). Это же требование в равной степени касается и электрических розеток, установка которых в помещениях с повышенной влажностью запрещена.

Но лучше всего электрическое освещение семейной парилки устраивать с пониженным напряжением. Для этого устанавливают дополнительный электрический щиток, в котором монтируют понижающий (12, 24, 35 В) трансформатор. Электрическую проводку в помещениях с повышенной влажностью проводят от низковольтных контактов трансформатора. В соответствии с выбранным напряжением на выходных контактах трансформатора подбирают и электрические лампочки. Пониженное на-

пряжение в сырых и горячих помещениях бани сделает процесс парения безопасным в электрическом отношении.

Заканчивая рассказ об оборудовании парилки, заметим, что основной ее конструктивный элемент — печь-каменка играет в бане настолько важную роль, что ее описание мы вынесли в отдельный раздел.

ПРЕДБАННИК

Предбанник должен быть утеплен и обеспечен хорошим естественным и искусственным освещением. Окна могут быть широкими, но с высокими подоконниками (незашторенные — не менее 40 см от пола). В нем должны быть вешалки, сидения (скамейки), подставки для обуви, ящик для дров или угля.

Размеры предбанника принимают исходя из того, что на одного человека должно приходиться не менее 1,3 $м^3$ площади. Ширина предбанника должна быть не менее 1 м. При увеличении ширины до 180 см поперек него можно у одной стены поставить лежанку. Из предбанника дверь ведет в моечную, парильное отделение и комнату отдыха (если она предусмотрена проектом). Некоторые планировки бани вообще не предусматривают предбанника, а у входа оборудуется тамбур, из которого заходят сразу в раздевалку или комнату отдыха.

МОЕЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Правильное оборудование моечного отделения играет в банных процедурах очень важную роль. К его организации и оборудованию следует отнестись с пристальным вниманием, максимально используя полезные площади бани. Действительно, мало удовольствия принесет баня, если, одновременно моясь, несколько человек, мешают друг другу, разбрызгивая мыльную пену и грязную воду. Поэтому для моечного отделения нужно выделить достаточно места, оборудовав закрытые душевые кабины. Варианты, когда совмещают парилку и моечное отделение, применяются все реже и реже. В современной семейной бане (сауне) для моечного отделения выделяют просторную площадь, на которой располагают

для каждого моющегося скамью (в крайнем случае табуретку) и хотя бы одну на всех душевую кабину. Для возможности проведения массажа в моечной желательно установить лежанку размером 65 × 180 см. Бассейн, сооруженный в моечном отделении, придаст бане «изюминку», доставит массу удовольствия и будет способствовать закаливанию организма.

Стены моечного помещения лучше всего отделывать керамической глазурованной плиткой. Такие стены наиболее гигиеничны, легко подвергаются уборке и при квалифицированной облицовке имеют достаточно красивый вид. Тем более, что в современной торговле имеется достаточно широкий ассортимент плиток, способный удовлетворить любой, даже самый изысканный вкус. Наравне с керамической глазурованной плиткой для облицовки с успехом можно применять стекломраморные плиты, плиты из натурального гранитного камня и даже из мрамора. Все зависит от наличия средств и возможностей хозяина.

Если финансовые возможности не позволяют облицевать полностью стены моечного отделения, то желательно из глазурованной плитки сделать панель высотой 180 см. Выше этого уровня стены можно оштукатурить и побелить. На худой конец стены можно покрасить водоотталкивающими красками, подобрав соответствующую расцветку и тон. Можно стены моечного отделения отделывать деревянными рейками, устанавливая их так, чтобы влага не попадала за обшивку. Моечное отделение прогревается не так интенсивно, как парная, поэтому влага, попавшая за обшивку, может вызвать ее гниение.

ВОДА

Вода (холодная и горячая) для моечного отделения играет первостепенную роль. Воды должно быть достаточно для всех моющихся, в противном случае потеряется изначальный смысл бани. Если баня не оборудована водопроводом и канализацией, то моются из тазика, а воду заготавливают в специальных емкостях. Минимальной нормой горячей воды для одного моющегося считается 7—10 литров. Количество холодной воды дол-

жно быть значительно больше, так как ее потребление зависит от температуры горячей воды. При температуре горячей воды 80—90°С расход холодной воды превышает расход горячей в три-четыре раза. Таки образом, минимальный общий объем воды для одного человека принят в пределах 40—45 литров. При наличии душевой кабины и центрального водоснабжения расход воды может резко возрасти. Это следует учитывать в случаях, когда горячая вода для душевой кабины нагревается в отдельной емкости и потребление ее лимитируется. Варианты подогрева горячей воды для банных процедур мы рассмотрим в разделе о печах-каменках.

ДУШЕВАЯ КАБИНА

Душевая кабина для моечного помещения обычно в плане имеет 1000 × 1000 или 1000 × 1200 мм. В полу душевой кабины устанавливают сливной сифон или даже специальный поддон, предназначенный для сбора воды и отвода ее по канализационным трубам. В современной торговой сети имеется достаточно широкий выбор душевых кабин промышленного производства, изготовленных отечественными и зарубежными фирмами. Внешний вид, эксплуатационные и эстетические качества этих кабин отвечают европейским стандартам и для моечного помещения бани подходят идеально. Недостатком кабин промышленного производства может быть только их цена, не согласованная с бюджетом многих российских семей.

Для тех, кто не может позволить себе приобрести душевую кабину промышленного производства, приведем достаточно простой и эффективный способ ее сооружения. Для этого угол моечного отделения отгораживают стенкой из облегченных материалов — гипсокартона или фанеры, а затем облицовывают плиткой. Основой такой душевой кабины может стать поддон, подключенный к канализационной сети и установленный в деревянную (или бетонную) раму (рис. 89). Конструкция поддона может предусматривать регулируемые ножки. В этом случае можно обойтись и без обрамляющей рамы.

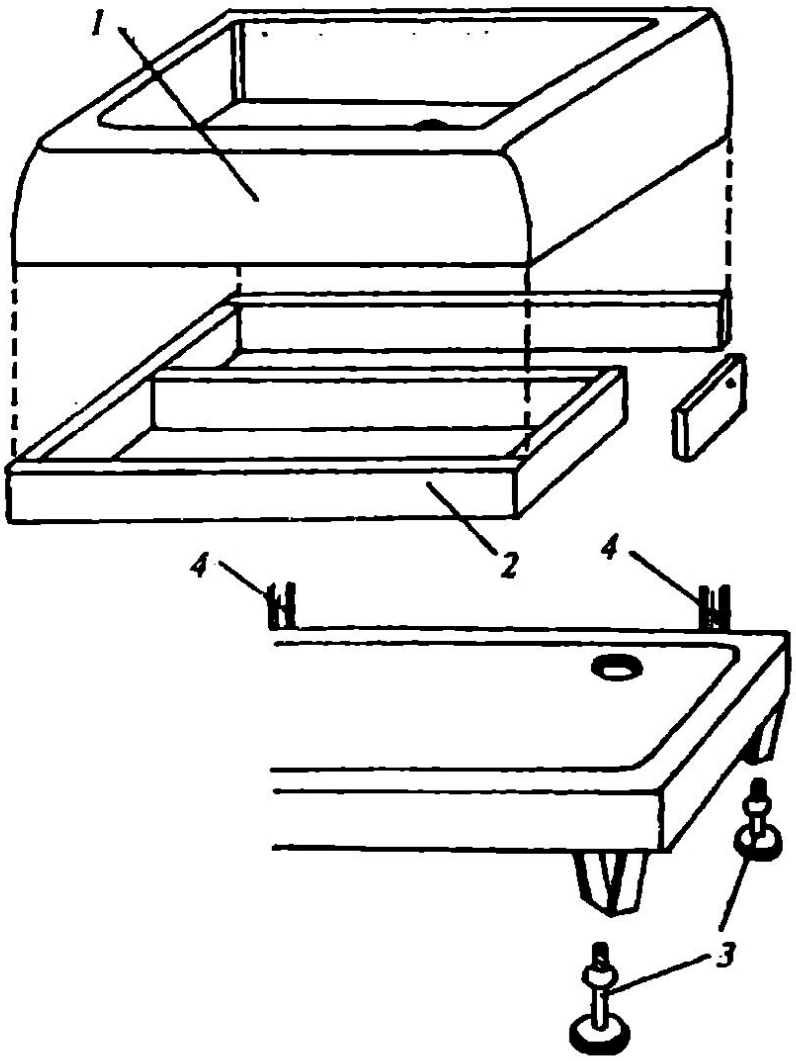


Рис. 89. Составные части поддона:
1 — поддон; *2* — деревянная рама; *3* — регулируемые ножки; *4* — крепления к стене

Дверь душевой кабины (рис. 90) можно сделать, вставив лист прочной пластмассы в пластиковую или металлическую раму. Направление открывания двери (правое и левое) выбирают, учитывая место расположения кабины.

Если в моечном отделении установлена ванна (которая предназначена для принятия освежающих процедур), то душевую кабину можно совместить с ванной, установив раздвижной экран из прочной пластмассы (рис. 91). Обычно таким приемом пользуются, когда площадь моечного отделения мала и нет возможности для раздельной установки ванны и душевой кабины. Во всех остальных случаях от такого совмещения лучше отказаться, так как после принятия душа воду в ванной необходимо сливать, а ванну тщательно мыть. Полы в мо-

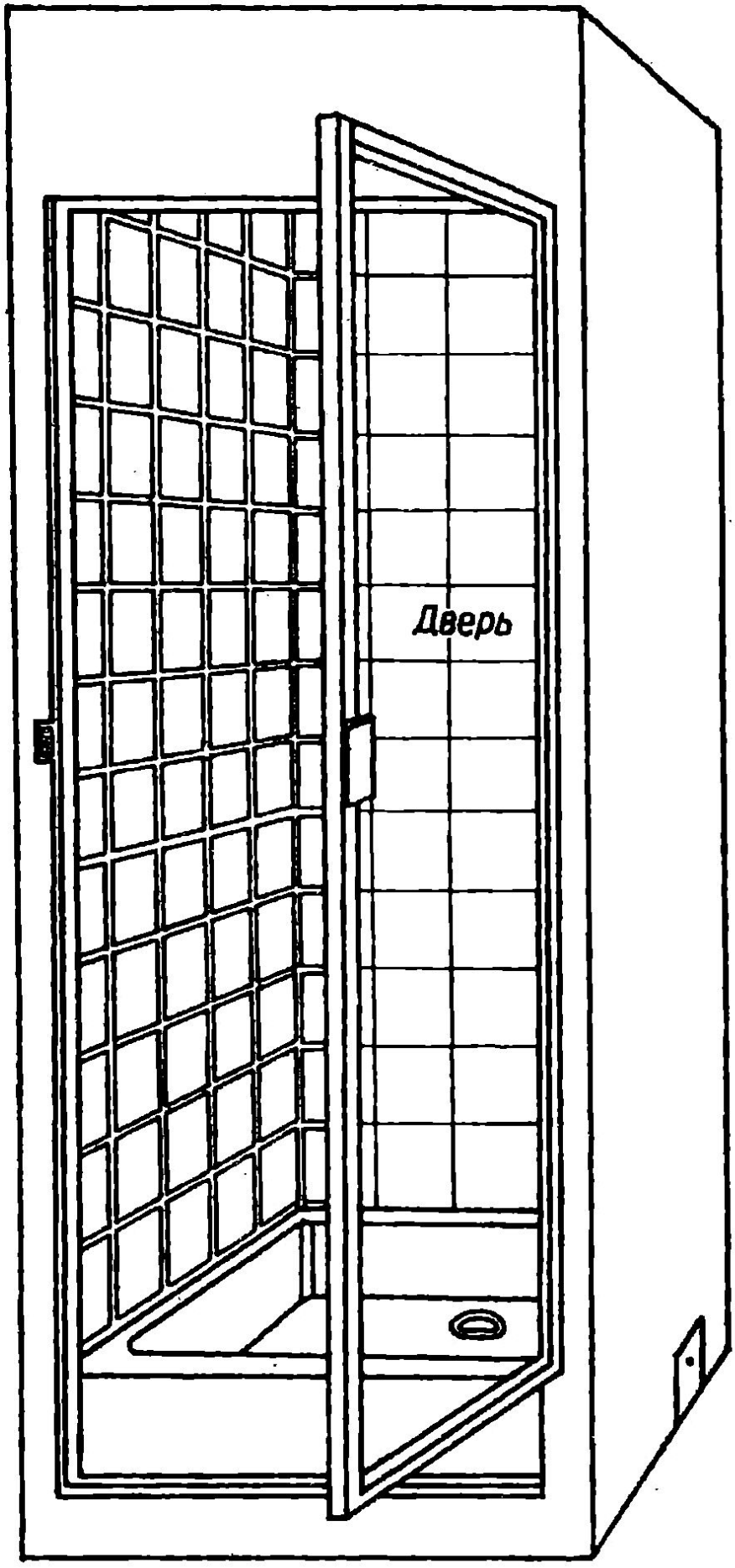


Рис. 90. Дверь душевой кабины

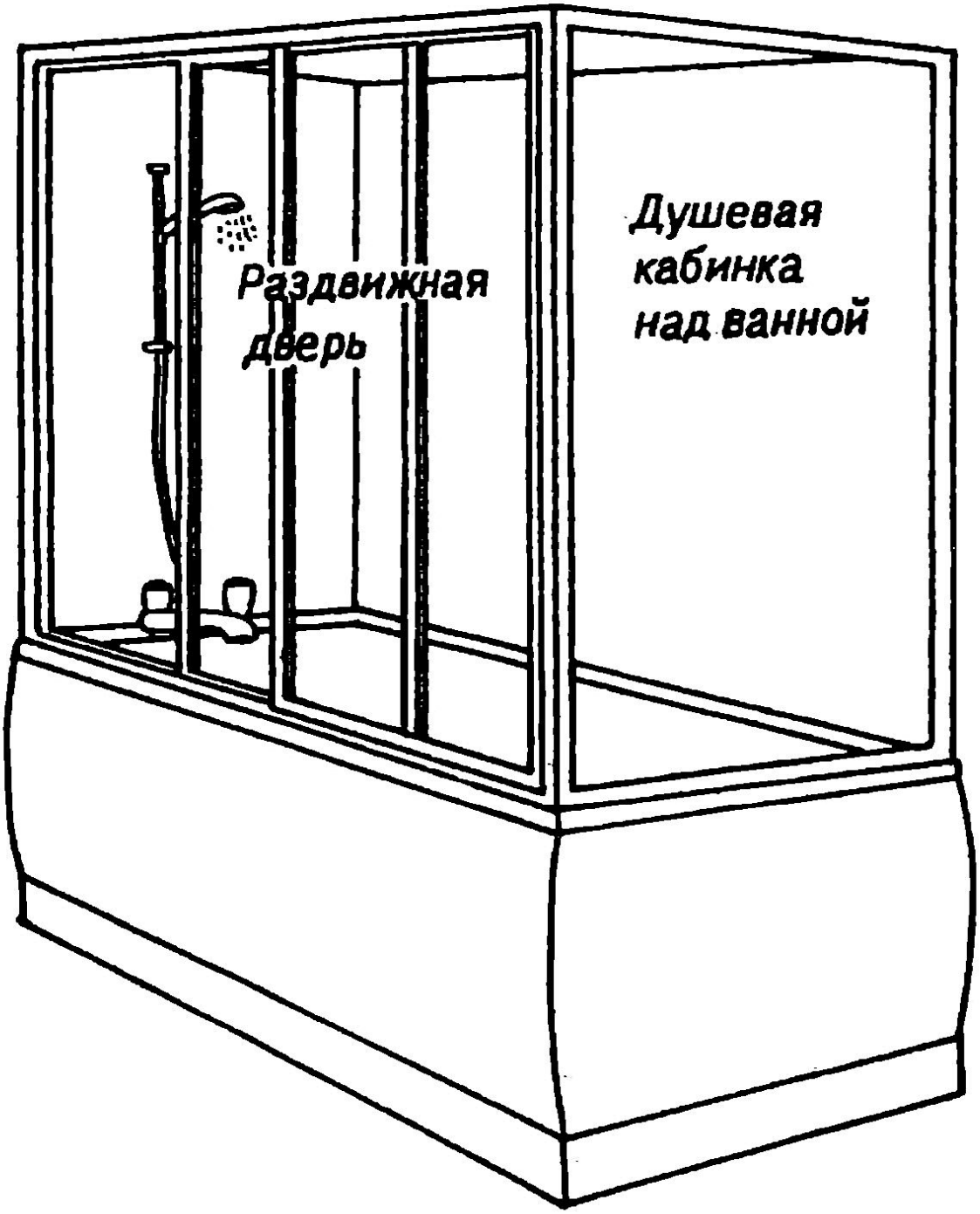


Рис. 91. Душевая кабина, совмещенная с ванной

ечном помещении устраиваются по тому же принципу, что и в парилке. Самым лучшим вариантом являются полы из керамической плитки. Его сверху покрывают деревянным трапом или циновками, которые легко выносить для просушивания. Если в моечном помещении нет деревянного трапа или циновок, то плитка для его покрытия должна подбираться с рифленой поверхностью, а на ноги следует надевать резиновые купальные тапочки. В таком случае в душевой кабине обязательно должен присутствовать резиновый коврик.

Отопление моечного отделения бани или сауны лучше всего осуществлять совместно с отоплением парилки от одной печи-каменки. Поэтому печь-каменка устанавливается в простенке между моечным отделением и парилкой. Если этот вариант по каким-либо причинам неприемлем, отопление моечного отделения и комнаты отдыха следует решать индивидуально. Но в любом случае температура воздуха в моечном отделении должна быть такова, чтобы исключить переохлаждение и последующие за этим простудные заболевания.

РАЗДЕВАЛКА

Раздевалку обычно совмещают с комнатой отдыха. Оборудовав раздевалку удобной мебелью, можно организовать прекрасный отдых в перерывах между банными процедурами. Мы не станем останавливать внимание на возможных вариантах отделки раздевалки, так как это помещение можно отделывать любым из доступных способов. Главное — это спокойная атмосфера, нормальная температура воздуха, рассеянный свет и отсутствие внешних раздражителей. Для отдыха между банными процедурами хорошо подходят простые плетеные кресла, кушетка, журнальный стол с самоваром или электрическим чайником. Обязательно в раздевалке (особенно для женщин) наличие большого зеркала, которое должно хорошо освещаться. Зеркало для раздевалки подбирают таких размеров, чтобы в него можно было видеть всю верхнюю половину туловища, а лучше всю фигуру человека.

Оптимальными размерами зеркала считают: ширина 400—600 мм, высота для обзора верхней части туловища — 600 мм, высота для обзора всей фигуры — 1700 мм при его размещении на расстоянии 300 мм от пола. Вместо настенного зеркала можно в раздевалке установить трельяж. В этом случае отпадает необходимость в установке полки для туалетных принадлежностей и косметики.

ПОЛ

Пол в раздевалке должен быть теплым, поэтому его лучше всего делать деревянным. Желательно на всю ком-

нату постелить ковровое покрытие или палас. Отдыхать лучше лежа на кушетке или в кресле, обвернув вокруг тела махровую или льняную простыню.

Веранду устраивают для отдельно стоящей бани, обращая ее в сторону самого красивого места на участке. Естественно, что отдых на веранде возможен только в теплое время года, поэтому окружать ее должны самые живописные представители флоры. Цветы, зеленые насаждения не только создают эстетическую обстановку, но и защищают место отдыха от пыли и обогащают его кислородом. На веранде нет необходимости устанавливать дорогую мягкую мебель. Лучшим решением считаются плетеные кресла с низкой посадкой, журнальный столик и легкая тихая музыка. В летнее время музыку может заменить пение в саду птиц. Выходить на веранду для отдыха после банных процедур следует в обуви, следя за тем, чтобы не было переохлаждения.

ПЕЧИ-КАМЕНКИ ДЛЯ БАНЬ И САУН

Печь-каменка является основным элементом парилки и влияние ее на качество банных процедур настолько велико, что описание конструктивных особенностей этого оборудования мы вынесли в отдельный раздел. От правильного выбора и установки печи-каменки зависит степень нагрева парилки, экономичность бани и состояние ее паровоздушной среды.

СПОСОБЫ НАГРЕВА ПАРНОЙ

Нагревать парную можно по-разному. Но в основном используют два способа: с каменкой и без каменки.

Для обогрева без каменки применяют различные калориферы и другие нагревательные устройства, передающие тепло непосредственно в атмосферу парной. Это могут быть электрические устройства (электропечи) или специальные регистры, по трубам которых пропускают острый пар и т.д. Электрические печи чаще всего применяют в банях сухого пара (саунах), так как они позволяют поднять высокую температуру в помещении парной, не требуют топлива и экологически чисты. Паровые регистры в этом отношении намного уступают электрически обогревателям и прогревают парную значительно слабее. Парильный эффект получают при этом способе обогрева при помощи поднятия относительной влажности воздуха, поливая горячие регистры водой. Прогрев парилок при помощи паровых регистров возможен при наличии котельной, в которой вырабатывают острый пар. Поэтому этот способ нагрева парилки часто применяют в общественных банях.

В банях индивидуального пользования (семейных банях) чаще применяют печи-каменки, представляющие собой нагревательное устройство с горкой камней (каменной засыпкой), уложенных в дымоходе или на специальных металлических устройствах.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕЧЕЙ-КАМЕНОК

По режиму работы каменки бывают периодического и длительного действия.

Под периодическим режимом понимают процесс прогрева помещения и каменной засыпки до начала банных процедур. К каменкам периодического режима относят в первую очередь конструкции, предназначенные для бани «по-черному» и некоторые виды каменок для бани «по-белому», когда процесс горения в печи прекращают во время парения. Такие каменки накапливают достаточное количество тепла, необходимое для поддержания паровоздушной среды в процессе парения. Объем каменной засыпки и температура ее нагрева должны соответствовать размерам помещения и необходимой длительности банных процедур. Обычно расчет каменной засыпки производят из условий, что на 1 $м^2$ парилки должно приходиться до 30 кг камней, а иногда и более. Чем больше масса камней, тем дольше может поддерживаться парильный микроклимат в парилке. Естественно, что по истечению некоторого времени температура каменной засыпки понижается, что автоматически влечет за собой снижение банного жара. Поэтому в банях с каменкой периодического режима в первую очередь парятся любители большого жара, а затем уже менее выносливые люди и под самый конец — дети.

Под длительным режимом понимают процесс горения топлива в печи во время принятия банных процедур, что дает возможность продлить процесс парения и поддержания оптимальных параметров паровоздушной среды бесконечно долго. Такие печи требуют гораздо меньшего объема каменной засыпки, так как ее температура постоянно поддерживается или даже возрастает со временем. Однако расход топлива в печах длительного действия намного больше.

Возможна комбинация этих двух видов печей, в результате которой получаются каменки комбинированного действия. Такие каменки можно эксплуатировать как в периодическом, так и в непрерывном режиме в зависимости от количества людей, которые желают попариться. Комбинация двух видов в одной конструкции печи ведет к усложнению конструкции и увеличению габаритов, но иногда цель оправдывает средства и комбинированные печи уверенно занимают свое место в плеяде каменок. Поэтому в современных семейных банях часто можно встретить каменки комбинированного действия.

По виду топлива различают каменки: дровяные, электрические и работающие на жидком или газообразном топливе. Существуют конструкции каменок, работающие на каменном угле и даже на торфе.

Самым оптимальным вариантом для семейной русской бани являются конструкции каменок, работающие на дровах. Любители банных процедур очень любят запах дров и даже легкий дымок, присутствующий в парилке. Конечно, угарная обстановка в парильном помещении недопустима, поэтому конструкция печи должна быть такой, чтобы дым не попадал в парилку, а полностью выходил в атмосферу.

Самым неудачным решением являются каменки, работающие на жидком топливе. В своем большинстве это самодельные конструкции, в которых практически невозможно избавиться от запаха нефтепродуктов (дизельное топливо, керосин, мазут и т.д.). Поэтому каменки, работающие на жидком топливе, встречаются очень редко.

По способу засыпки камней различают каменки с открытой и закрытой засыпкой. При открытой засыпке камни не омываются выходящими газами и нагреваются от стенок печи. Копоть и сажа не оседают на камнях открытой засыпки, поэтому нет риска попадания частиц сажи в пар. Но на нагрев открытой каменной засыпки требуется значительно больше топлива, поэтому такие каменки менее экономичны. Их большей частью применяют в печах длительного действия. Каменки с

открытой засыпкой применяют и в печах с электрическим нагревом, когда вокруг нагревательных элементов размещают горку камней. От высокой температуры стенок нагревательных элементов камни прогреваются и отдают свое тепло в помещение. Чаще всего это суховоздушные бани (сауны), которые находят еще немало поклонников. Но это не значит, что с открытой каменной засыпкой нельзя устроить паровую баню. Вылитый на каменную засыпку ковш горячей воды резко повышает влажность воздуха и баня становится парной.

Камни закрытой засыпки располагают на пути движения отходящих газов. Поэтому каменная засыпка нагревается до высокой температуры и при обрызгивании камней горячей водой происходит ее мгновенное испарение. В результате парилка наполняется сухим острым паром, который так ценят истинные любители бани.

Сажистые частицы, оседающие на камнях засыпки, от действия высоких температур сгорают, поэтому нагрев камней должен быть значительным. Чтобы создать в парилке нормальный парильный эффект, камни засыпки нагревают до температуры 1000—1100°С в нижней ее части и 500—600°С — в верхней. Испарение воды происходит мгновенно и при этом раздается характерный хлопок. Для того, чтобы получить доступ к каменной засыпке, полость, где она располагается, устраивают с дверкой. При необходимости добавления пара дверку открывают, льют на каменную засыпку порцию горячей воды и после выхода пара дверку закрывают. Дальнейшее поддержание парильной атмосферы зависит от качества тепловой и паровой изоляции парилки. Вместе с паром в парилку проникает некоторое количество дымовых газов, что особенно ценится отдельными любителями. Закрытые каменные засыпки большей частью применяют для оборудования парной бани.

По виду материалов каменки разделяют на: металлические и кирпичные. Металлическими обычно делают каменки длительного действия. От раскалившихся стенок печи нагреваются камни, отдавая свое тепло в помещение парилки. Металлические каменки могут быть самодельными и заводского изготовления. На конструк-

циях таких печей мы остановимся немного позже. Кирпичные каменки могут быть как периодического, так и длительного действия.

Кроме указанных различий в конструкциях печей-каменок могут применяться всевозможные устройства, предназначенные для нагрева воды. Горячую воду, полученную при прогревании бани, применяют для получения пара и для мытья в бане. У народа накоплен большой практический опыт сооружения кирпичных и металлических каменок, частью которого мы поделимся с читателем.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПЕЧАМ-КАМЕНКАМ

К печам-каменкам, которые несут огромную функциональную нагрузку в бане, предъявляют самые разнообразные и порой противоречивые требования. Печь должна занимать как можно меньше места и при этом создать в парилке температуру, достаточную для нормальных парильных условий. Время, за которое прогревается баня, должно быть минимальным, а теплоемкость печи должна обеспечить банный процесс для всех желающих.

Наличие таких противоречивых требований, предъявляемых к печам-каменкам, заставляет подходить творчески к вопросам их построения. На решение этой проблемы наши предки и современники затратили много усилий, результатом которых стала разработка самых различных конструкций каменок, отличающихся друг от друга не только размерами и материалами, но принципами действия. Поиск новых вариантов продолжается и, наверное, будет продолжаться вечно. Описать в объеме раздела книги итог непрекращающихся поисков — дело бесперспективное. Но мы и не ставили перед собой такой цели. Автор этой книги считает нужным довести до сведения читателя основные возможные конструкции печей, а поиск и окончательное решение, как всегда, остается за читателем. Тем более, что в творческом поиске есть тоже свои прелести.

ФУНДАМЕНТ ПЕЧИ

Печь-каменка (как и любое другое строительное сооружение), независимо от ее инструкции, должна базироваться на прочном и надежном фундаменте. Нет нужды рассказывать, что перекос печи в процессе ее эксплуатации может привести к неприятностям, поэтому расчет фундамента печи выполняют по тем же методикам, которые используют при строительстве зданий.

В последнее время выпущено много книг с рекомендациями, как правильно построить баню. В некоторых из этих книг встречаются рекомендации, что каменки лучше устанавливать не на фундаментах, а на металлических балках, опирающихся на фундаменты здания бани. По мнению автора, эти советы противоречат правилам, по которым следует строить печь, а каменка является такой же печью, как и все другие отопительные приборы, опыт строительства которых накапливался веками. Согласно этим правилам, печь должна базироваться на фундаменте, который никак не связан с фундаментом здания. Иначе вследствие естественных перекосов здания (о которых мы рассказывали вначале этой книги) могут возникнуть перекосы печи, и тогда пользоваться баней станет не только опасно, а и невозможно. Итак, как же правильно построить фундамент под печь?

Конструкция фундамента зависит от размеров, а следовательно, и от веса печи. В любом случае печь должна устанавливаться на прочное и ровное основание, исключающее усадку и перекосы печи в процессе ее эксплуатации. Вес печи установить нетрудно, если учесть, что 1 $м^3$ печной кладки, учитывая пустоты дымовых каналов, топливника, поддувала и т.д., весит приблизительно 160—180 кг. Этот расчет справедлив для отопительных печей и не учитывает вес каменной засыпки. Поэтому при сооружении печей-каменок расчет фундамента делают с учетом нагрузки на него и от каменной засыпки и от воды, нагреваемой каменкой. При этом следует помнить, что любые колебания основания мо-

гут вызвать разрушение кирпичной кладки и вывести печь из строя.

Прежде чем приступить к устройству фундамента, следует проверить и установить место расположения печи. При этом нужно учитывать имеющиеся сгораемые перегородки, балки в потолочном перекрытии и наличие помещений, которые должна обогревать печь. Расположение каменки должно учитывать деревянную обшивку стен парилки, которая чаще всего применяется при отделке. Если под печь используется старый фундамент, то следует предварительно убедиться в его прочности, размещении относительно стен помещения. При этом размеры фундамента должны соответствовать габаритам строящейся печи с запасом не менее 50 мм в каждую сторону. Фундамент под печь-каменку может быть сплошным или столбчатым, а заглублен не менее чем на 500—1000 мм в зависимости от состояния грунтов и веса печи. В скальных грунтах фундамент можно не заглублять. При этом фундамент печи должен быть выполнен отдельно от фундамента стены и располагаться от него на расстоянии не менее 50 мм. Верх фундамента не должен доходить до уровня пола на три ряда кирпичной кладки. Делают фундамент из бутового камня или монолитного бетона. Наружные ряды кладки выполняют под лопатку на густом растворе, внутреннюю — под забутовку на жидком растворе. На сухих грунтах допускается устройство кирпичных фундаментов. Кладку фундамента можно выполнять под опалубку (рис. 92). При достаточном опыте можно выполнять работы на глаз, с последующей проверкой правилом, угольником или строительным уровнем. Между фундаментом и кирпичной кладкой каменки следует выполнить гидроизоляцию из двух-трех слоев толя или рубероида. В целях экономии строительных материалов под каменки с небольшой массой устанавливают столбчатый фундамент. При этом расстояние между столбиками не должно превышать длины двух кирпичей. В этом случае столбики соединяют между собой методом напуска кирпичей, начиная с пятого ряда, не доходя до уровня пола.

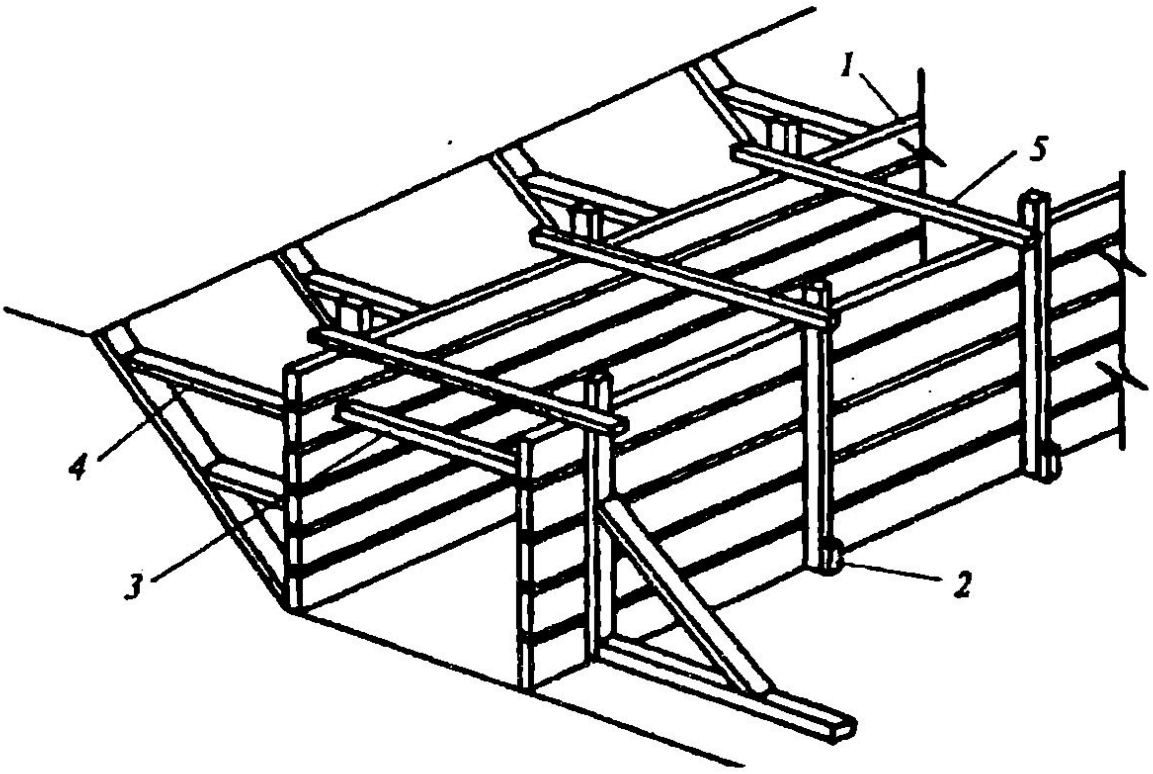


Рис. 92. Устройство опалубки для фундамента под печь:
1 — доски опалубки; *2* — колья, забитые в грунт; *3* — распорки; *4* — подкосы; 5 — соединительные планки

Процесс дальнейшей кладки зависит уже от конструктивных особенностей печи-каменки.

СТЕНЫ ПЕЧИ-КАМЕНКИ

Для строительства каменок применяют различные материалы — от кирпича до металла. На конструкциях металлических печей мы остановимся несколько позже, а в этом разделе рассмотрим основные приемы кладки кирпичных каменок.

Кирпич для каменки подходит не всякий. Лучше всего для топливника использовать шамотный (тугоплавкий кирпич), а стены выкладывать из красного глиняного кирпича. Не подходят для этой цели силикатный и дырчатый кирпич, так как под действием высоких температур они разрушаются, а их теплоемкость не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к печам. Для кладки печей-каменок применяют глиняный раствор (глина и песок в соотношении от 1:1 до 1:2). Иногда печи (а чаще всего топливник) выкладывают на шамотном растворе.

Обыкновенный глиняный кирпич перед кладкой нужно смачивать, погрузив его на несколько минут в ведро с водой. Дело в том, что красный кирпич довольно порист. И если его укладывать в сухом виде, то он быстро забирает влагу из раствора и лишает кладку надлежащей прочности. Излишки обезвоженного раствора трудно выдавить из швов, а значит, вместо тонкого шва получится толстый непрочный. Огнеупорный кирпич не погружают в воду, а только ополаскивают, чтобы удалить с него пыль, препятствующую хорошей связи кирпича с раствором.

Глиняный раствор набирают из ящика и раскладывают при помощи кельмы. Однако в труднодоступных местах, особенно при кладке дымовых каналов, очень сложно подступиться кельмой. Поэтому многие мастера набирают и растирают раствор рукой. В этом случае печник лучше ощущает качество кладки и имеет возможность на ощупь определить наличие комочков в растворе. Однако работать таким способом следует очень осторожно, чтобы не травмировать руку, особенно, если компоненты раствора не очень тщательно просеяны.

Последовательность кладки зависит от конструкции печи и если каменка строится по заранее продуманному проекту, то кладку ее нужно выполнять в строгом соответствии с порядовками, указанными в проекте.

Корпус печи состоит из топки, зольника и дымоходов с каменной засыпкой. Иногда в корпус печи встраивают бак для подогрева воды, необходимой для мытья или регулировки парового режима в парилке.

В печах с малой теплоотдачей (3,5 кВт/м^2) ширину топки принимают 190—270 мм, а в печах с большей теплоотдачей ширину топливника увеличивают. Длина и ширина кирпичных печей всегда кратна размерам целого кирпича или его половины.

КАМЕНКА ДЛЯ БАНИ «ПО-ЧЕРНОМУ»

Издавна для каменки специально отбирали округлые, без дефектов, камни. Переднюю часть печи складывали из трех камней — троекамень, а за ним по форме яичной скорлупы сооружали топку. Пламя нагревало равно-

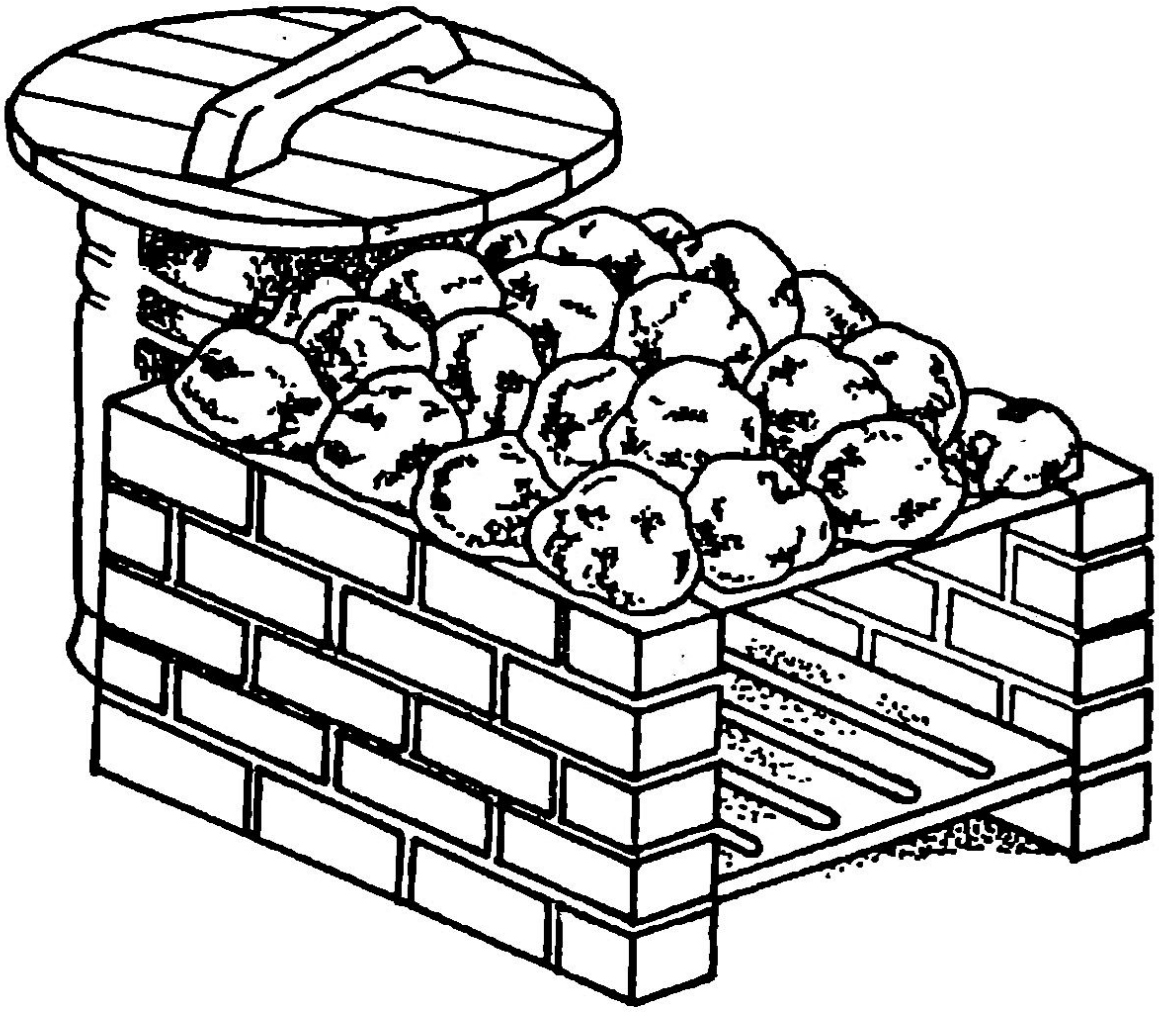


Рис. 93. Каменка для бани «по-черному»

мерно все части каменки. Дым проходил между камней, как сквозь сито, а сажа догорала в кладке купола. Постепенно технология строительства каменок совершенствовалась. Для ее кладки стали применять кирпич, встраивали котел для подогрева воды (рис. 93), но суть каменки от этого не менялась. Дым от каменки циркулирует по помещению бани, нагревая потолок, стены и скамью, а затем выходит наружу через вентиляционное отверстие в одной из стен или в крыше, либо через открытые двери. Температура дыма над камнями примерно 700°С, а у потолка — 200°С. Усовершенствованный вариант каменки для бани «по-черному» показан на рис. 94. Конструкция ее настолько проста, что практически не нуждается в пояснениях. При помощи этого простого нагревательного устройства можно достаточно эффективно прогреть помещение бани, а удовольствие от банных процедур будет огромное.

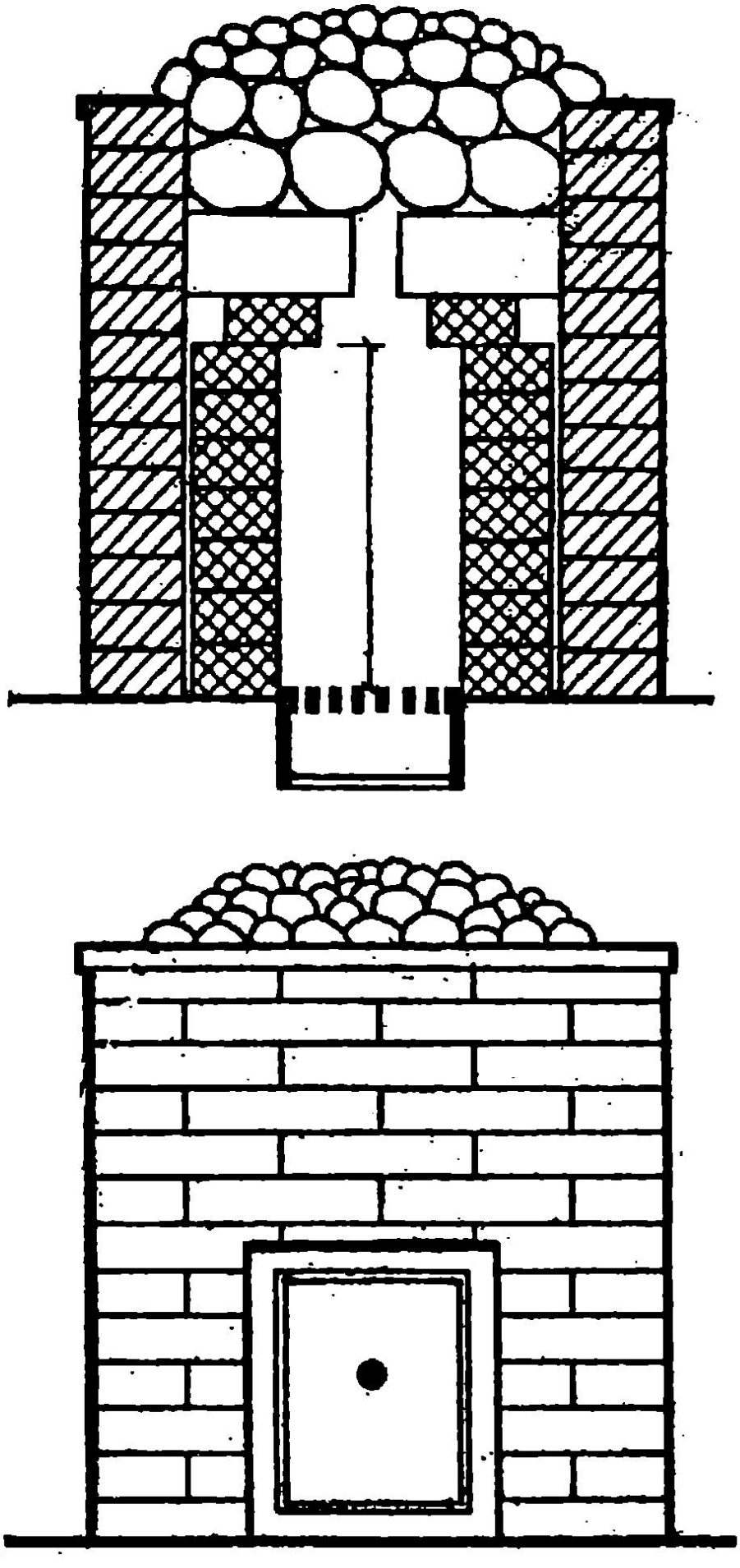


Рис. 94. Усовершенствованный вариант каменки для бани «по-черному»

КАМЕНКА ДЛЯ БАНИ «ПО-БЕЛОМУ»

Принципиально каменка для бани «по-белому» не отличается от вышеприведенной конструкции. Для того чтобы дым не заполнял помещение, над топливником сооружают свод и каменка готова. Но это сходство только кажущееся. В этом случае клубы горячего дыма уже не будут обогревать стены парилки, и основной нагрев помещения будет происходить от тепла, которое аккумулируется в массиве печи и каменной засыпке. А это уже должно повлечь за собой изменение теплотехнических параметров печи и, следовательно, приведет к некоторым изменениям в ее конструкции.

Простейшая банная печь-каменка показана на рис. 95. Такая печь напоминает обыкновенную кухонную плиту с более широкой трубой или камерой, заполненной камнем. Камень укладывают на прочные чугунные колосники. Внизу и на уровне 1,5 м от пола делают две

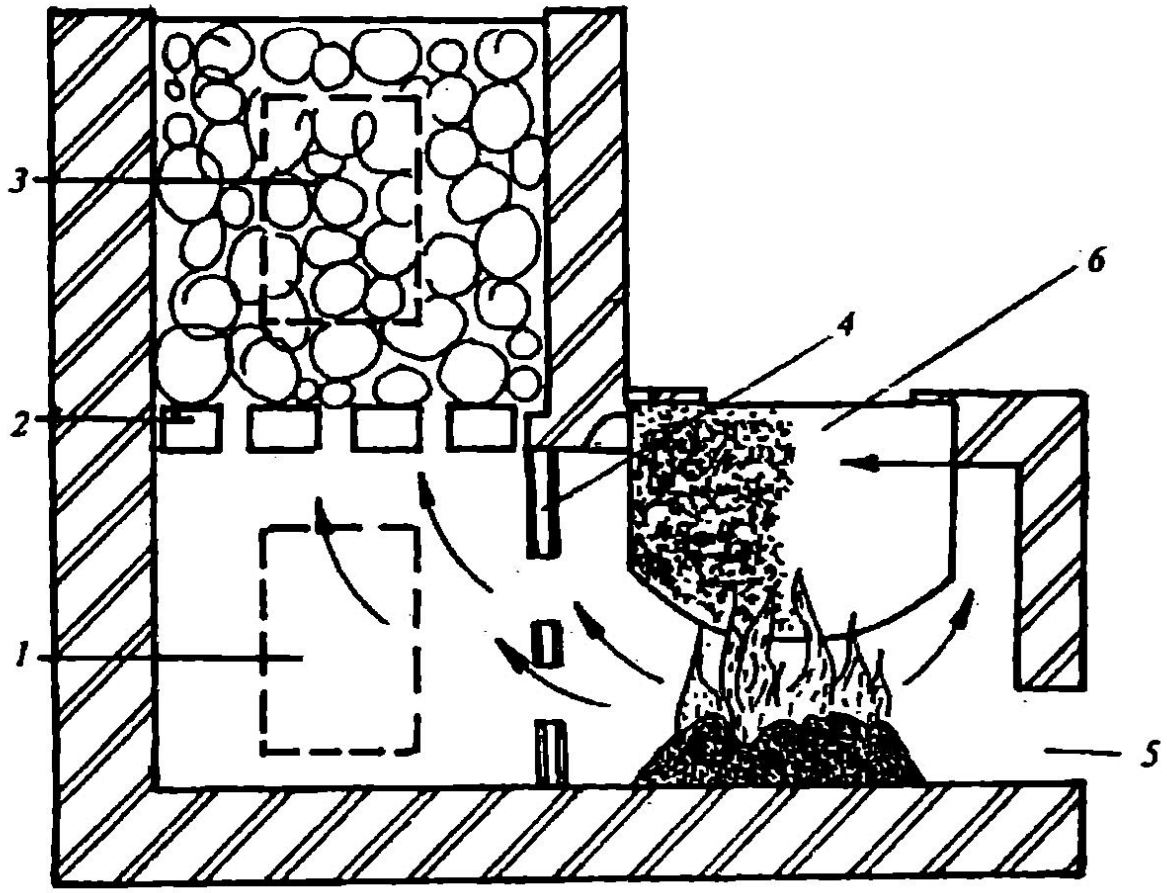


Рис. 95. Простейшая печь-каменка со встроенным водогрейным баком:
1, 3 — дверцы для чистки; *2* — чугунные брусья; *4* — перегородка; *5* — топливник; 6 — водогрейный бак

дверки. Нижнюю дверку открывают после топки для подачи тепла в нижнюю часть к полу. Верхняя — служит для образования пара, через нее поливают горячие камни засыпки подогретой в котле водой. Конструкция печи проста и не имеет поддувала. Недостатком такой печи является высокое расположение каменной засыпки, поэтому нижняя часть парилки прогревается слабо. Для улучшения теплотехнических свойств печи ее каменную засыпку опускают, а на пути следования дымовых газов сооружают стенку, меняющую направление движения продуктов сгорания (рис. 96).

Печи каменки комбинированного действия. Отличительной особенностью печей-каменок комбинированного действия является возможность их эксплуатации как в периодическом, так и в непрерывном режиме. Такие печи обладают большой теплоемкостью, которая обусловлена массивными кирпичными стенами, и большой массой каменной засыпки. Поэтому большинство печей комбинированного действия строят из кирпича, но возможен вариант их изготовления из металла. Главной отличительной чертой этих печей является наличие перегородки между топливником и камерой для каменной

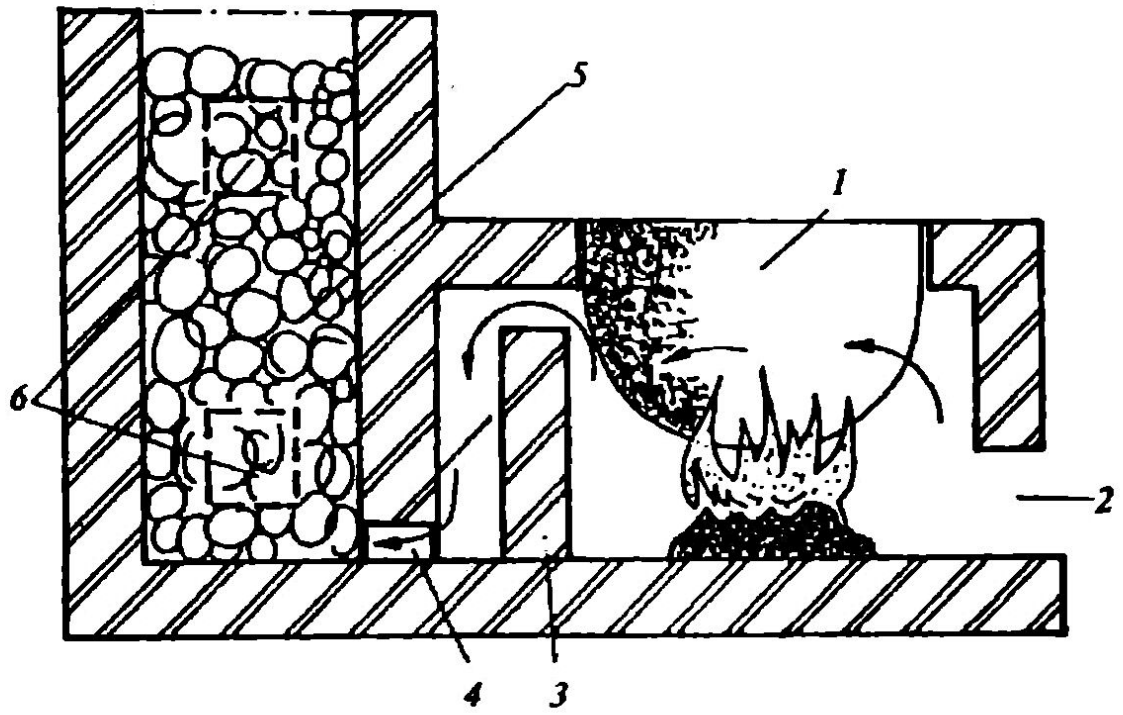


Рис. 96. Печь-каменка с улучшенными теплотехническими свойствами: *1* **— водогрейный бак;** *2* **— топливник;** *3* **— перегородка;** *4* **— канал с заслонкой в стенке;** *5* **— каменная засыпка;** *6* **— дверцы каменки**

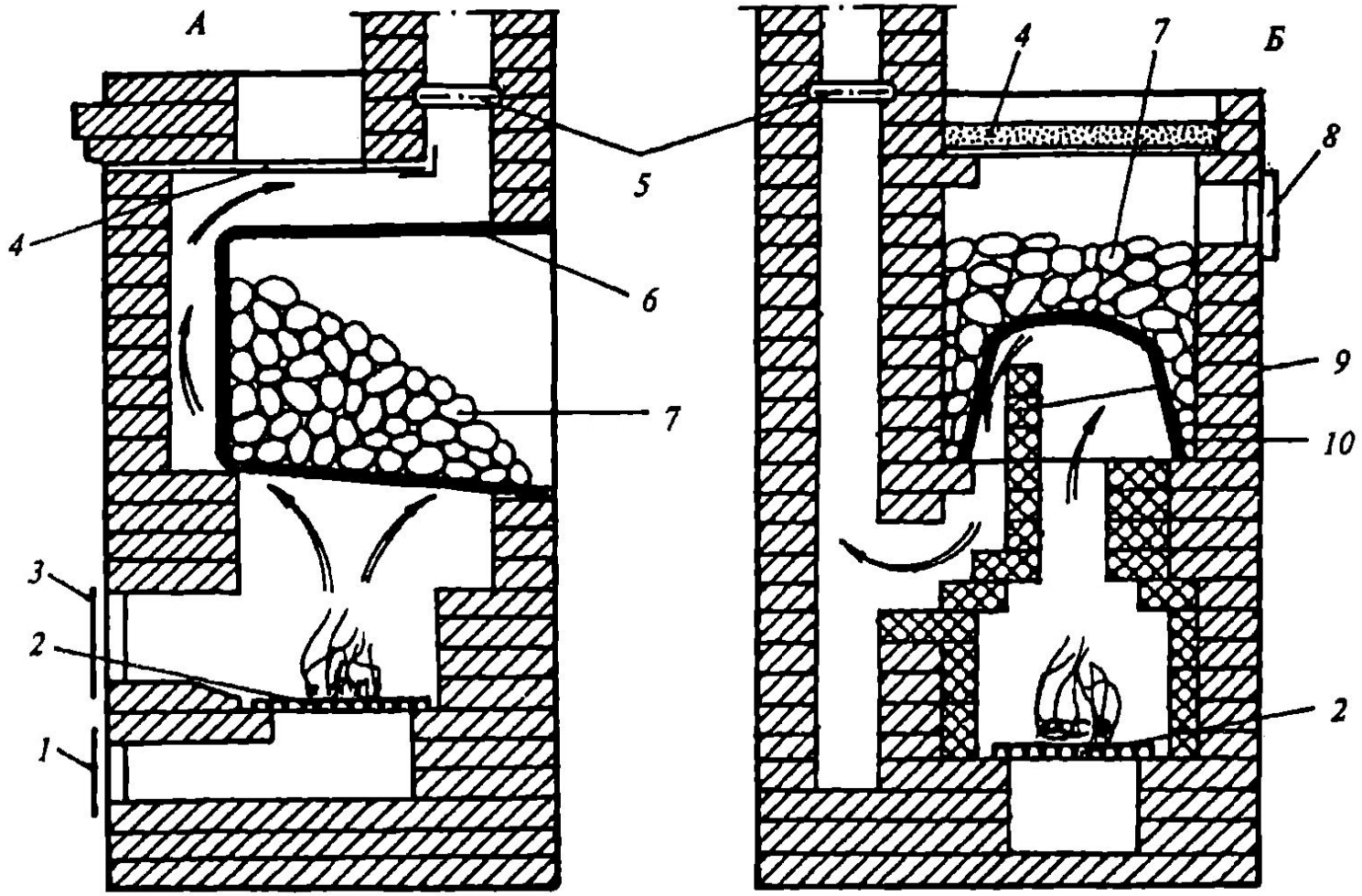


Рис. 97. Печи-каменки комбинированного действия:
А — с использованием чугунного ящика; *Б* — с использованием чугунного котла; *1* — дверка поддувальная; *2* — колосниковая решетка; *3* — дверка топливника; *4* — плита; *5* — задвижка; *6* — металлический ящик; *7* — камни; *8* — дверка для пара; *9* — огнеупорные кирпичи; *10* — котел

засыпки, что позволяет пользоваться парилкой в процессе горения огня в печи. В качестве непроницаемых перегородок используют чугунные плиты или чугунные котлы. Стальные перегородки под воздействием высоких температур быстро прогорают и деформируются. Примером кирпичной печи комбинированного действия могут служить конструкции, представленные на рис. 97. В конструкциях этих печей не предусмотрен бак для нагрева воды, поэтому их можно применять в банях, где решен вопрос с централизованной подачей воды. Горячие газы, выходящие из топливника, омывают металлическую емкость с каменной засыпной и нагревают ее. При необходимости изменения параметров паровоздушной среды открывают дверку или поднимают конфорку плиты и льют на каменку порцию горячей воды. При достижении необходимой парильной атмосферы емкость с каменной засыпкой прикрывают и продолжают парение. Если топливник печи выложить из огнестойкого кирпича, то возможна эксплуатация печи на каменном угле.

Возможен вариант изготовления печи-каменки комбинированного действия из металла (рис. 98). Такая печь может быть выполнена в виде бочки (рис. 99). Но поскольку теплоемкость металла мала, то объем каменной засыпки необходимо значительно увеличивать. К недостаткам печей комбинированного действия следует отнести их низкую экономичность по сравнению с печами периодического действия.

ПЕЧИ-КАМЕНКИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Печи-каменки периодического действия наиболее приемлемы для семейной бани, когда длительность парильного процесса небольшая. Они отличаются большей (приблизительно на 30%), по сравнению с вышерассмотренными вариантами, экономичностью, меньшим временем подготовки банного процесса, так как горячие газы, проходящие через каменную засыпку, гораздо быстрее и сильнее нагреваются. Температура каменной засыпки в ее нижних слоях может достигать 1000°С, а в верхних — 500—600°С. Этой температуры вполне доста-

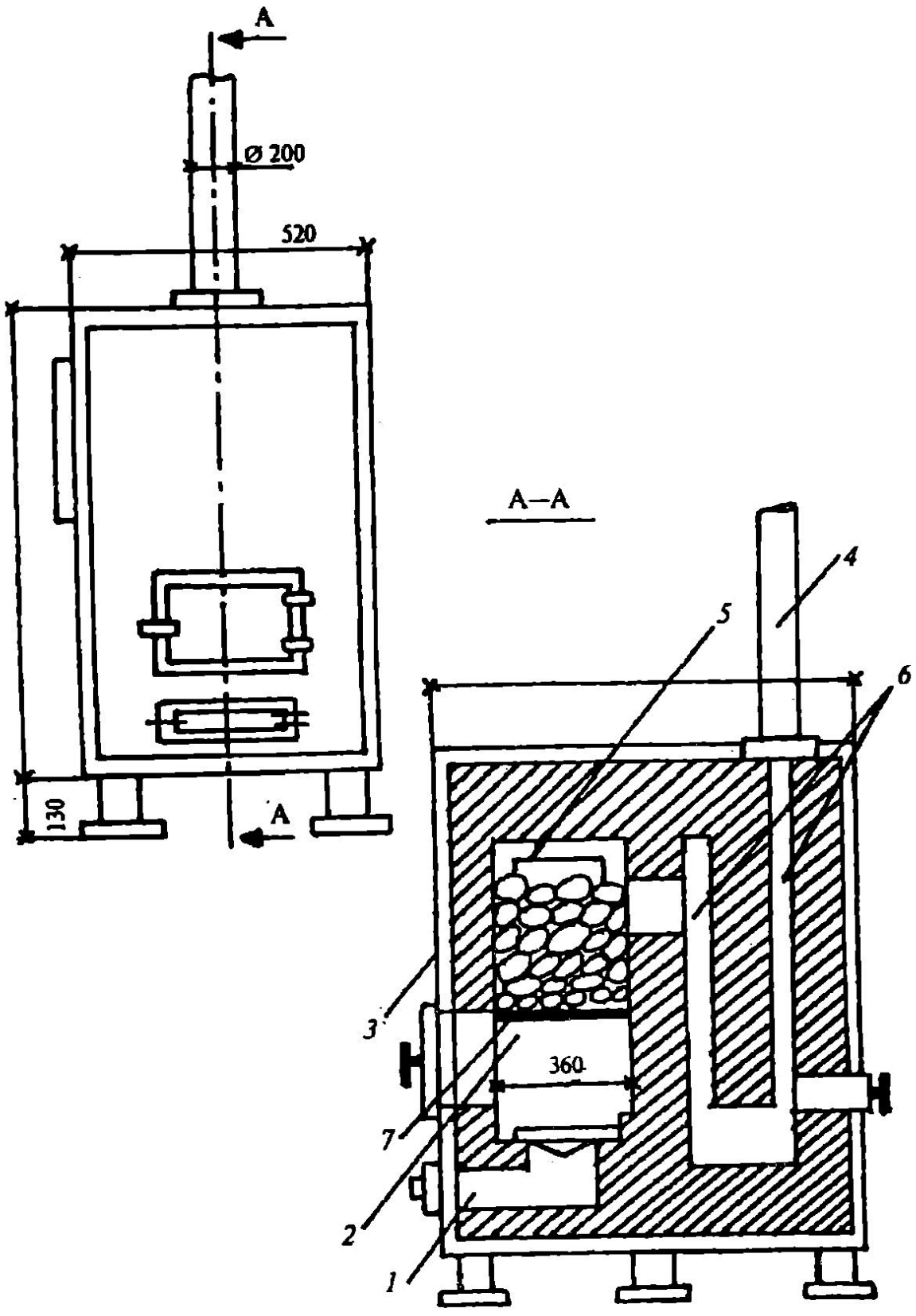


Рис. 98. Печь в металлическом корпусе (размеры в мм):
1 — зольник; *2* — топка; *3* — кожух из кровельной стали; *4* — дымовая труба; *5* — парильная дверка; *6* — дымоход; *7* — чугунная плита

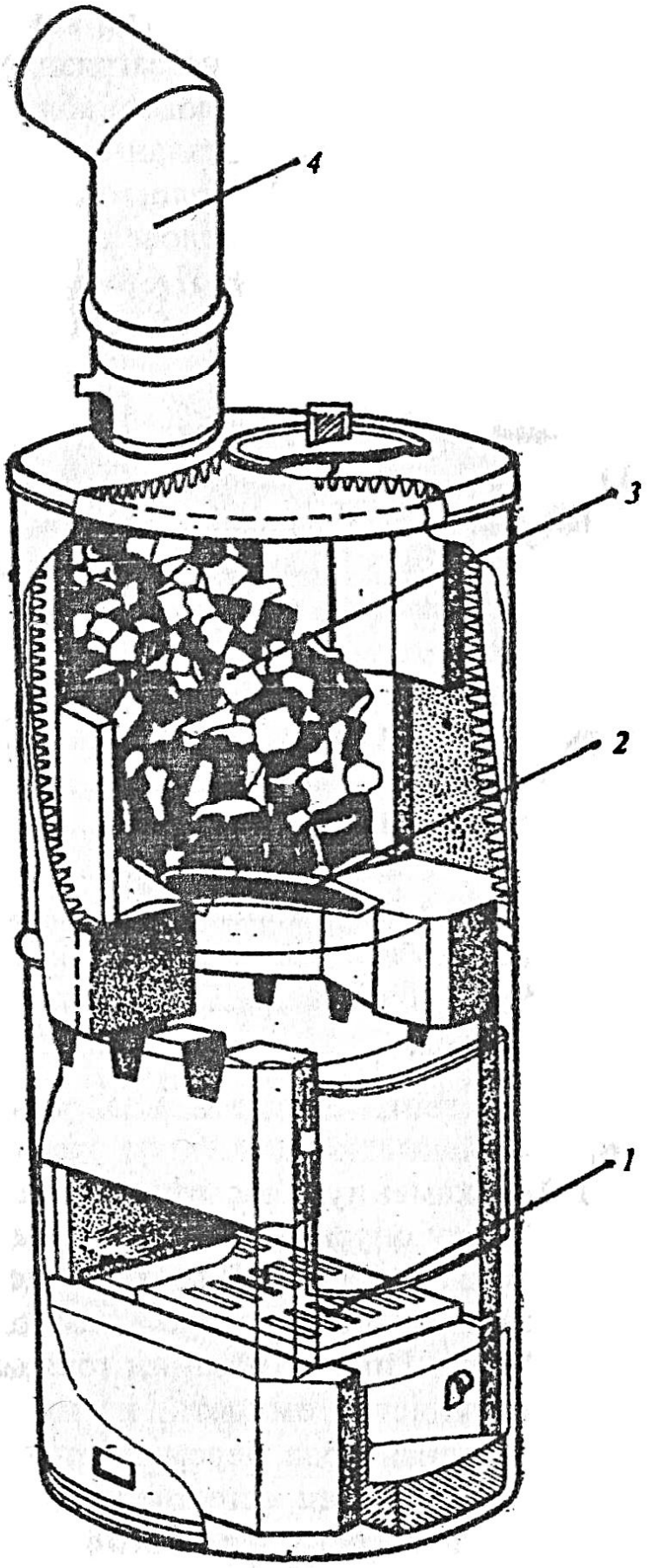


Рис. 99. Конструкция каменки-бочки:
1 — топливник; *2* — чугунная пластина; *3* — каменная засыпка; *4* — дымоход

точно, чтобы частицы сажи, осевшие на камнях, сгорели. Поэтому атмосфера парилки не загрязняется. В банях, не оборудованных горячим водоснабжением, возможен вариант встраивания специальных регистров для нагрева воды. Примером такой теплоемкой печи, предназначенной для бани на 4—5 человек, является печь конструкции Л.А.Коробанова и Н.И.Самарина (рис. 100 и 101), а на рис. 102, 103, 104, 105 представлена порядовая кладка этой печи.

Для сооружения печи понадобится:

Кирпич красный ..... 1240 шт.
Кирпич огнеупорный ..... 250 шт.
Глина обыкновенная ..... 0,35 м^3
Глина огнеупорная с шамотом ..... 120 кг
Песок овражный ..... 0,17 м^3
Змеевик (регистр) из стальных труб ..... 1 шт.
Топочная дверка 400 × 300 мм ..... 1 шт.
Поддувальная дверка 200 × 140 мм ..... 1 шт.
Прочистная дверка 130 × 130 мм ..... 1 шт.
Парильная дверка 430 × 360 мм ..... 1 шт.
Дымовая задвижка 290 × 250 мм ..... 1 шт.
Колосниковая решетка 430 × 250 мм ..... 1 шт.
Полоса стальная 500 × 30 мм ..... 0,75 м
Уголок 50 × 50 × 3 мм ..... 0,75 м

Печь состоит из топки для дров и закрытой камеры, на дно которой укладывают каменную засыпку. Дымовые газы, пройдя каменную засыпку, попадают в два расположенных сбоку опускных канала и удаляются через дымовую трубу в атмосферу. В верхней части топливника располагают змеевик, в который самотеком подается из емкости вода. При нагревании горячая вода через патрубок поступает в емкость, из нижней части которой более холодная вода перемещается в змеевик. Таким образом при помощи естественной циркуляции за время топки печи нагревается необходимое для мытья количество воды.

Довольно простая конструкция периодической печи из металла показала на рис. 106. В данной конструкции не предусматривается емкость для горячей воды, но при

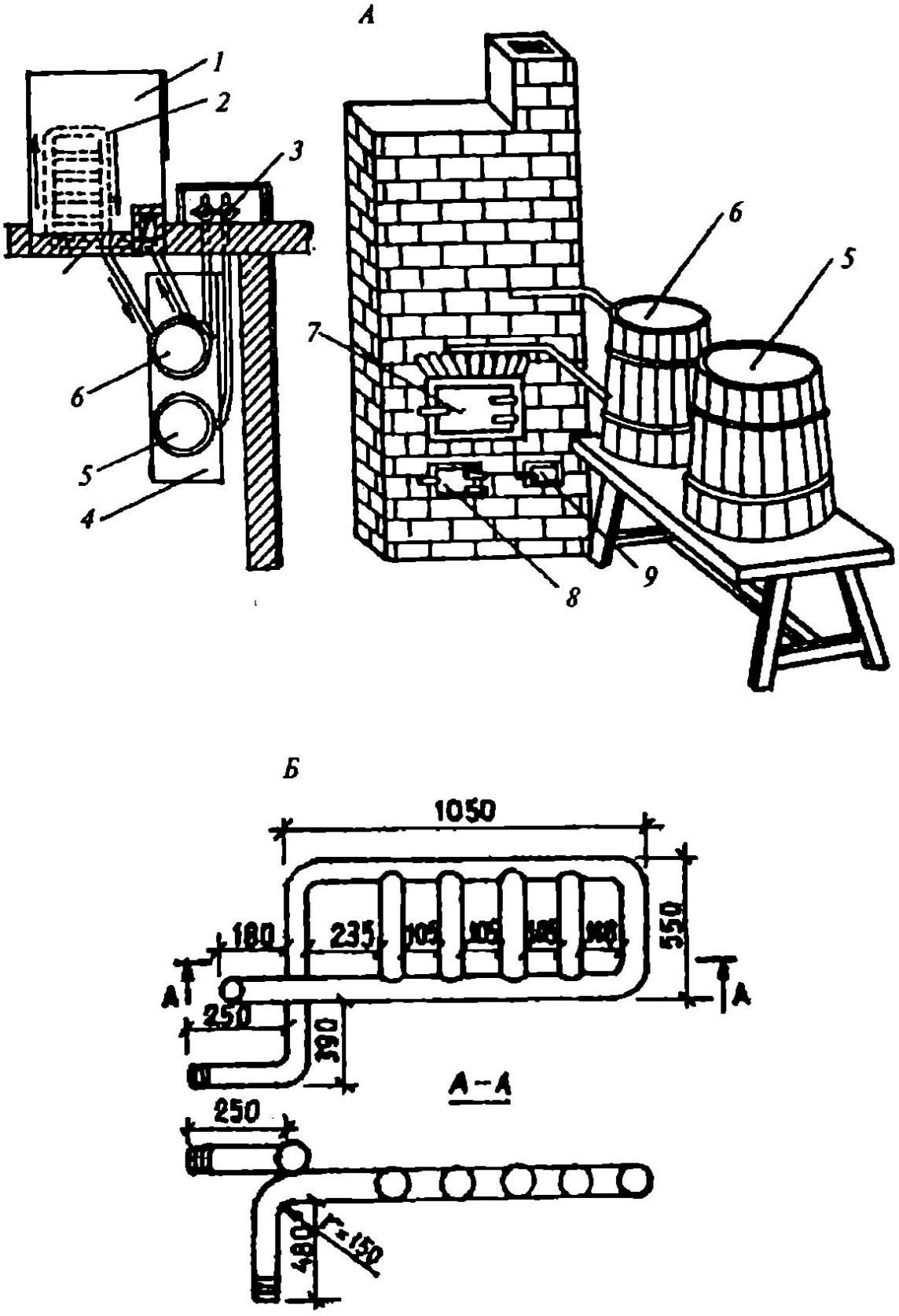


Рис. 100. Печь-каменка конструкции Л.А.Коробанова и Н.И.Самарина (размеры в мм):

А — общий вид печи и схема водоснабжения; *Б* — конструкция змеевика для нагрева воды; *1* — печь; *2* — змеевик; *3* — водоразборные краны холодной и горячей воды; *4* — скамья; *5* — бак с холодной водой; *6* — бак с горячей водой; *7* — топочное отделение; *8* — поддувальная дверка 20 × 14 см; *9* — дополнительная поддувальная дверка

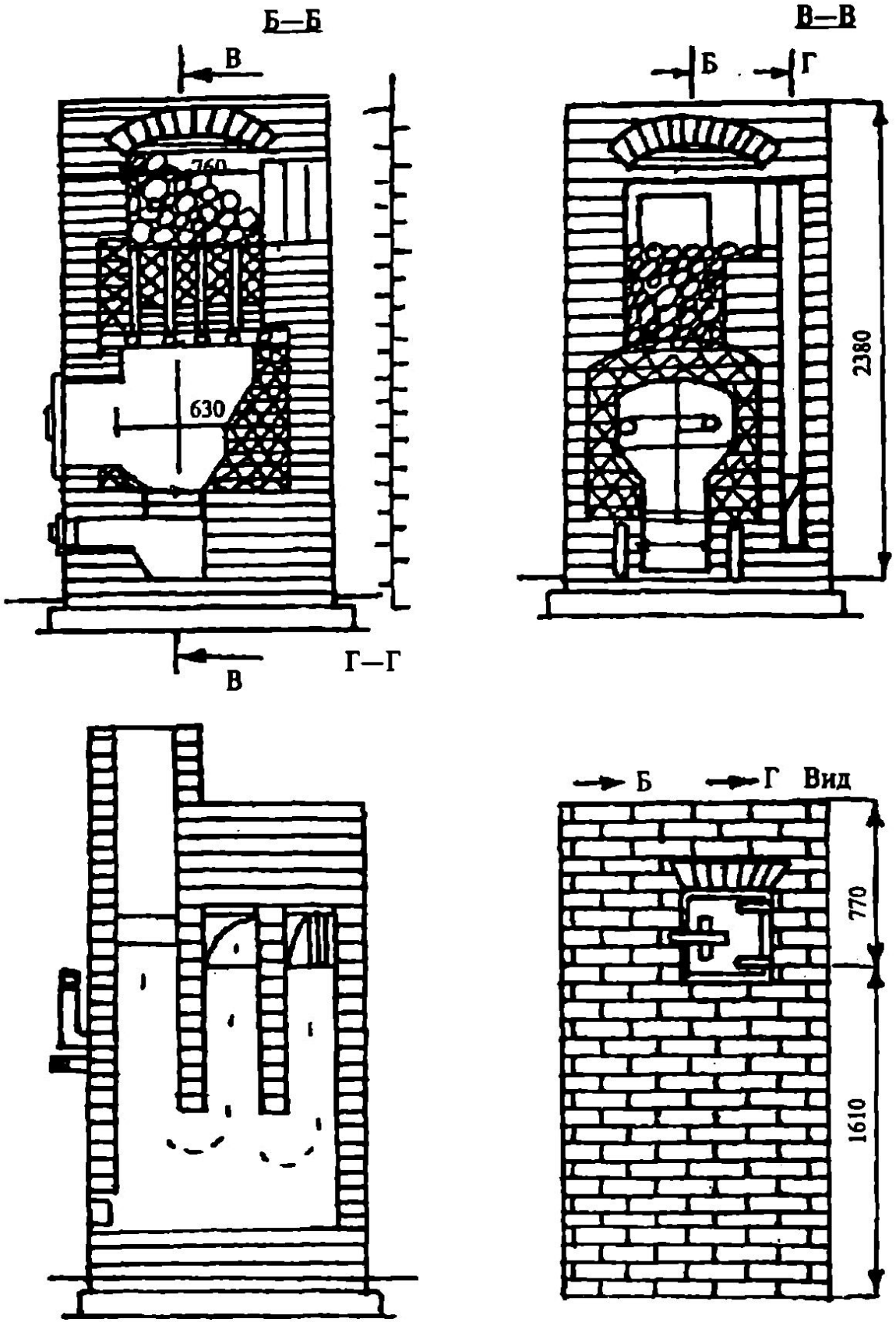


Рис. 101. Печь-каменка периодического действия Коробанова Л.А. и Самарина Н.И. (проекции) (размеры в мм)

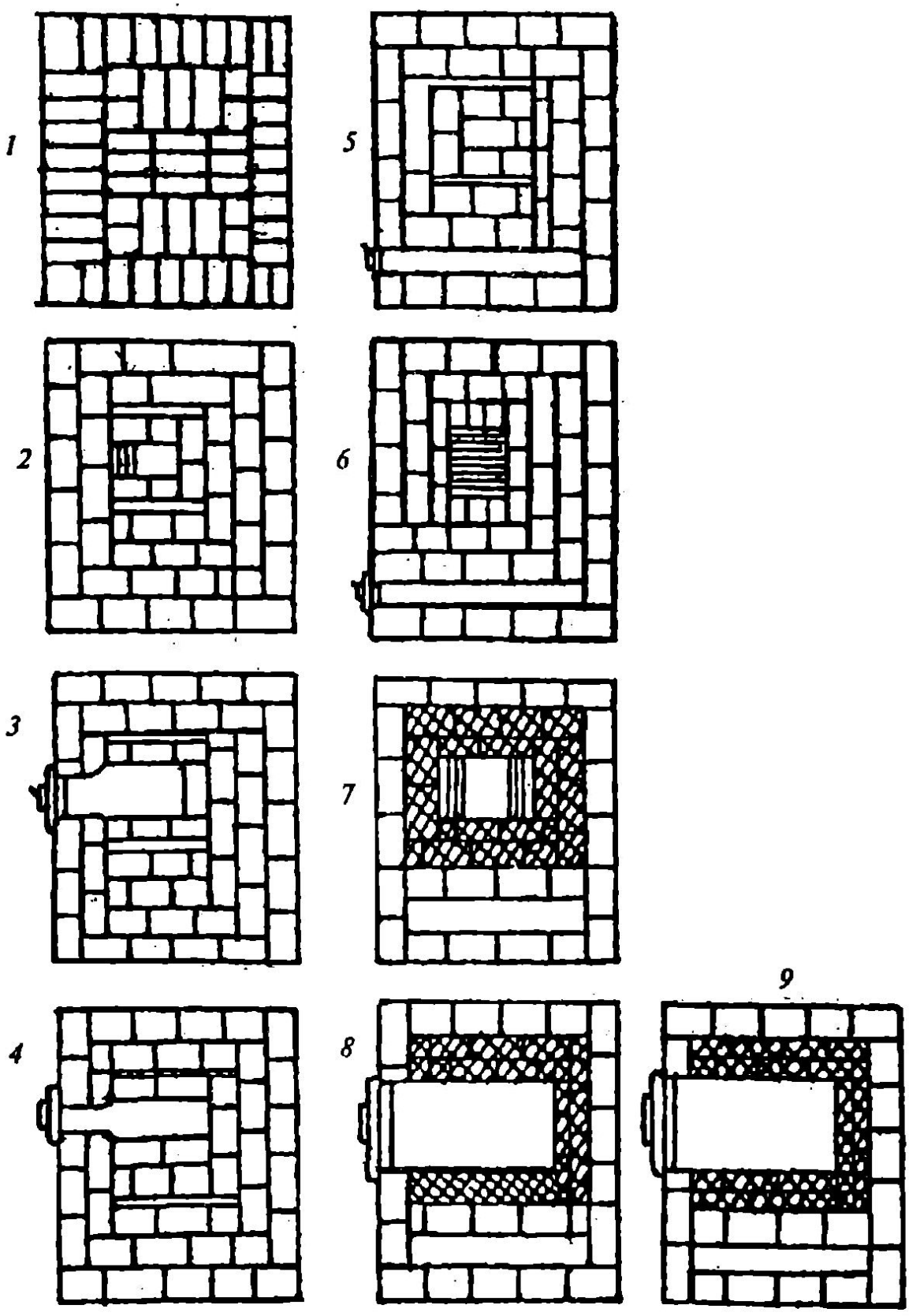


Рис. 102. Порядовка печи Л.А.Коробанова и Н.И.Самарина (1—9 ряды)

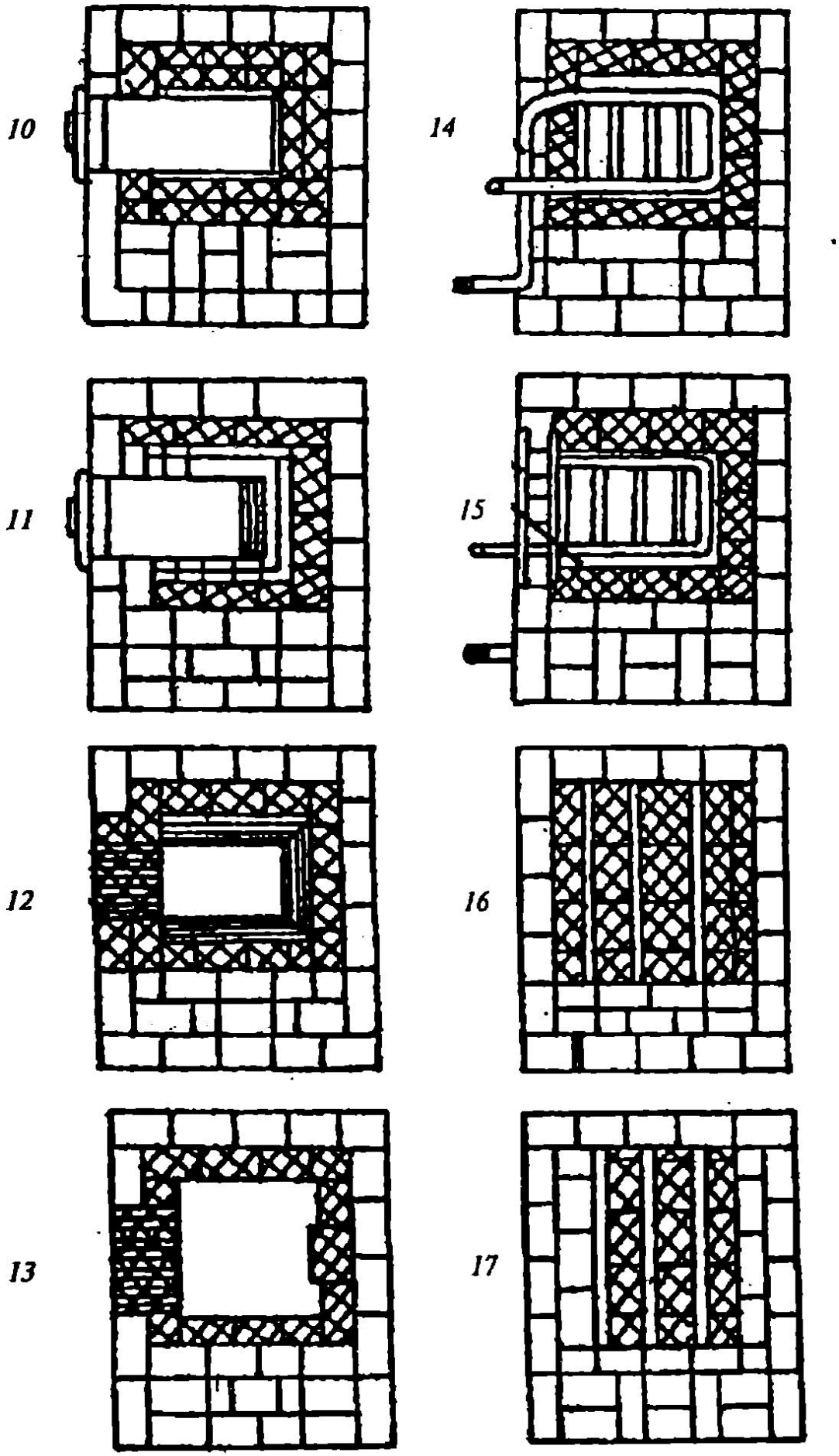


Рис. 103. Порядовка печи Л.А.Коробанова и Н.И.Самарина (10—17 ряды)

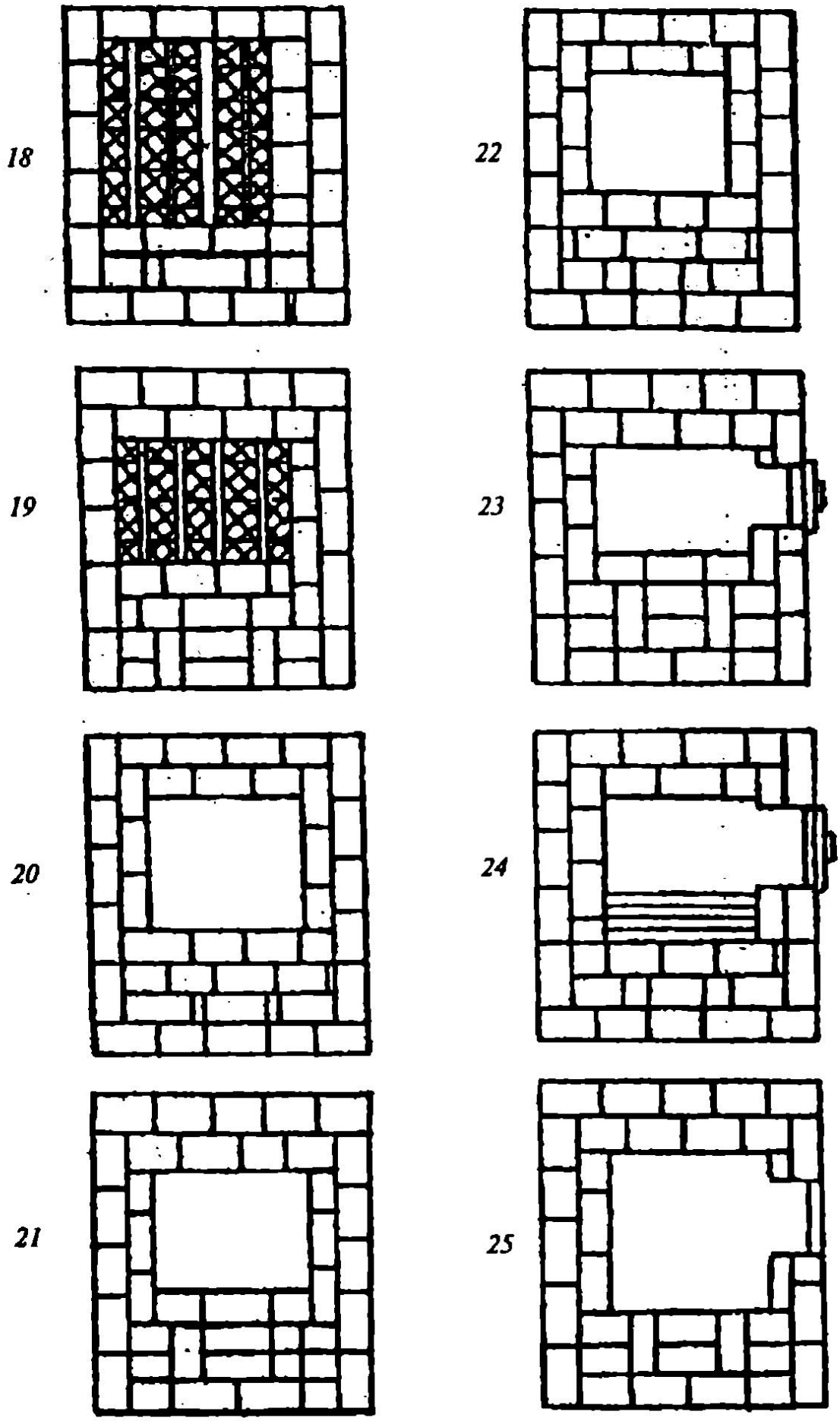


Рис. 104. Порядовка печи Л.А.Коробанова и Н.И.Самарина (18—25 ряды)

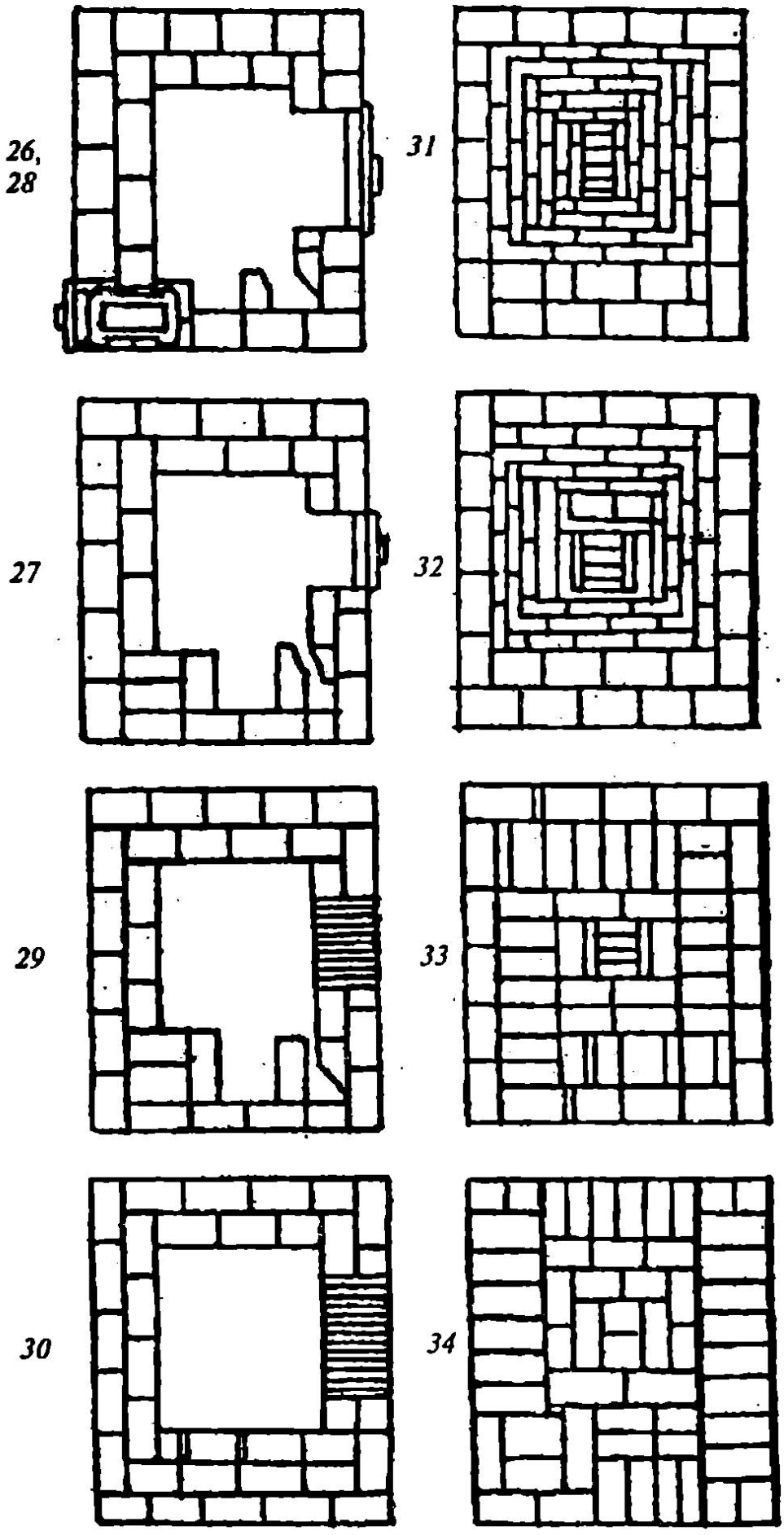


Рис. 105. Порядовка печи Л.А.Коробанова и Н.И.Самарина (26—34 ряды)

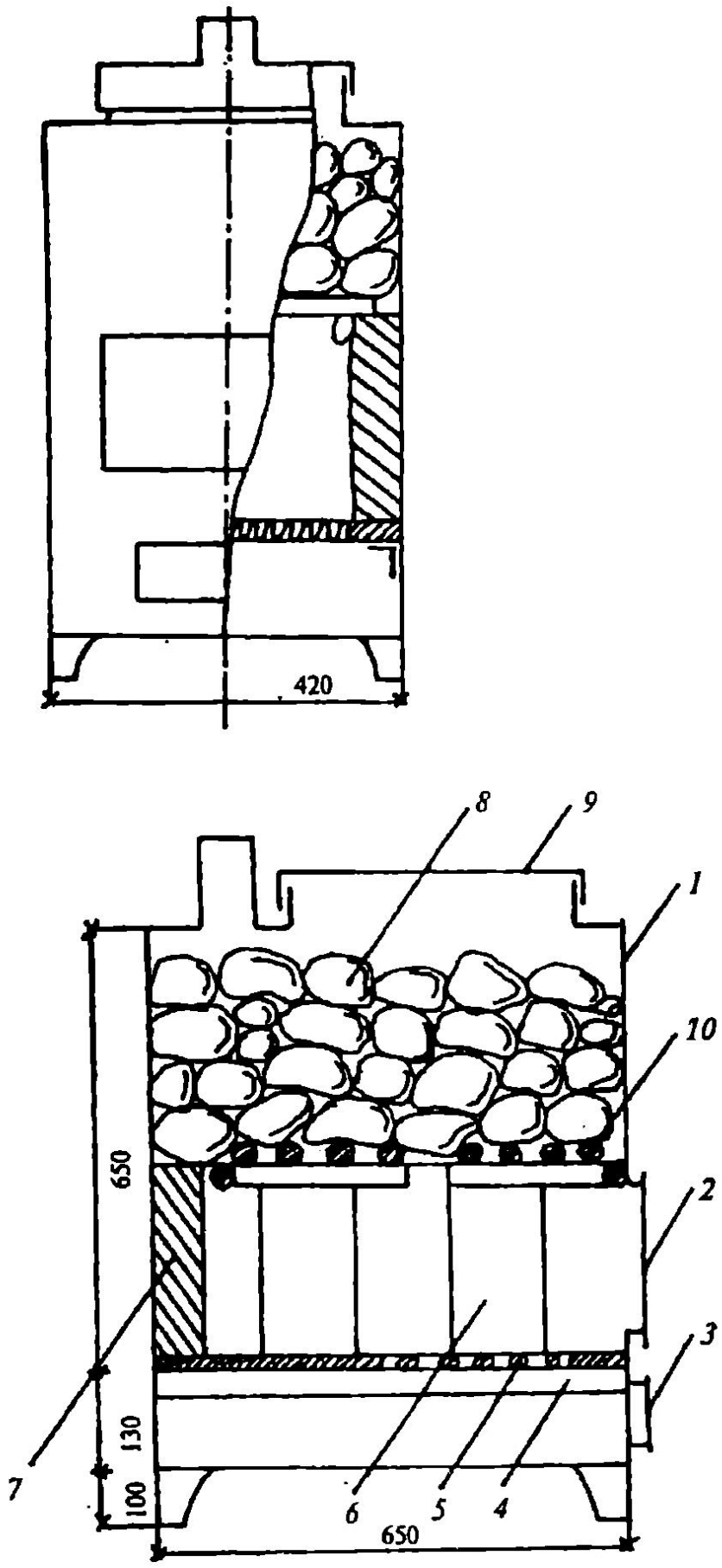


Рис. 106. Металлическая каменка периодического действия (размеры в мм):
1 — корпус; *2*, *3* — дверки; *4* — полка; *5* — колосниковые решетки; *6* — плита; *7* — кирпичи; *8* — камни; *9* — крышка; *10* — решетка

необходимости она может быть встроена. В металлическом корпусе с дверцами на полки из уголковой стали уложены колосники, образующие днище топливника. Для уменьшения теплотой радиации от стенок печи топливник обкладывают огнеупорным кирпичом. Днищем камеры каменной засыпки служит стальная решетка, уложенная на кирпичную футеровку топливника. Если возникает необходимость нагрева воды, то на крышку камеры каменной засыпки устанавливают металлическую емкость с водой. Дымовые газы, пройдя каменную засыпку и омывая крышку, уходят через трубу в атмосферу. Таким образом прогревается и каменная засыпка, и емкость с водой, установленная на крышке.

Металлическая печь может быть и с емкостью для горячей воды. Простейшая конструкция такой печи показана на рис. 107. Кожух печи размером 70 × 70 × 170 мм сваривают из листовой стали толщиной не менее 4 мм (так как более тонкая листовая сталь быстро прогорит). По высоте печь разделена на три зоны: нижняя служит топкой, средняя — каменкой, верхняя предназначена для нагрева воды. Для уменьшения тепловой радиации от стен печи зона топливника и каменной засыпки футеруется красным кирпичом, уложенным на ребро. Днищем каменной засыпки может служить мощная колосниковая или стальная решетка, способная выдержать вес каменной засыпки. Вода в емкости с крышкой нагревается дымовыми газами, проходящими через стальной дымоход.

Основная масса тепла дымовых газов отбирается каменной засыпкой, поэтому вода в емкости не доводится до кипения. Пар получают поливанием каменки горячей водой через дверку размером 200 × 200 мм, расположенную сбоку каменной засыпки. Конструкция печи настолько проста, что может быть изготовлена в домашних условиях при условии навыка сварочных работ и наличия необходимого оборудования. На рис. 108 показана печь с баком для горячей воды конструкции П.М.Лысенко, принцип работы которой схож с вышеописанным вариантом.

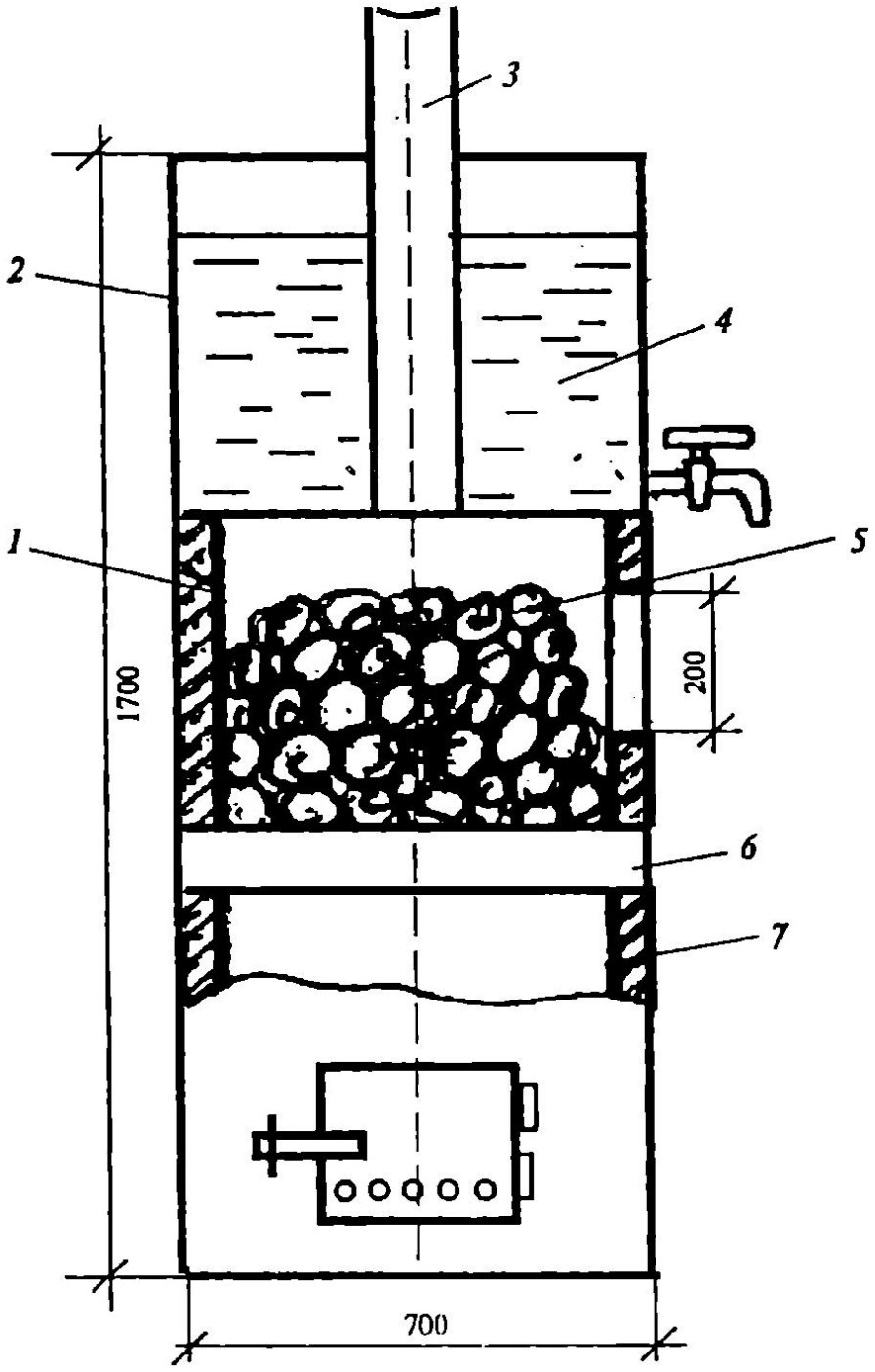


Рис. 107. Печь с емкостью для нагрева воды (размеры в мм):
1 — **кирпичная кладка;** *2* — металлический корпус; *3* — **дымовая труба;** *4* — **емкость для воды;** *5* — каменка; *6* — **металлическая решетка;** *7* — топка

Оригинальную конструкцию печи-каменки соорудил Б.И.Иванов для своей бани с парилкой 2 × 2 м. За основу печи была выбрана старая, отслужившая свой век, дровяная колонка для подогрева воды (рис. 109 и 110). Срезав у колонки верх (на 250—300 мм) и днище, удаляют центральную трубу. В срезанной верхней части

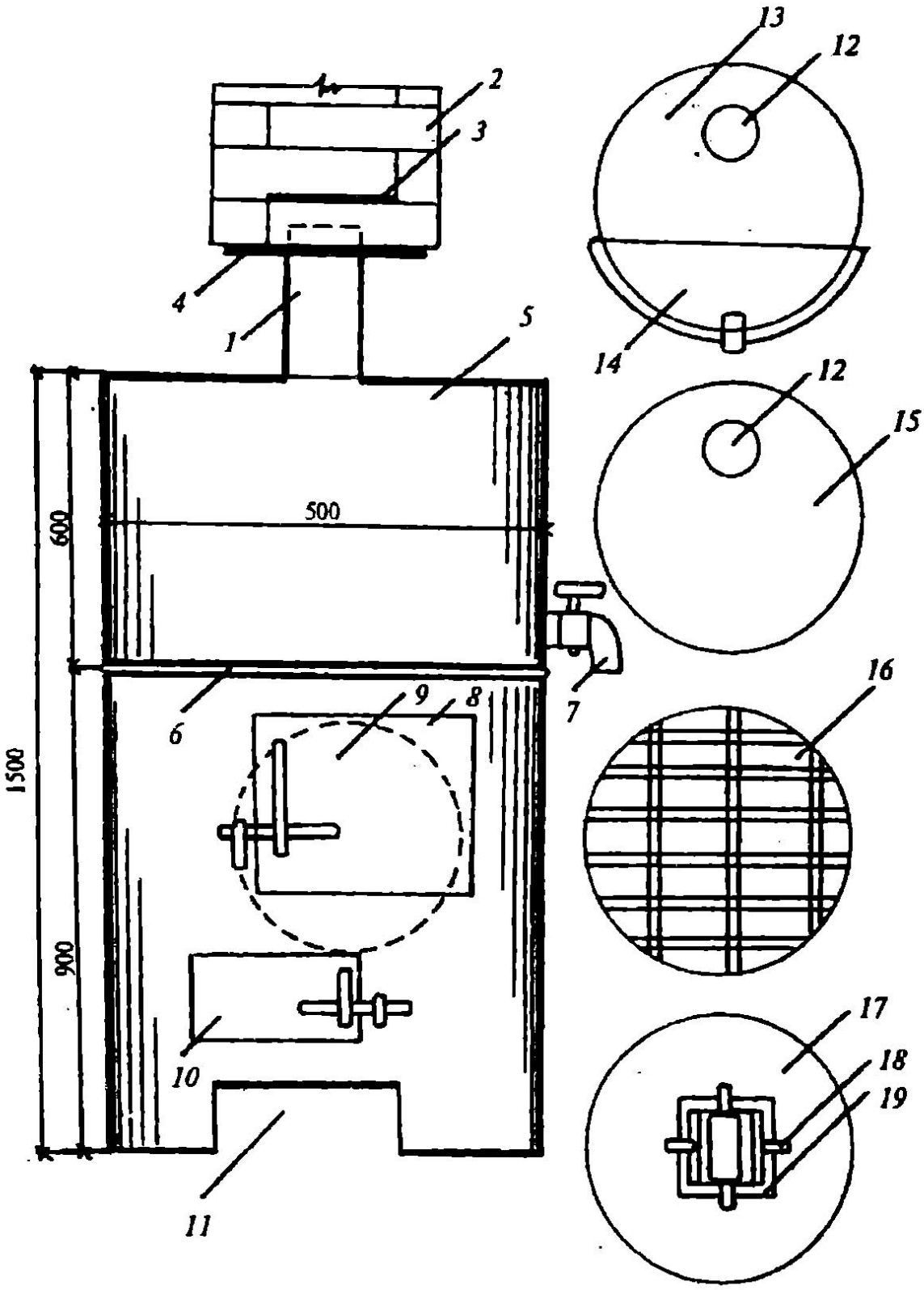


Рис. 108. Печь для бани с баком П.М.Лысенко (размеры в мм): *1* — дымовая труба диаметром 120...150 мм; *2* — кирпичная труба; *3* — задвижка; *4* — площадка размером 300 × 300 мм для кирпичной трубы; *5* — бак для горячей воды; *6* — кольцо из стальной полосы; *7* — пробковый кран *dy* = 19 мм (3/4"); *8* — дверца размером 250 × 300 мм; *9* — каменка; *10* — дверца с защелкой; *11* — поддувало; *12* — окно; *13* — крышка бака; *14* — крышка с ручкой; *15* — стальной круг к баку; *16* — решетка из арматурных стержней; *17* — пластина толщиной 12...15 мм; *18* — ушко; *19* — печной колосник

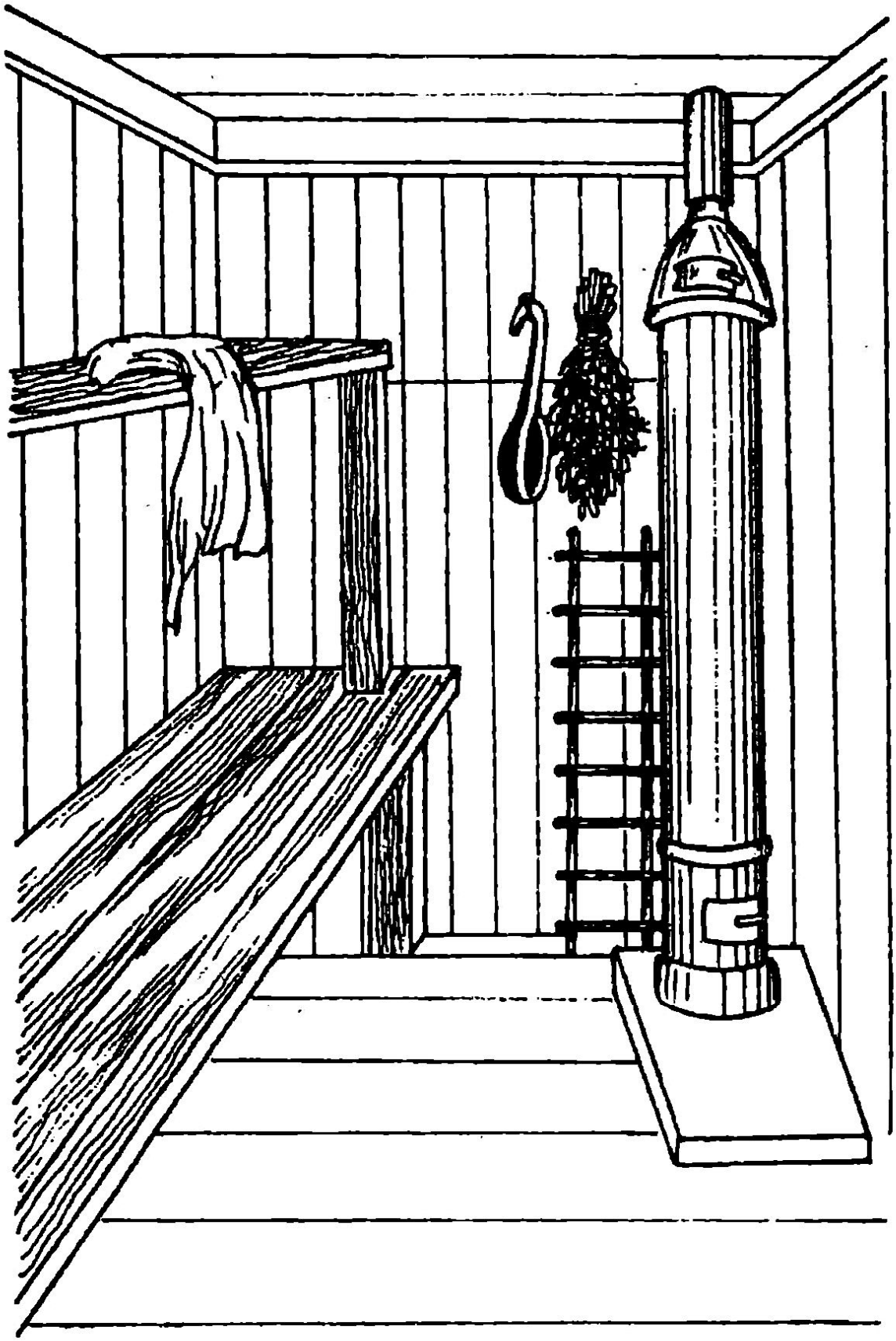


Рис. 109. Интерьер печи-каменки Б.И.Иванова

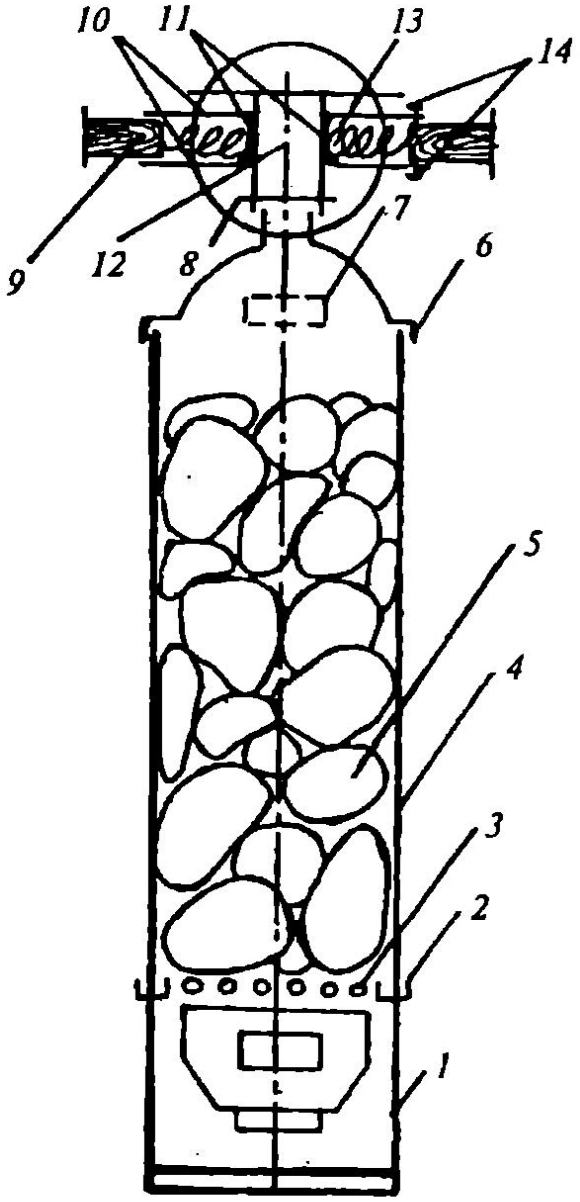


Рис. 110. Разрез печи-каменки конструкции Б.И.Иванова:
1 — топка с верхним кожухом; *2* — установочное кольцо; *3* — колосники; *4* — укороченный корпус колонки; *5* — камни; *6* — верхняя часть колонки; *7* — дверка каменки; *8* — задвижка трубы; *9* — потолок бани; *10* — верхнее и нижнее металлические кольца (кровельная сталь); *11* — уплотнительный асбестовый шнур; *12* — вытяжная труба (сталь); *13* — минераловата; *14* — гвозди

вырезают отверстие под дверку каменки размером 65 × 150 мм, изготавливают из кровельного железа дверку и ставят ее место таким образом, чтобы в процессе эксплуатации печи ее можно было снимать. Колонку подгоняют по высоте парилки так, чтобы верхнюю ее часть можно было при необходимости снять. Над топкой устанавливают мощную металлическую решетку, способную выдержать высокую температуру и тяжесть ка-

менной засыпки. Колонку устанавливают по месту, заполняют камнем и подключают к дымовой трубе. Между колонкой и трубой рамещают дымовую задвижку, чтобы печь медленнее остывала. При устройстве каменки нужно проследить за тем, чтобы дверка для каменной засыпки располагалась таким образом, чтобы исключить ожоги парильщика при поливе каменки водой. Струя пара должна выходить в сторону, противоположную парильному полку. Съемный верх каменки даст возможность периодически вынимать камни для осмотра, чистки и замены.

Металлическая печь-каменка периодического действия конструкции П.И.Михайлова (рис. 111) предусматривает вариант отвода дымовых газов, когда баня уже натоплена, а дрова еще не прогорели. Для этого конструктор заложил дополнительный дымоход, который закрыт в процессе топки бани и открывается только тогда, когда баня протоплена и закрывается основная задвижка. Это делается для того, чтобы в процессе догорания дров дымовые газы, которые уже не имеют большой температуры, не охлаждали камни каменки. Вместе с дымовыми газами уходит и угарный газ, который при закрытой основной задвижке может попасть в помещение парилки. Такое конструктивное решение позволяет сохранить температуру камней и не выгребать угли из печи перед парением. Конструкция печи очень проста и состоит из топки, каменки, основной и дополнительной трубы. Сварена печь из листовой стали толщиной 4—5 мм, так как при меньшей толщине сталь печи быстро прогорит. Под топкой отдельно приварено небольшое поддувало, которое отделено от топливника колосниковой решеткой. Колосниковая решетка из чугуна будет дольше служить, так как слабо подвержена воздействию высоких температур. Между каменкой и топкой тоже устанавливают решетку, которая способна выдержать высокую температуру и вес каменной засыпки. Стенки камеры каменной засыпки можно сделать из более тонкой стали, но в любом случае ее толщина не должна быть меньше 3 мм.

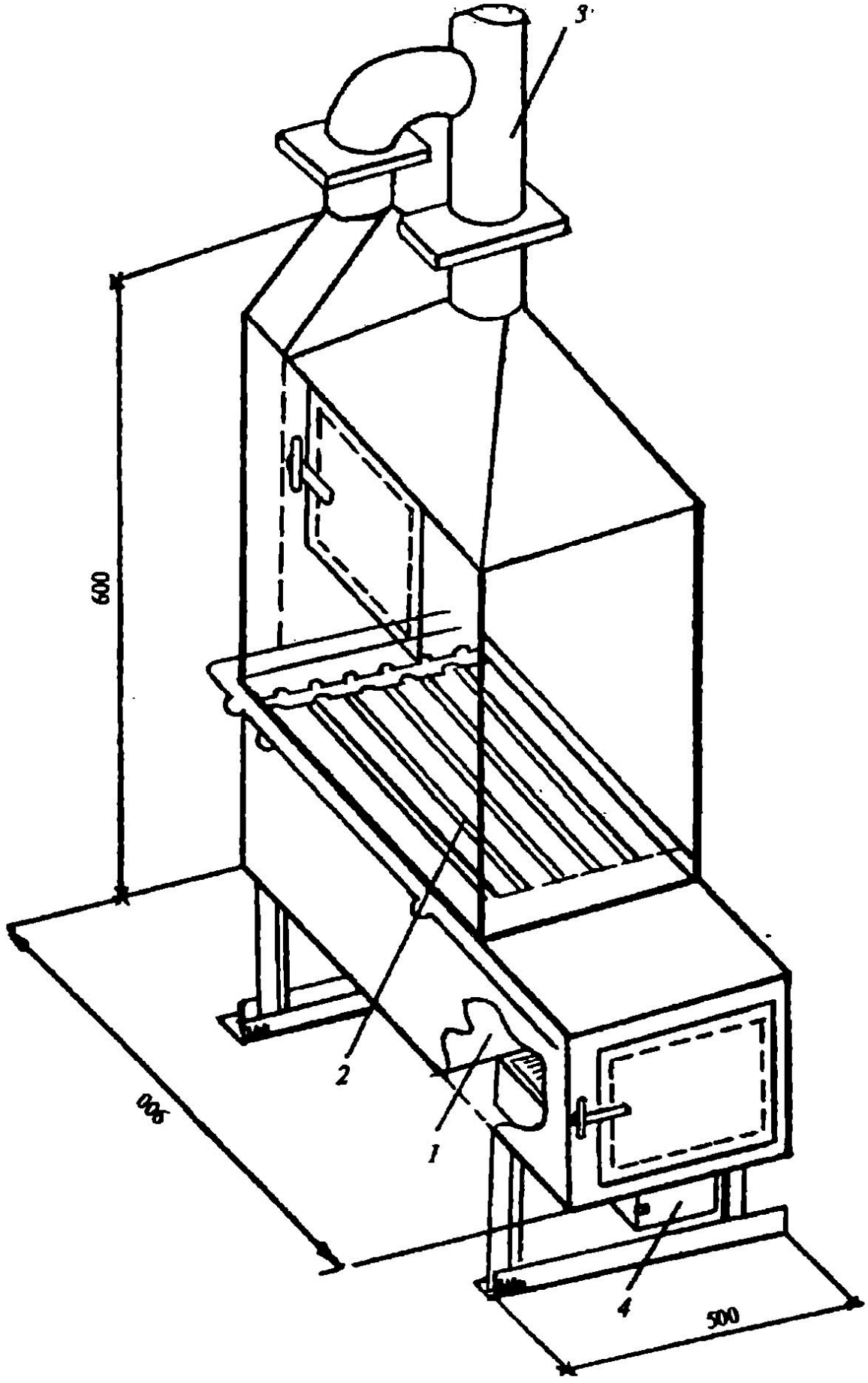


Рис. 111. Печь-каменка конструкции П.И.Михайлова (размеры в мм):
1 — топка; *2* — каменка; *3* — труба; *4* — поддувало

ПЕЧИ-КАМЕНКИ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Печи длительного действия не обязательно должны быть теплоемкими. Огонь в печи поддерживается в процессе банных процедур, поэтому каменка постоянно подогревается. Такие печи не требуют большой массы каменной засыпки и наиболее часто применяются при строительстве семейных бань. Отличие печей длительного действия от теплоемких печей заключается в открыто расположенной каменке. Для поддержания необходимых параметров паровоздушной среды нет надобности открывать дверки. Открытая каменка довольно сильно нагревает пространство парилки при более низкой температуре каменной засыпки. Обычно температура каменной засыпки печи длительного действия не превышает 350—450°С и контролируется обрызгиванием камней горячей водой. Вода быстро испаряется с характерным шипящим звуком, охватывая тело парильщиков знойным паром. Открытая каменка быстрее нагревает помещение парилки, доводя температуру до 100°С и более. Поэтому печи длительного действия предпочитают строить любителя суховоздушной бани (сауны) или русской бани с низкой влажностью и высотой температурой воздуха.

При конструировании каменок длительного действия народные умельцы проявляют чудеса изобретательности и находчивости. Но принцип действия таких печей в конечном итоге сводится к одному: дымовые газы омывают днище и стены камеры каменной засыпки и, нагревая их, уходят в атмосферу. Каменная засыпка находится в непосредственном контакте с воздухом парилки и нагревает его до необходимой температуры. Падение температуры, вызванное нагревом воздуха и испарением воды при образовавши пара, компенсируется процессом горения топлива в топке.

Наиболее часто применяемая конструкция печи-каменки длительного действия, изготовленная из стальных листов толщиной 4 мм, показана на рис. 112. Конструкция печи очень проста. При необходимости подогрева воды для мытья бак пристраивают к одной из боковых или к задней стенке печи.

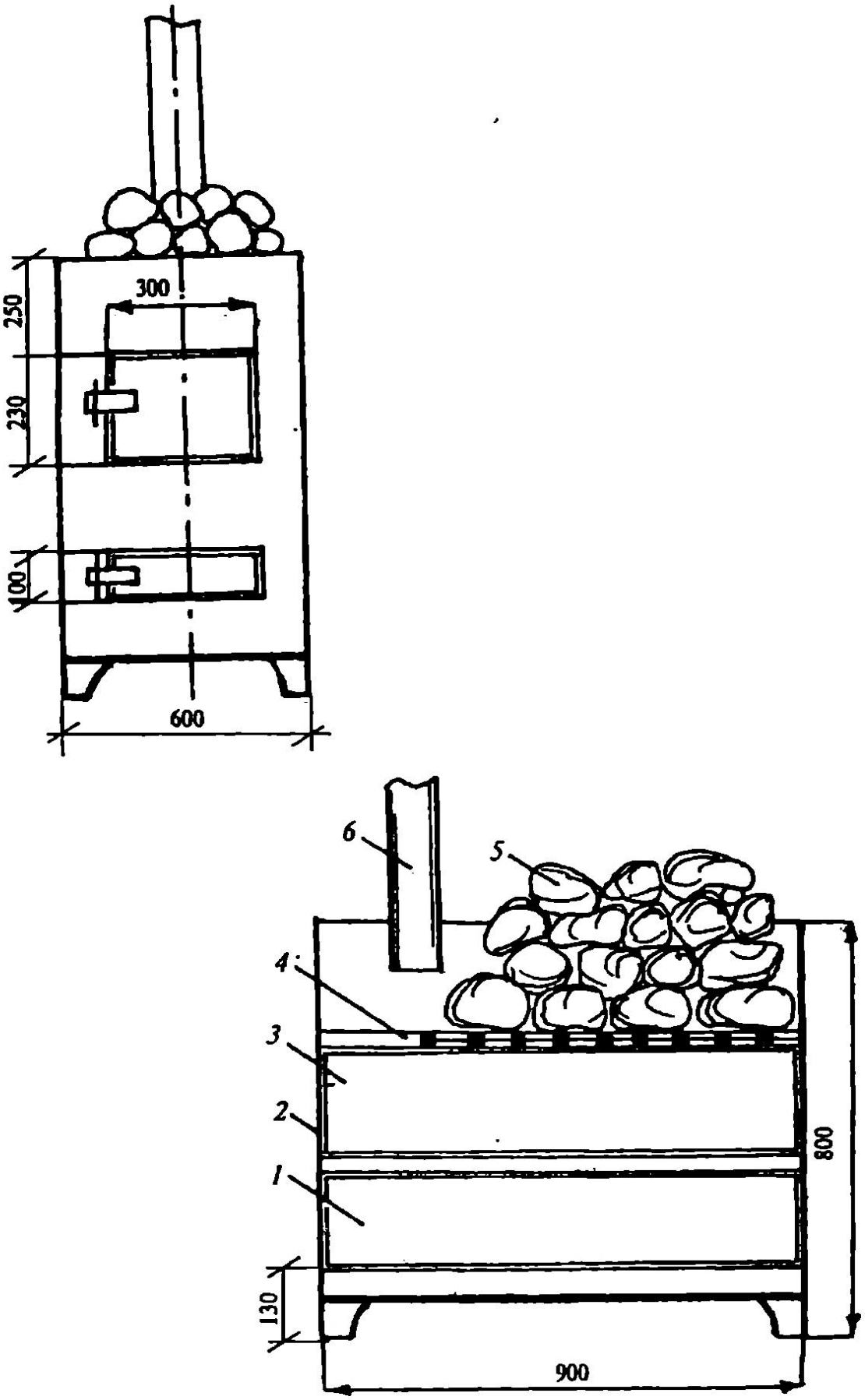


Рис. 112. Печь постоянного действия (размеры в мм):
1 — поддувало; *2* — корпус печи; *3* — топочное пространство; *4* — решетка; *5* — камни; *6* — дымовая труба

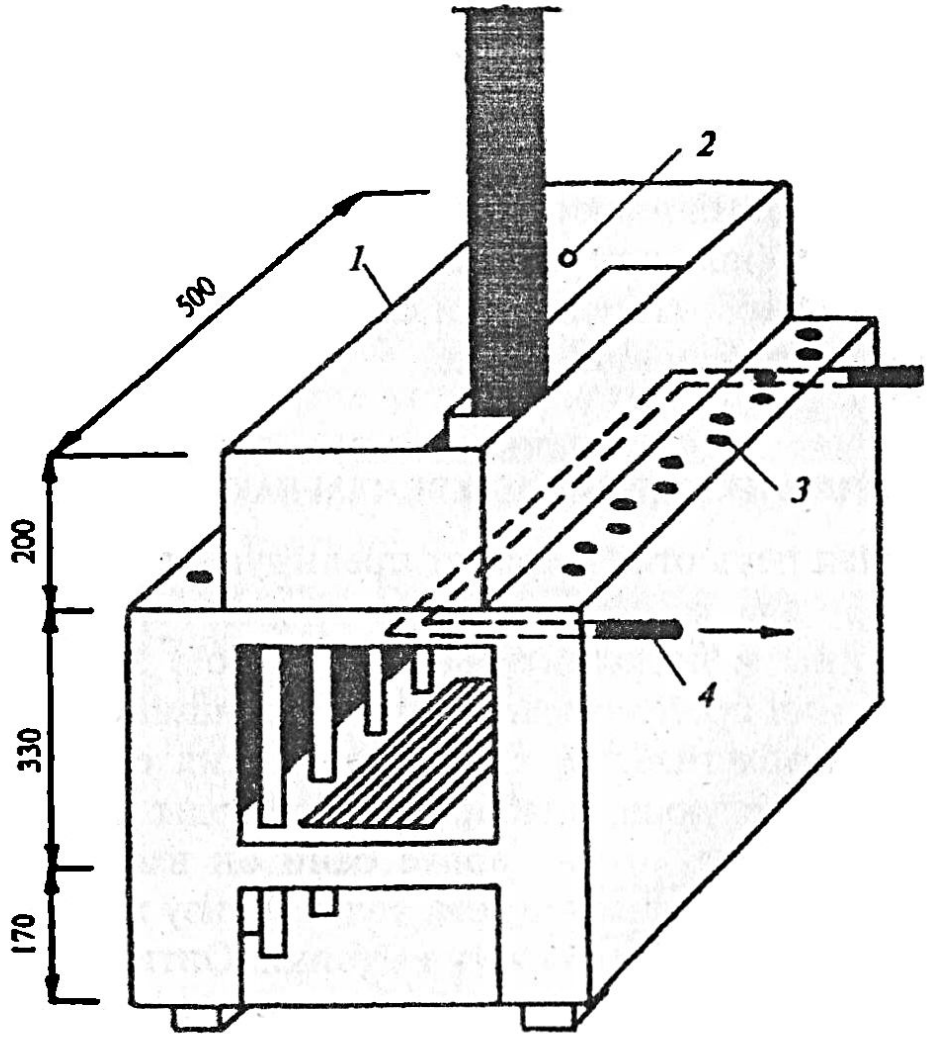


Рис. 113. Устройство печи с воздушными «регистрами» (размеры в мм):
***1* — каменка; *2* — отверстие для трубы, подающей воду в каменку; *3* — «регистр»; *4* — труба теплообменника**

Оригинальную конструкцию печи-каменки длительного действия установил в своей бане В.Кондратьев (рис. 113). Отличие этой печи от ранее рассмотренных вариантов состоит в наличия воздушных регистров, дозволяющих собрать максимум тепла от печи. Регистры представляют собой обыкновенные трубы диаметром 40 мм, вмонтированные в корпус печи. Воздух, нагреваемый в трубах, быстро прогревает помещение парилки до требуемой температуры. Кроме того, регистры принимают на себя много тепла и снижают тепловую радиацию от стенок печи. Для лучшей аккумуляции тепла в печи ее стены футеруют кирпичом, уложенным на ребро. Холодный воздух поступает в трубы регистра снизу от пола и, прогревшись, выходит через верхние отверстия.

Вопреки существующему мнению, что печи длительного действия лучше выполнять из металла, созданы оригинальные конструкции кирпичных печей, которые не только отапливают парилку, но и рядом стоящие помещения (комнату отдыха, душевую). Ярким примером такой изобретательности служит конструкция печи-каменки, приведенная ниже.

ПЕЧЬ-КАМЕНКА С НИЖНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ БАКА ДЛЯ ВОДЫ

Данная печь отличается от предыдущих тем, что имеет камеру для камней в объеме 50 литров, топку большой длины и дополнительную нижнюю заслонку для обеспечения процесса растопки. Находящийся внизу бак для воды облегчает процесс заполнения его холодной водой и последующего забора горячей воды. Особенность бака еще в том, что в корпус бани он входит торцом, что ускоряет процесс нагрева воды. Снизу и с боков бак нагревается горячими газами из топки. Оптимальное размещение печи в бане показано на рис. 114.

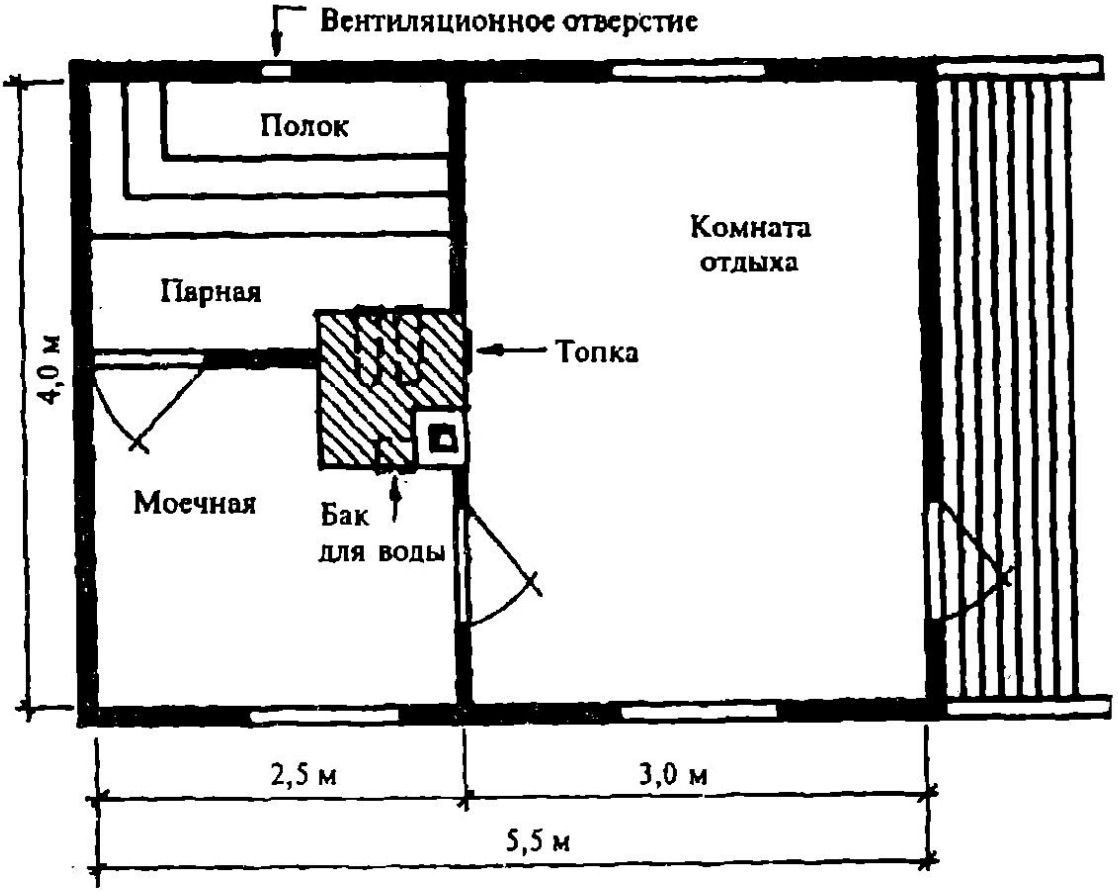


Рис. 114. Оптимальное расположение печи-каменки с нижним размещением бака для воды

Для кладки предлагаемой печи понадобится 230 штук кирпичей и стальной лист размером 270 × 270 × 5 мм. Лист необходим для того, чтобы накрыть сверху бак. Иначе кирпичи (верхние ряды) лягут на корпус бака, что приведет к его деформации.

Особенностью данной печи является то, что при открытой нижней заслонке дымовые газы минуют нижние дымообороты и устремляются прямо в дымоход. Поэтому нижняя заслонка должна быть закрыта сразу после растопки печи, но только тогда, когда установится устойчивое горение.

В процессе кладки понадобится еще кусок кровельной стали размером 270 × 270 мм, который надо будет положить на 18 ряд перекрыши (верхней стенки) печи. Внешний вид печи, проекции и порядовка кладки показаны на рис. 115, 116, 117, 118.

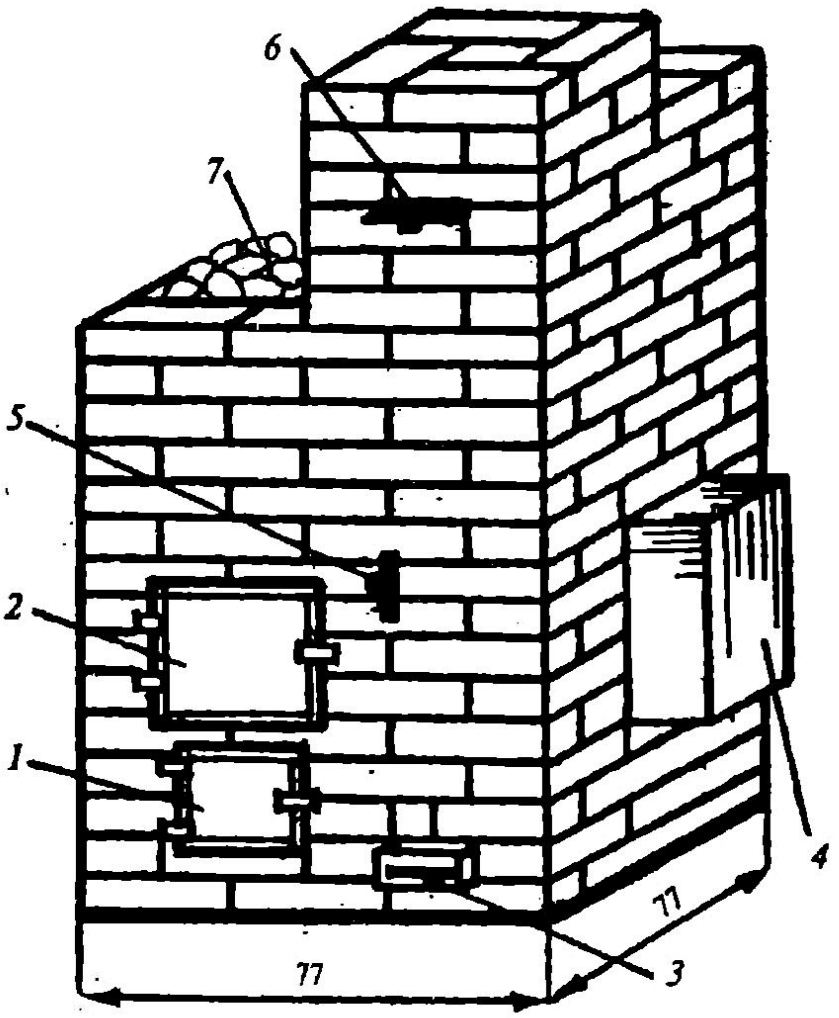


Рис. 115. Печь-каменка с нижним размещением бака (размеры в см): *1* — дверка поддувальная; *2* — дверка топливника; *3* — нижняя заслонка; *4* — бак; *5* — верхняя заслонка; 6 — чистка; *7* — плита с камнями

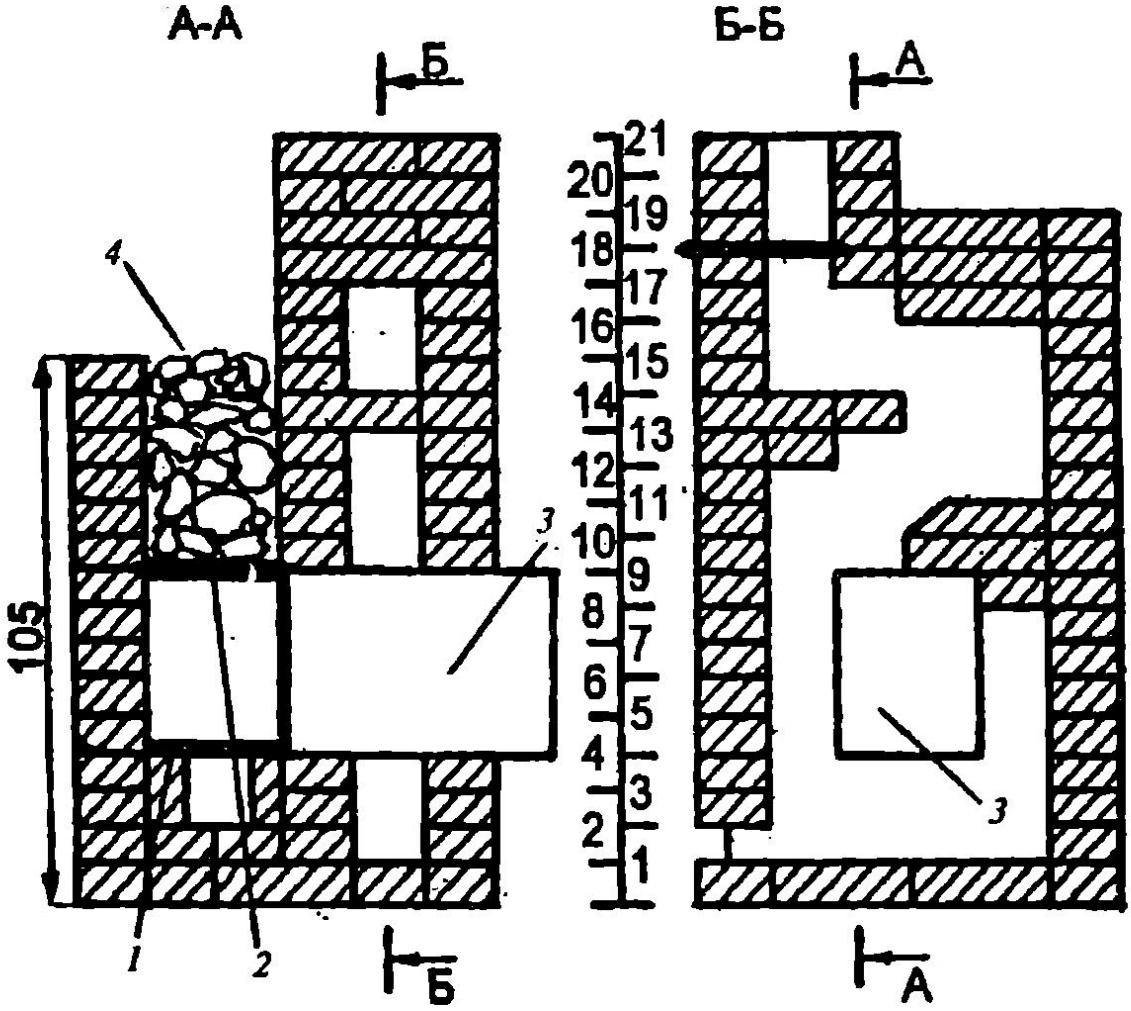


Рис. 116. Устройство печи-каменки с нижним размещением бака:
1 — зольниковая решетка; *2* — плита; *3* — бак; *4* — каменная засыпка

ПЕЧИ-КАМЕНКИ С ПОДОГРЕВАТЕЛЯМИ ВОДЫ

Расход горячей воды в бане большой и если ее приходится экономить, то баня от этого сильно проигрывает. Если в бане решен вопрос централизованной горячей воды, то над этим вопросом не стоит и задумываться. А если горячей воды нет? Эта проблема становится очень актуальной. К ее решению подходят разными методами, о которых мы писали в разделе «Оборудование бани». Горячую воду можно получить при помощи той же каменки. Для этого к каменкам пристраивают различные приспособления, позволяющие нагреть воду в процессе топки печи. Проигрывают в этом отношении печи-каменки периодического действия, так как в них можно получить только ограниченный объем воды, количество которой диктуется размером емкости, установленной на каменке. Самым простым решением подогре-

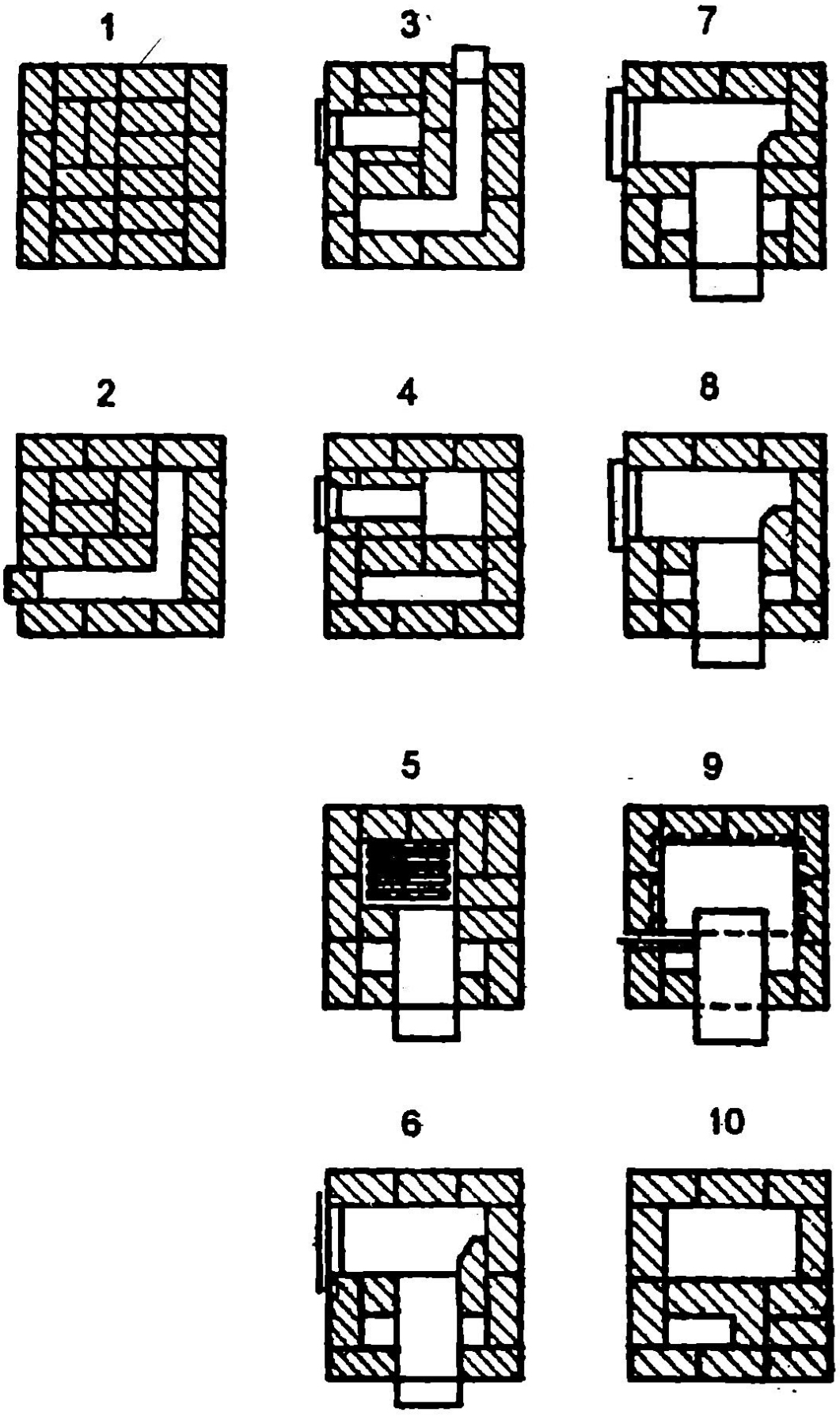


Рис. 117. Порядовка печи-каменки с нижним расположением бака (1—10 ряды)

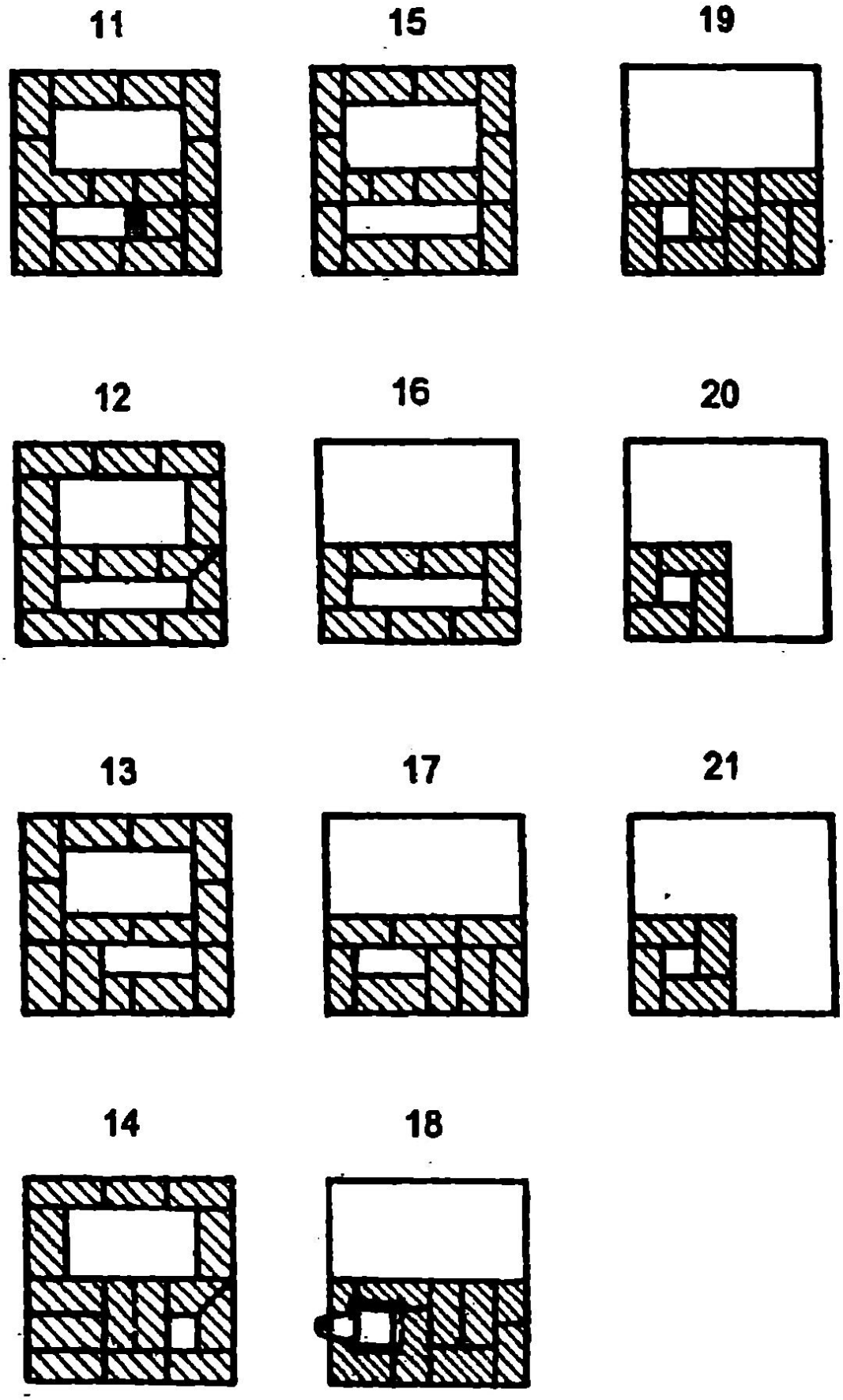


Рис. 118. Порядовка печи-каменки с нижним расположением бака (11—21 ряды)

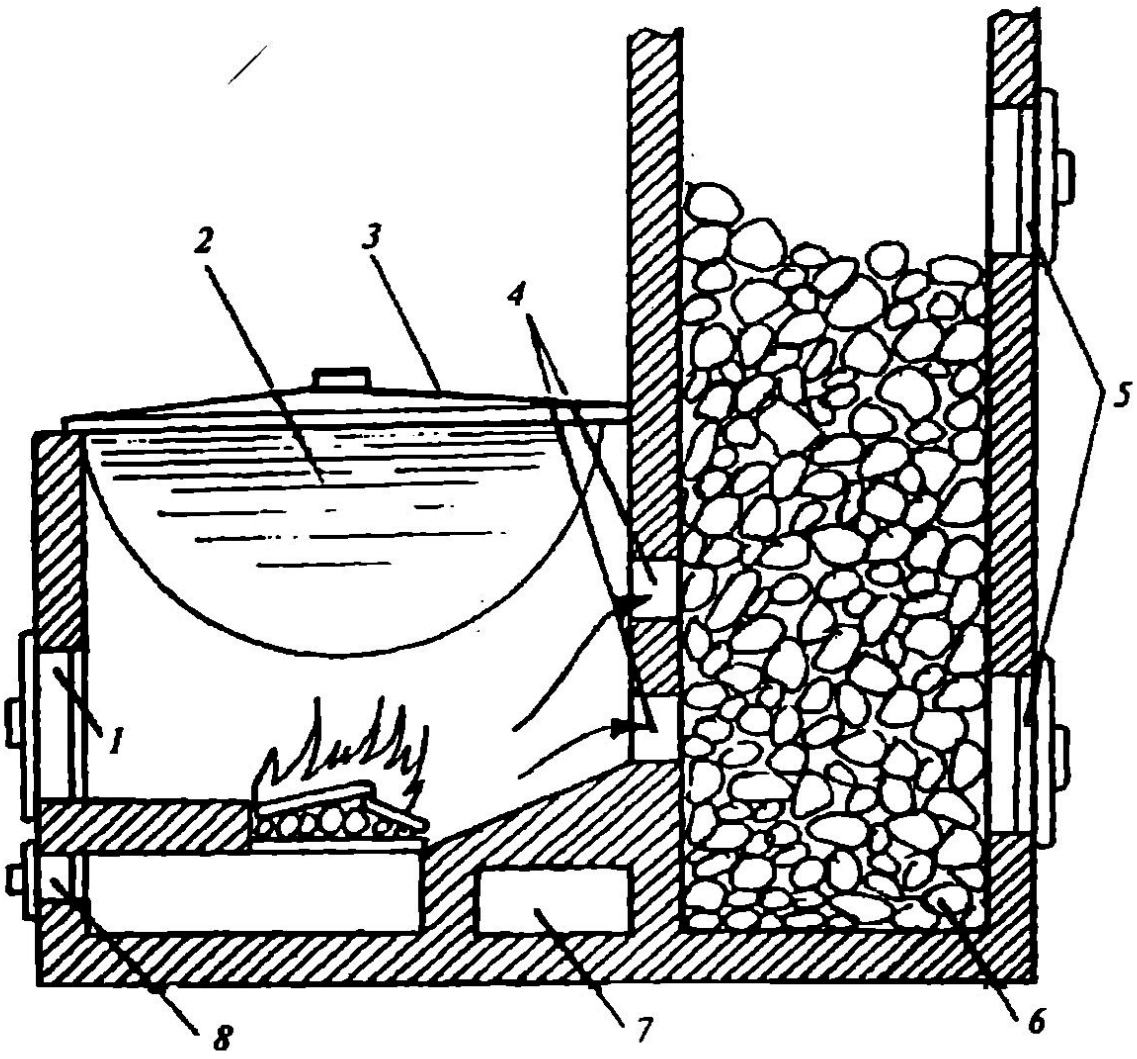


Рис. 119. Печь-каменка с подогревом воды:
1 — **топочная дверка;** *2* — **котел;** *3* — крышка котла; *4* — **дымовые каналы;** *5* — **дверки каменки;** *6* — камни; *7* — **канал выхода горячих газов;** *8* — **поддувальная дверка**

ва воды может служить пример оборудования каменки, представленный на рис. 119. Решение настолько просто, что не нуждается в дополнительных пояснениях. Неудобство этого метода заключается в большом ограничении объема горячей воды.

Печи-каменки длительного действия находятся в этом отношении в более выгодном положении. Даже при ограниченных объемах емкостей воду можно периодически доливать, и во время отдыха между банными и парильными процедурами она снова прогревается. Конструкция простейшего подогревателя для воды показана на рис. 120. В этой конструкции котел соединен с подпиточной емкостью и при нагревании воды происходит

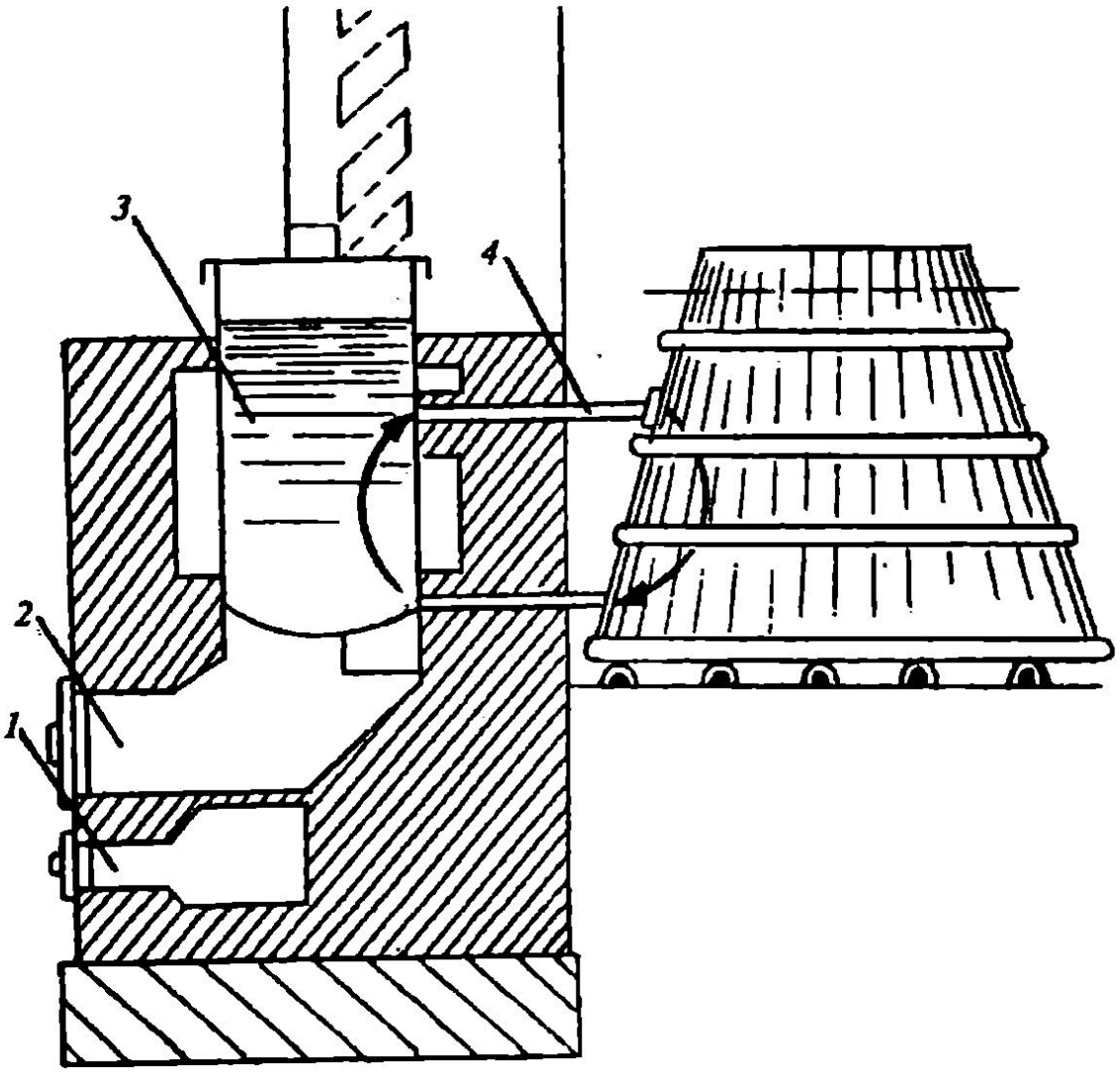


Рис. 120. Простейший водогрейный котел для бани:
***1* — поддувало; *2* — топливник; *3* — котел; *4* — циркуляционная труба**

ее естественная циркуляция. Но даже при такой конструкции подогревателя воду приходится экономить, так как емкость основного и подпиточного котлов ограничена.

Оригинальную конструкцию водогрейного котла, встроенного в печь-каменку длительного действия, предлагает Е.Архипов (рис. 121). В его конструкции применен все тот же водогрейный котел, о котором мы рассказывали ранее, но подход к решению данной задачи принципиально отличается. В варианте этой печи водогрейная колонка применяется по прямому своему назначению, а для каменки изготавливают отдельную приставку и устанавливают ее непосредственно на топку печи. Сделав подпитку воды к водогрейной колонке от

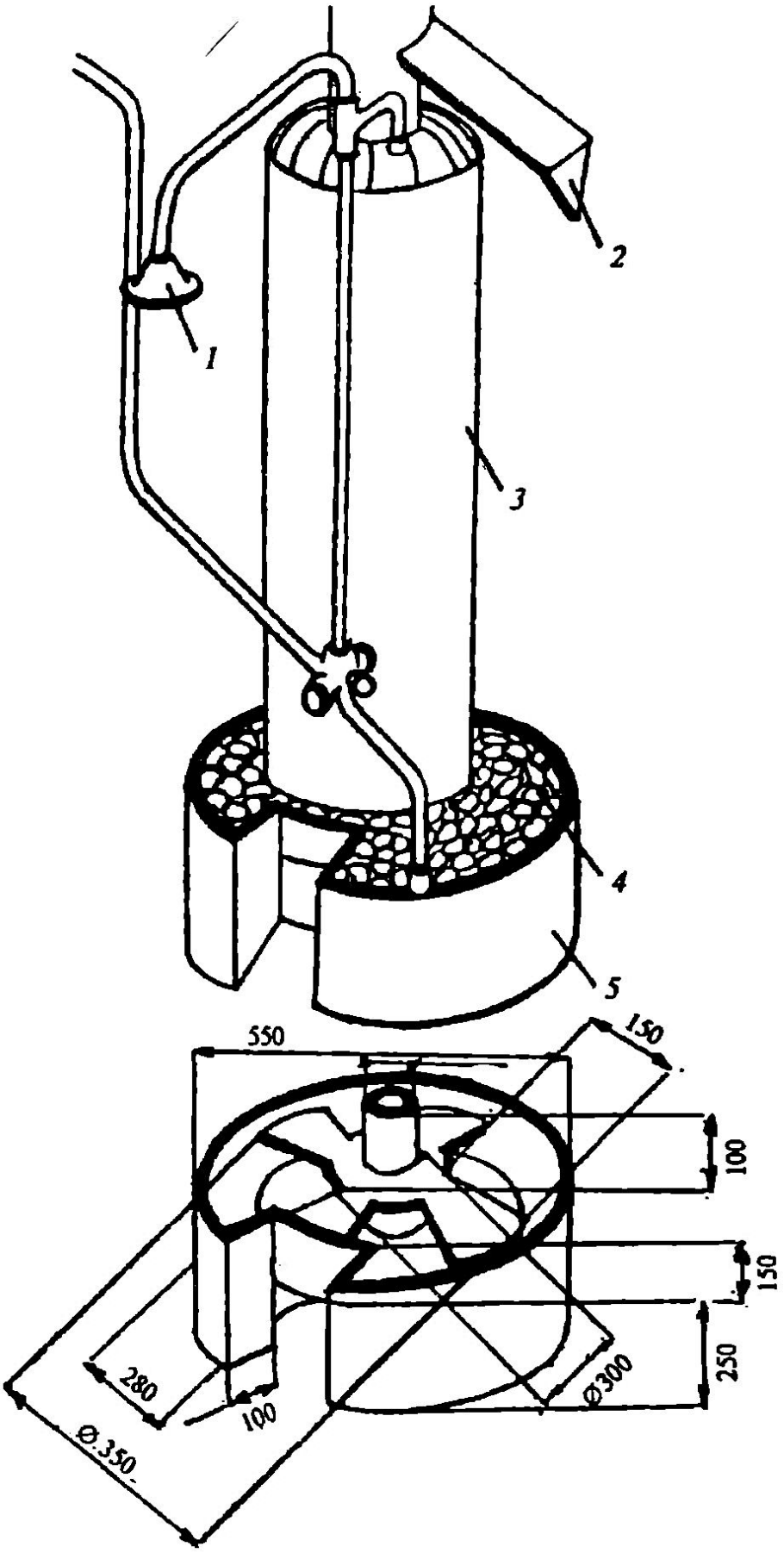


Рис. 121 Нагреватель с каменкой и теплой душевой конструкции Е.Архипова (размеры в мм):
1 — душ; *2* — задвижка; *3* — водяная колонка; *4* — камни; *5* — приставка к водяной колонке

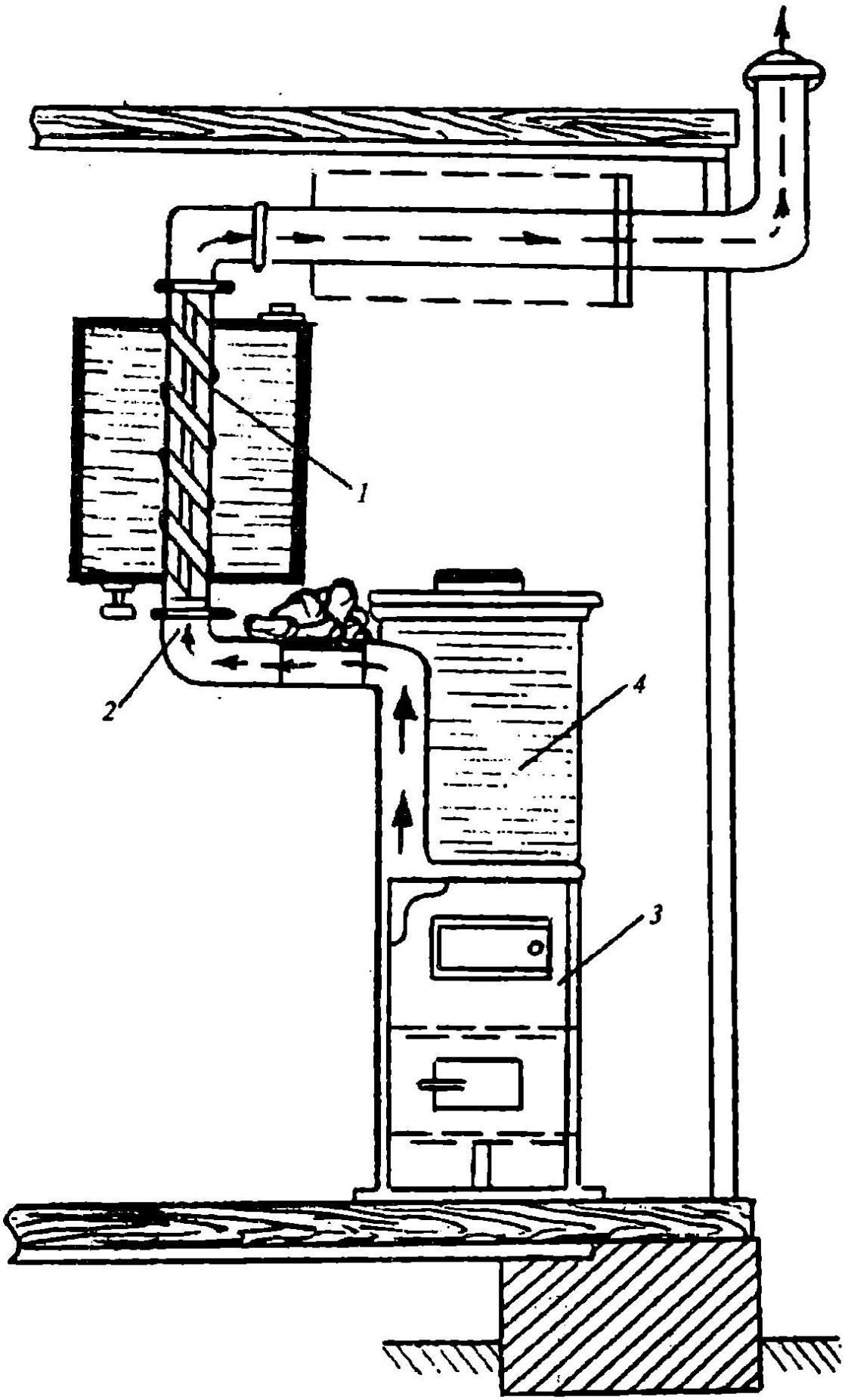


Рис. 122. Экономичная баня с теплообменниками на газоходе А.М.Минаева:
1 — теплообменники; *2* — газоход; *3* — печь; *4* — бак с водой

водопроводной сети или отдельного высокорасположенного бака, такую водогрейную колонку можно использовать непосредственно под душ.

Теплообменники для нагрева воды можно установить и на металлическом дымоходе, выполнив соответствующие его изгибы, как показано на рис. 122. Для небольшой семейной бани этого порой оказывается достаточно, а сама баня получается экономичной. Но в данном варианте изгибы газохода следует делать таким образом, чтобы исключить случайное прикосновение к раскаленным металлическим конструкциям. Для летнего варианта бани можно предусмотреть нагрев воды, используя солнечную энергию.

Тему подогрева воды для бани можно развивать до бесконечности, но мы сознательно останавливаемся на этом, оставляя читателю возможность для творческого поиска.

ПЕЧИ-КАМЕНКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОДОГРЕВОМ

Электрический подогрев для печей-каменок применяется довольно часто. Его преимущественно используют для суховоздушных бань в печах длительного действия. Такое ограничение накладывается потому, что поливать каменку водой при обогреве ее электрическими нагревательными элементами нельзя. Соседство воды и электричества может привести к трагическим последствиям. Поэтому для получения горячего пара при электрическом обогреве каменки пользуются несколько другими методами.

Электрические нагреватели могут быть открытого или закрытого типа. Нагреватели открытого типа изготовляют из нихромовой проволоки в виде цилиндрической спирали, которую укладывают в пазы керамического огнеупорного основания (рис. 123). Электрические нагреватели закрытого типа (ТЭНы) применяют в печах с вертикально и горизонтально расположенными нагревателями. Они состоят из корпуса с токоведущими шинами, нагревателями и системы тепловых экранов (рис. 124).

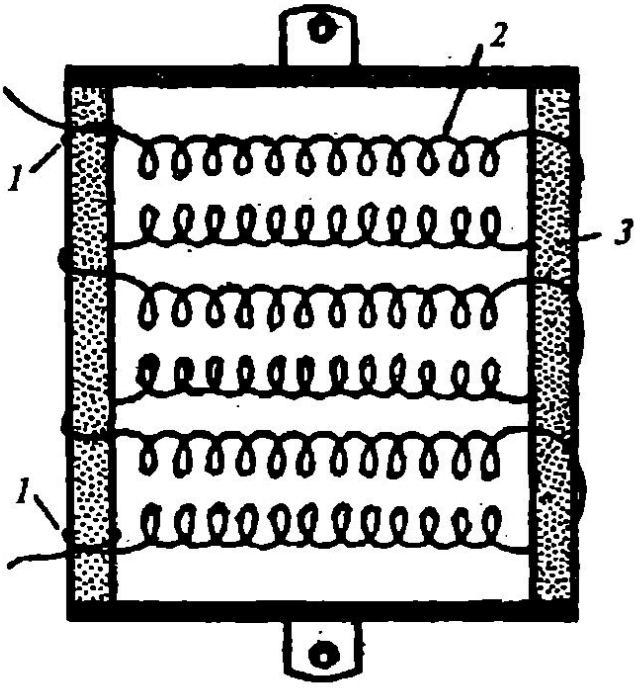


Рис. 123. Рамка со спиралью:
1 — места крепления концов спирали; *2* — нихромовая спираль: *3* — жаростойкий керамический материал

Напомним читателю, что для электрической печи-каменки требуется значительная электрическая мощность, которую можно получить от трехфазной сети. Трехфазные электрические сети в индивидуальных домах в последнее время стали применять очень часто. Но если такой сети нет, то проводить ее только ради бани нецелесообразно. Подключение усадьбы к трехфазной электрической сети может обойтись значительно дороже, чем соорудить обыкновенную каменку, работающую на твердом топливе. Такое подключение можно выполнять только с согласия энергоснабжающей организации после выполнения ряда технических условий. Конечно, электрический обогрев избавляет от забот о топливе, более чист и экологичен. При небольших габаритах парилки (до 4 м^2) можно обойтись и однофазной электрической сетью. Для этого потребуется мощность 2,5—3,0 кВт, которую можно получить и от однофазной сети, но проводка, счетчик и предохранители должны быть рассчитаны на такую нагрузку. Прежде чем принять окончательное решение по этому поводу, следует проконсультироваться со специалистами.

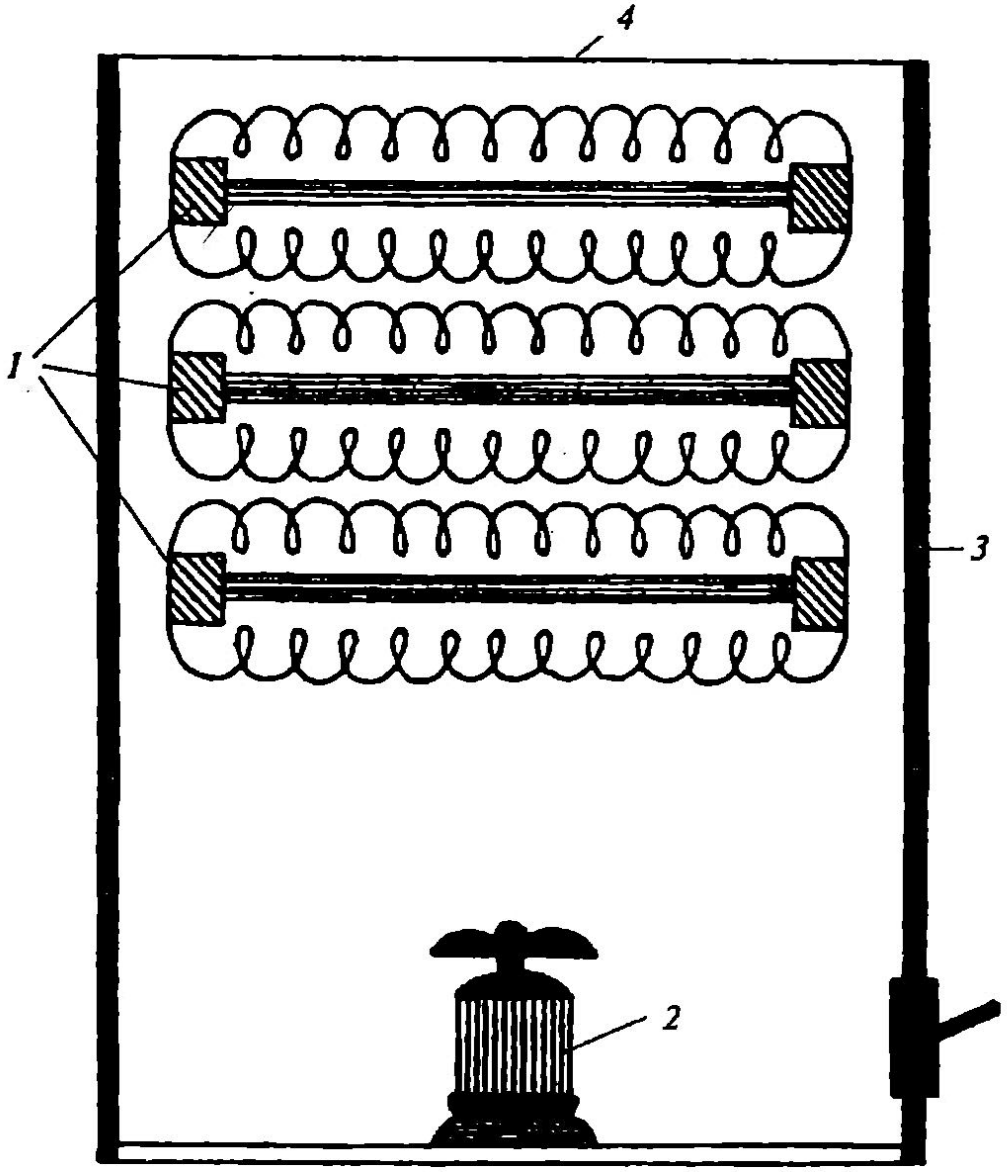


Рис. 124. Расположение элементов грелки:
1 — рамка со спиралями; *2* — вентилятор; *3* — корпус; *4* — тепловой экран

Электрические отопительные печи работают в постоянном режиме. Отличительная особенность их использования заключается в быстром нагреве парилки и точном регулировании температуры на заданном уровне.

Принципиальная конструкция электропечи с каменной засыпкой показана на рис. 125. В такой печи нет необходимости аккумулировать большое количество тепла, поэтому объем каменной засыпки может быть значительно ниже, чем в дровяных каменках. У читателя может возникнуть естественный вопрос: «А зачем вообще нужна каменная засыпка в электрической печи? Ведь только при помощи электрических ТЕНов можно создать достаточную для суховоздушной бани температу-

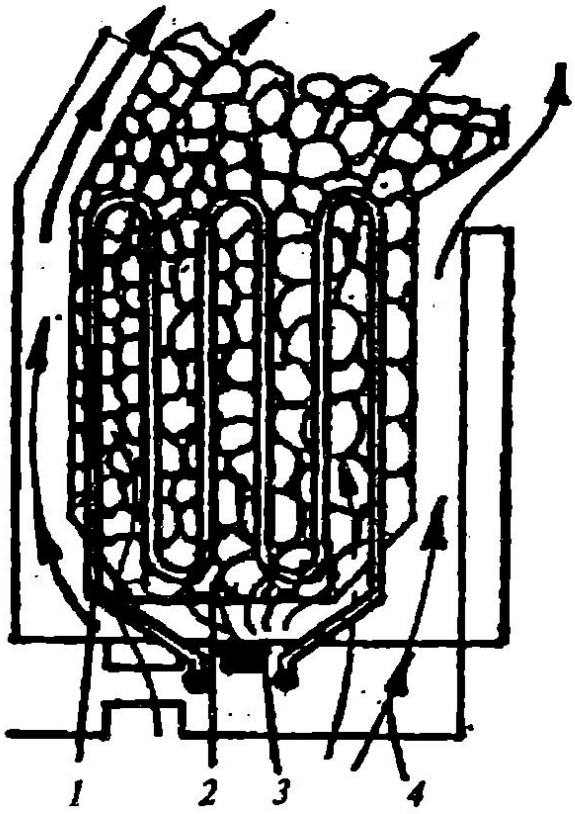


Рис. 125. Электропечь с каменной засыпкой:
1 — ТЭНы; *2* — каменная засыпка; *3* — подача воздуха к камням; *4* — подача воздуха в кожух

ру». Дело в том, что каменная засыпка накапливает тепло и обладает большой тепловой инерционностью. Поэтому при открываниях дверей и вентиляции бани не чувствуется резкого перепада температуры. Кроме того, соблюдая определенные правила, при помощи каменной засыпки можно в небольших пределах регулировать влажность в парилке.

Корпус электрической печи сильно нагревается снаружи. Поэтому для предотвращения чрезмерного излучения корпус помещают в металлический кожух — своего рода металлический экран. В кольцевом зазоре между корпусом и экраном циркулирует воздух, нагревающийся от раскаленных стен. Система тепловых экранов сильно нагревается, поэтому для их устройства требуются жаропрочные стали.

Иногда электрическую печь выполняют с огнеупорной кладкой, предохраняющей металлический корпус от прогорания. Печь с огнеупорной кладкой обладает большой теплоаккумулирующей способностью, что следует учитывать при определении времени ее нагрева.

Число нагревателей и схему их подключения к электрической сети подбирают в зависимости от особенностей помещения парной, мощности печи, а также требований к ступенчатому регулированию этой мощностью. В семейных банях с печами, обладающими небольшой электрической мощностью, часто обходятся двумя нагревателями. Мощность каждого из электрических нагревателей редко превышает 2—2,5 кВт. Их электрическое подключение лучше всего осуществлять с возможностью параллельного и последовательного соединения, что дает три ступени мощности. Одна из возможных схем электрического подключения двух нагревателей показана на рис. 126. Для электрического подключения и регулирования мощности применяют поворотные переключатели, рубильники или барабанные переключатели различных типов.

По условиям электробезопасности электрическую каменку следует обязательно заземлить. Сопротивление заземления не должно превышать 3—5 ом. Игнорирование этих условий может привести к трагическим последствиям, поэтому однажды выполненное заземление пе-

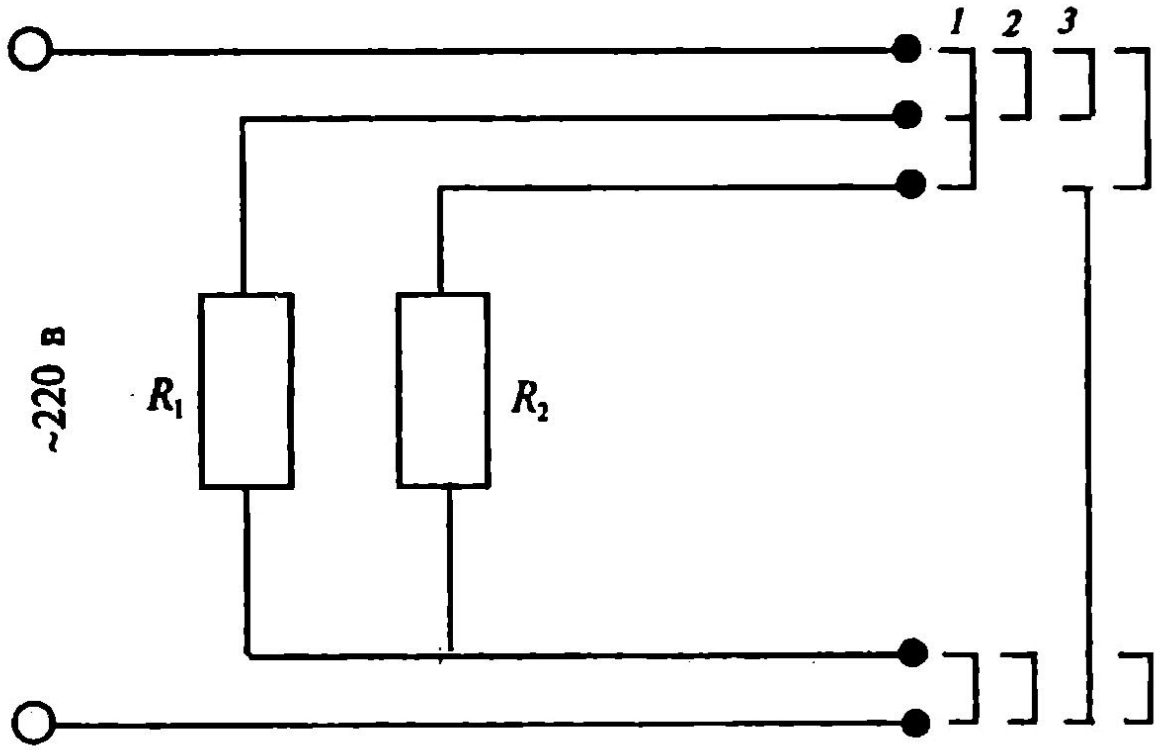


Рис. 126. Схема включения двух нагревателей в сеть при $R_2/R_1 = 2$:
1 — 100%; *2* — 66,7%; *3* — 33,3%

риодически следует проверять специальным прибором, называемым мегометром.

КАМЕННАЯ ЗАСЫПКА ПЕЧИ-КАМЕНКИ

Для каменной засыпки применяют прочные естественные камни с большим удельным весом, способные выдерживать высокие температуры и аккумулировать тепло. Лучше всего для этой цели подходят горные породы камней (гранит, перидатит и т.д.) круглой формы с гладкой поверхностью. Такие камни обычно собирают на речных перекатах, где сама природа подготовила этот прекрасный строительный материал, накопивший солнечную энергию и прошедший испытание временем и экстремальными условиями. Эти камни за миллионы лет своего существования прошли все природные катаклизмы и им «знаком» контакт как с огнем, так и с водой. Нельзя для каменной засыпки использовать хрупкие слоистые камни из осадочных пород и, тем более, известняк. Для того чтобы проверить пригодность камней для засыпки, их обычно нагревают докрасна и бросают в воду. Треснувшие камни отбраковывают. Кроме механической прочности камни должны обладать хорошей способностью аккумулировать тепло и иметь одинаковый во всех направлениях коэффициент линейного расширения.

Масса камней может быть различной. Большие камни больше аккумулируют тепла и через щели между ними хорошо проходят дымовые газы, что важно для поддержания нормальной тяги печи. Наиболее крупные камни (диаметром 50—30 мм) укладывают в нижней части засыпки, постепенно уменьшая их размер по мере заполнения камеры. Заполнять камеру нужно так, чтобы оставался проход для дымовых газов, которые должны «омывать» камни со всех сторон. Это создаст наиболее благоприятные условия для отбора тепла от дымовых газов и накопления его в засыпке. Даже при очень тщательном подборе нужно предусмотреть защиту парильщика от возможных осколков, получающихся от треснувших камней при поливе водой каменки. Обычно это

происходит с породами вулканического происхождения с острыми прозрачными краями.

В старинных русских банях для засыпки часто применяли чугунные ядра, которые укладывали вперемешку с камнями. Чугун имеет большую (по сравнению с горными породами) теплоемкость и теплопроводность, что увеличивает способность каменки накапливать и отдавать тепло. Этим методом можно пользоваться и в настоящее время, используя вместо чугунных ядер болванки и чушки из чугуна. Их лучше устанавливать вертикально, перекладывая со всех сторон камнями. Для этой цели могут подойти и отслужившие свой век чугунные части тракторов и других сельскохозяйственных машин.

Искусственные камни тоже используют для каменной засыпки. Их применяют, когда найти нужные породы камней не удается. В качестве искусственных камней для засыпки используют керамические и фарфоровые изделия необходимых размеров. В последние годы накоплен определенный опыт производства искусственных камней для каменной засыпки. Их изготавливают в форме шара или других конфигураций, приближенных к шару. Эта форма хорошо аккумулирует и отдает тепло без больших внутренних напряжений, вызывающих появление трещин. Чтобы форма камней не так резко демонстрировала их искусственное происхождение, часто ее приближают к виду гладкого булыжника.

Изготовители искусственных камней (в основном это фирмы, выпускающие печи-каменки) подбирают специальные смеси на основе керамики, снижая все побочные явления (растрескивание, вредные выделения и т. д.), добиваясь максимально лучших теплотехнических характеристик. Продукция этих фирм проходит сертификацию и признана экологически чистой. Химический состав искусственных камней подбирают из условий, которые создаются в каменной засыпке, учитывая вид топлива, которое используется в каменке. Конечно, засыпка из искусственных камней обходится дороже, чем подбор из природных булыжников, но теплотехничес-

кие характеристики, которые при этом достигаются порой, с лихвой компенсируют вложенные затраты.

ДЫМОВЫЕ ТРУБЫ

Дымовые трубы для печей-каменок, работающих на твердом, жидком или газообразном топливе, практически не отличаются от труб, сооружаемых для бытовых печей, работающих на аналогичном топливе. В условиях бани, отличающихся повышенной пожарной опасностью, к сооружению дымовой трубы нужно подходить с максимальной осторожностью. Труба не только должна беспрепятственно выводить дымовые газы за пределы помещения, создавая при этом хорошую тягу, но и отвечать всем нормам пожарной безопасности. При строительстве каменок различают дымоходы насадные, коренные и стенные. Конструкция дымохода зависит от вида каменки, места ее расположения и особенностей здания бани. Типовое устройство дымохода представлено на рис. 127.

При эксплуатации дымовых труб и их возведении следует помнить, что деревянные конструкции возгораются при температуре 300°С. Но при длительном контакте древесины с горячими поверхностями процесс самовозгорания может произойти и при температуре 100°С. Поэтому при возведении отопительных устройств бани нужно неукоснительно соблюдать расстояния сгораемых конструкций от нагреваемых поверхностей. Это достигается устройством в соответствующих местах разделок и распушек. Особое внимание устройству разделок и утолщений следует уделять в деревянных, рубленых банях. Дело в том, что рубленые стены в процессе усыхания древесины или конопатки дают усадку, что нарушает целостность разделок и может привести к уменьшению противопожарных зазоров. Изоляцию деревянных конструкций лучше всего выполнять листовым асбестом. Допускается изоляция войлоком, но для уменьшения опасности воспламенения и защиты от моли его пропитывают глиняным раствором.

Особую опасность представляют собой образовавшиеся трещины в массиве дымовой трубы. Искры, вылета-

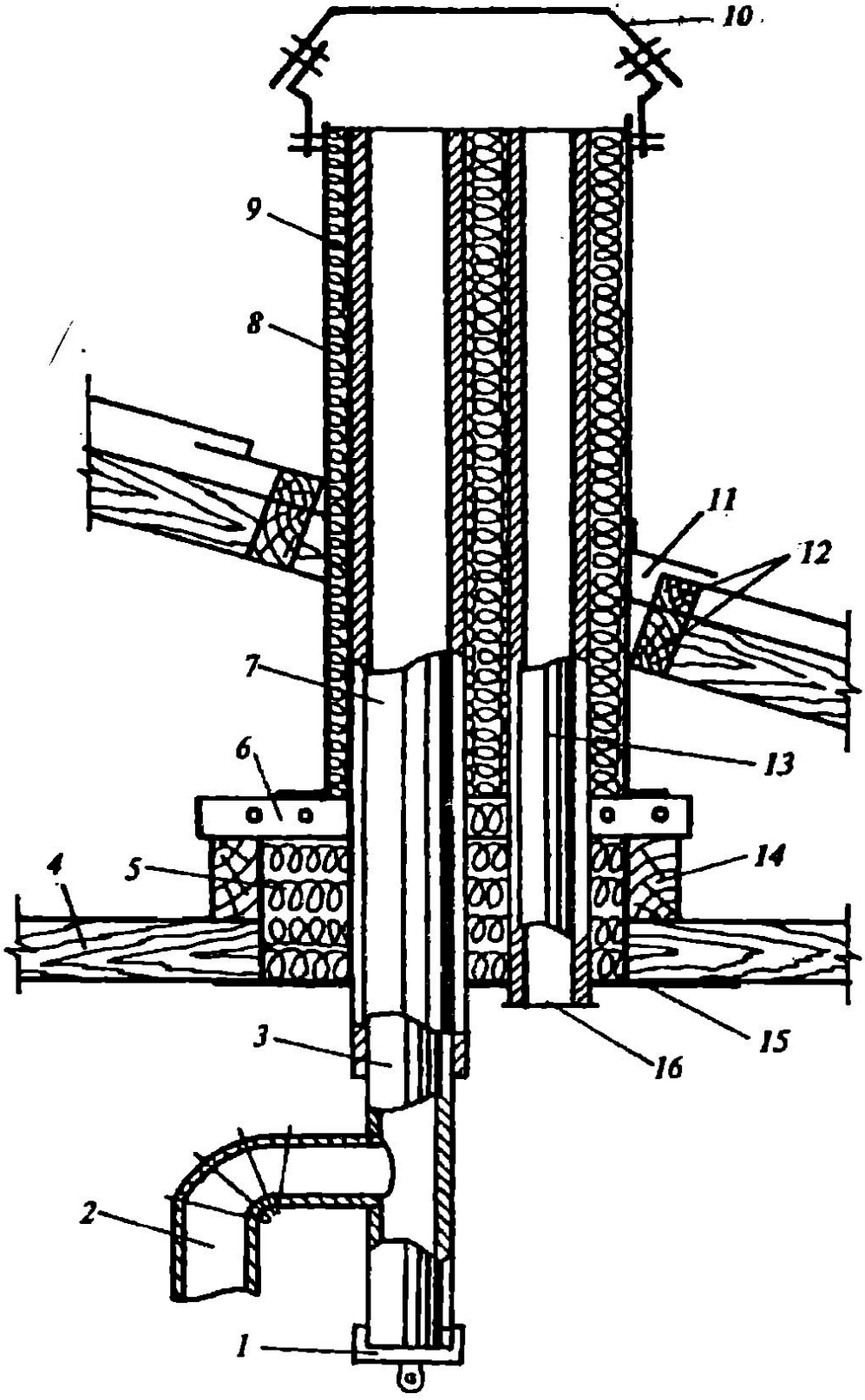


Рис. 127. Устройство дымохода:
1 — крышка прочистки; *2* — дымоходный патрубок печи; *3* — тройник; *4* — балка перекрытия; *5* — термоизоляция (асбест); *6* — хомут; *7* — асбестоцементная труба; *8* — кожух (кровельная оцинкованная сталь); *9* — минераловатная набивка; *10* — зонт; *11* — фартук; *12* — обрешетка кровли; *13* — асбестоцементная труба (вытяжка) диаметром 100 мм; *14* — опорный брусок; *15* — зашивка потолка (кровельная сталь по асбесту); *16* — вентиляционная решетка

ющие через эти трещины, могут попасть на сгораемые предметы и стать причиной пожара. Поэтому даже мелким повреждениям следует уделять своевременное внимание.

Насадные дымоходы (трубы) устраивают на перекрыше каменки, они являются как бы ее продолжением. Лучше всего дымоходы ставить не на печь-каменку, а на железобетонную плиту, которую укладывают на перекрытии. Это дает определенные преимущества в случае ремонта печи. Можно по очереди разбирать стенки печи, а плита, опираясь на три стенки, является надежной опорой для трубы. В первую очередь трубу следует располагать от сгораемых конструкций на расстоянии не менее 380 мм ($1^1/_2$ кирпича). Если есть возможность обвернуть трубу асбестом в несколько слоев или войлоком, смоченным в глиняном растворе, это расстояние можно уменьшить до 250 мм (1 кирпич). Каменку лучше всего располагать таким образом, чтобы выходящая на крышу труба располагалась по возможности ближе к коньку. В этом случае тяга в каменке будет самая лучшая и исключается возможность обратного движения воздуха (в трубу), из-за чего печь будет дымить. Если труба находится на расстоянии до 1,5 м до конька здания, то ее оголовок должен возвышаться над коньком не менее чем на 0,5 м. При расстоянии от оголовка трубы до конька от 1,5 до 3,0 м труба может располагаться на одном уровне с коньком, а если это расстояние больше, то верх трубы должен располагаться на линии, проведенной под углом 10° от конька к горизонту.

Стенные дымоходы устраивают в середине капитальных стен, выложенных из кирпича или камня. Естественно, что такой дымоход можно устроить только в банях, построенных из кирпича или блоков. Выполняют дымоходы в виде вертикальных стояков, выкладываемых с помощью передвижного шаблона («буйка»). Такой шаблон представляет собой прямоугольный ящик с сечением в плане, равном сечению дымохода. Его ставят в середину стены и вокруг него по всей высоте выполняют кладку. По окончанию кладки одного ряда шаблон поднимают и вновь продолжают кладку. Дымоходы лучше

располагать во внутренних стенах бани, что избавит от чрезмерного охлаждения дымовых газов и связанного с этим явлением образования конденсата.

Дымовая труба является как бы завершающим элементом дымохода, роль которого в процессе эксплуатации бани огромна. Труба может быть выложена в 5 кирпичей (пятерик) с отверстием дымового канала 260 × 130 мм или в 6 кирпичей (шестерик) с отверстием дымового канала 260 × 260 мм. Кроме этого могут быть и другие размеры трубы. Шейку дымохода не доводят до чердачного перекрытия на 2-3 ряда, устанавливая по ходу кладки задвижки или вьюшки. Первые два-три ряда трубы ведут из помещения, а остальные — с чердака. В месте прохождения трубой перекрытия делают так называемую «распушку», а при выходе за кровлю — «выдру» — утолщение (рис. 128). Распушку выполняют в процессе кладки дымовой трубы, увеличивая ее поперечное сечение напуском кирпича.

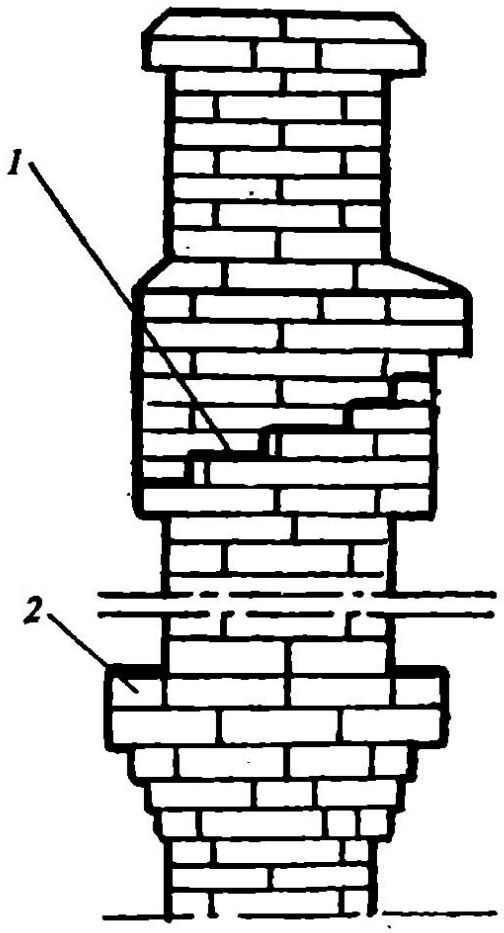


Рис. 128. Дымовая труба:
1 — выдра; *2* — распушка

Кладка выдры и распушки показана на рис. 129 и 130. Варианты прохода дымовых труб через перекрытие бани показаны на рис. 131. Оформление выхода трубы через стальную и черепичную кровлю показано на рис. 132 и 133.

Печи-каменки промышленного производства. Производством печей-каменок занимаются многие отечественные и зарубежные производители. Чаще всего это металлические конструкции, приспособленные для сгорания дров или электрические варианты печей-каменок. Среди отечественных производителей пока нет ярко выраженного лидера по производству печей-каменок, так как эта продукция для многих заводов является по-

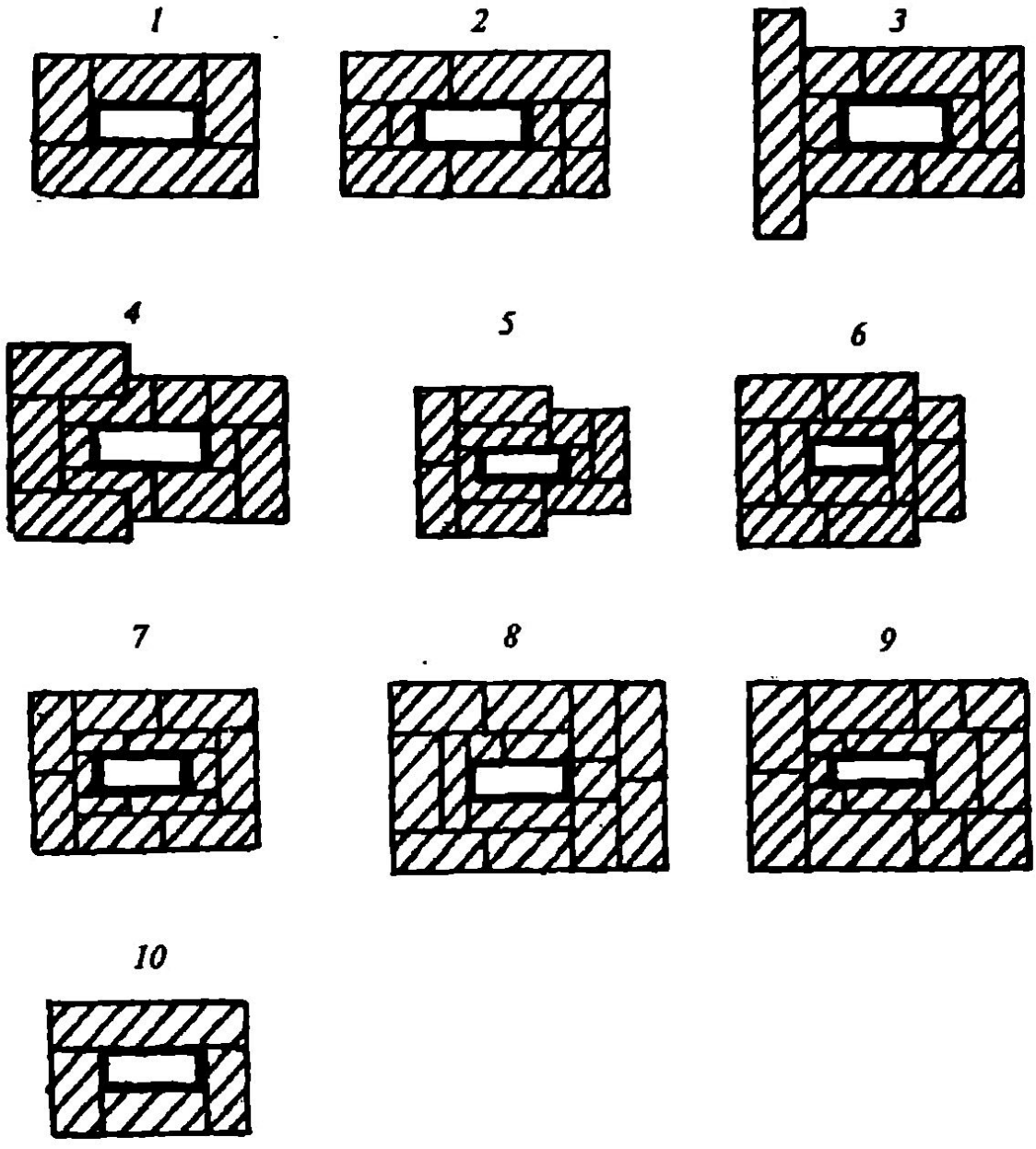


Рис. 129. Кладка выдры дымовой трубы

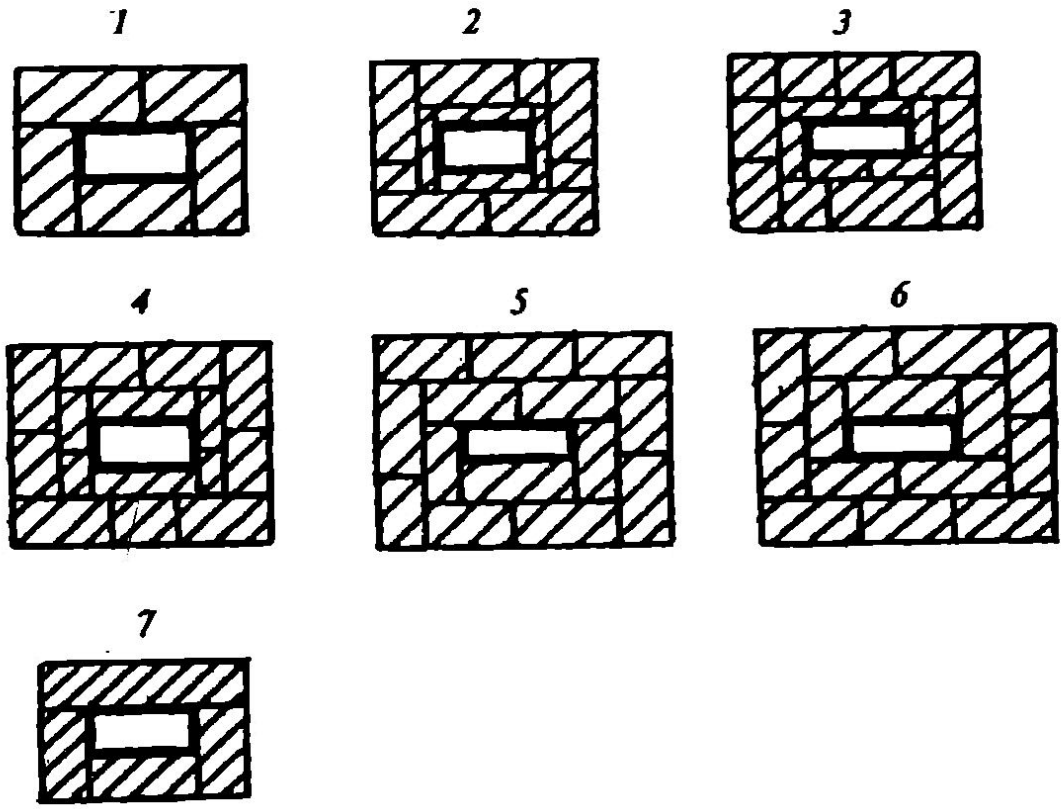


Рис. 130. Кладка шейки и распушки

бочной. Кроме этого, печи-каменки в нашей стране выпускают много мелких предприятий, технологическая оснащенность которых находится на довольно низком уровне. Исключением может стать продукция российской Промышленной Компании «Би Кар», которая уже накопила определенный опыт производства банных печей, конкурирующих с зарубежными аналогами. Так, печь непрерывного действия на твердом топливе с конвекционной вентиляцией воздуха предназначена для получения пара, нагрева воды и отопления парильного отделения русской бани. В конструкции печи использованы специальные материалы, нержавеющие и жаропрочные стали, высокие технологии и оригинальные конструкторские разработки, защищенные авторскими правами. Печь экологически чистая, гигиеничная, пожаробезопасная и имеет надежную экранированную многослойную теплозащиту корпуса топки (рис. 134). Для удобства транспортировки, монтажа и эксплуатации конструкция печи состоит из отдельных самостоятельных блоков.Среди зарубежных производителей лидерами в этой области являются финские фирмы, занимаю-

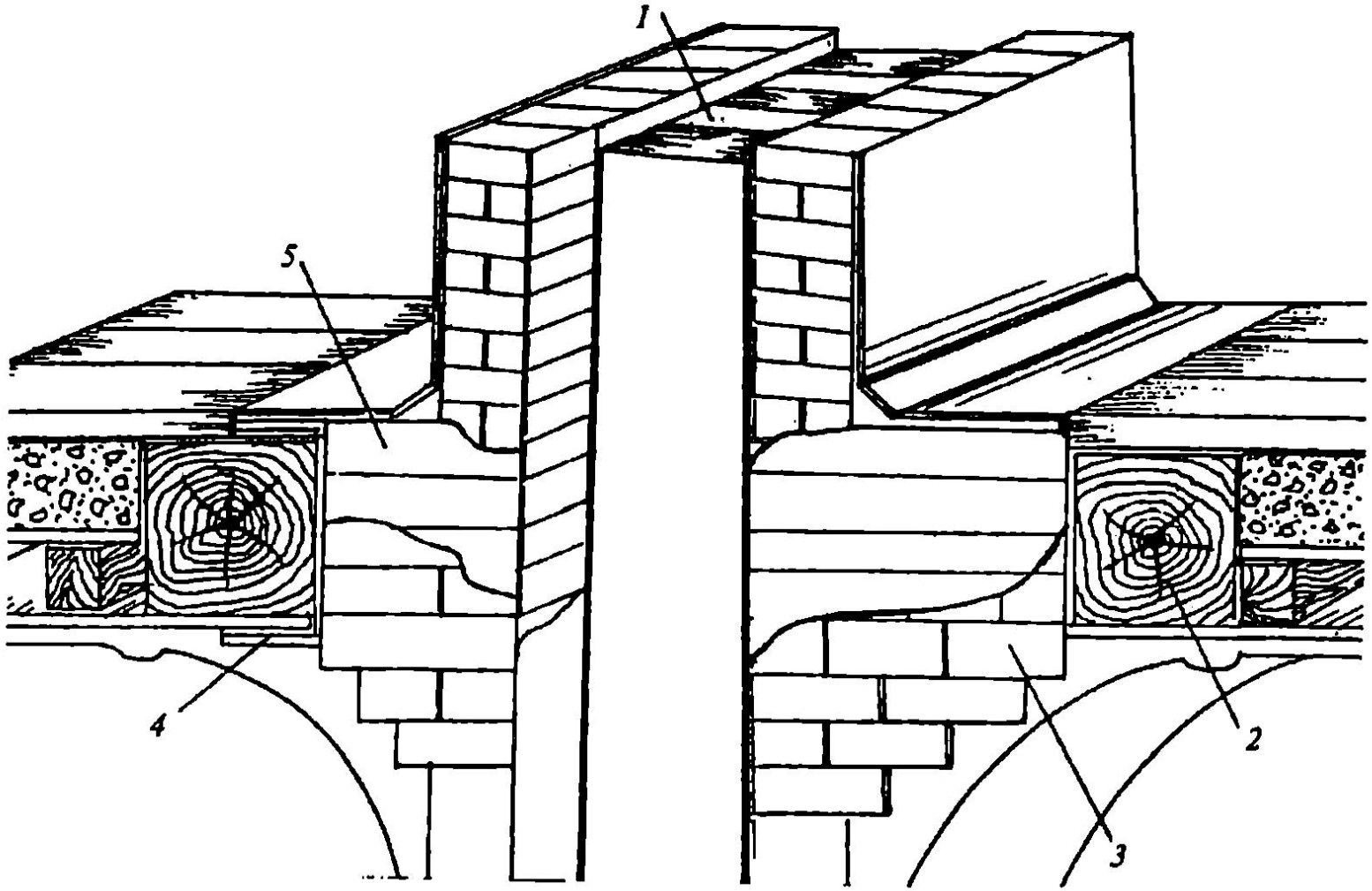


Рис. 131. Разделка дымохода в междуэтажном деревянном перекрытии:
1 — дымовой канал; *2* — деревянная балка перекрытия; *3* — разделка в 1,5 кирпича; *4* — два слоя листового асбеста; *5* — разделка в один кирпич с дополнительной изоляцией

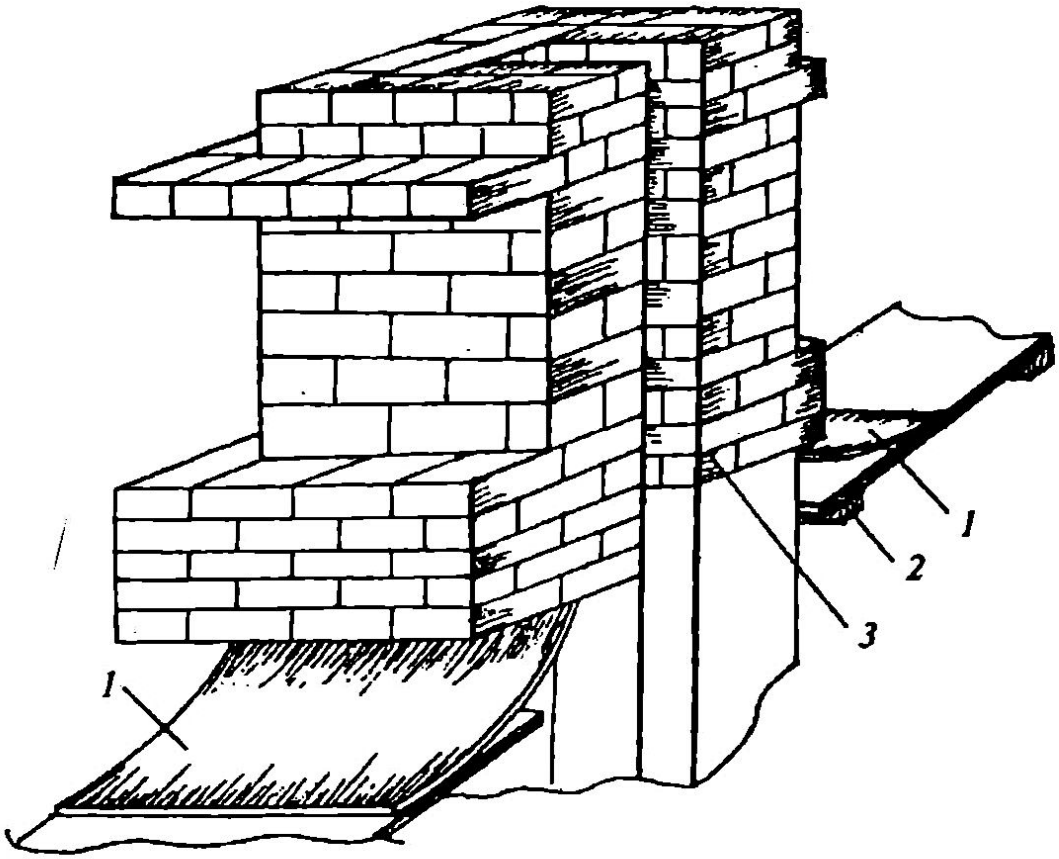


Рис. 132. Сопряжение выхода дымовой трубы со стальной кровлей:
1 — кровельная сталь; *2* — обрешетка; *3* — дымоход

щиеся выпуском компактных саун. Учитывая специфику, продукция финских фирм предназначена для оборудования суховоздушных бань (саун). Печи-каменки, изготовленные в Финляндии, отличаются высоким качеством, экономичностью и хорошими теплотехническими характеристиками. В нашей торговой сети можно приобрести или выписать по каталогу продукцию фирм KASTOR, NARVI, MISA, VIKI TILO, HELO и других известных не только в Финляндии, но и по всему миру производителей. Их продукция отличается большим разнообразием и способна удовлетворить любые варианты оборудования суховоздушных бань. Это могут быть дровяные или электрические печи различных габаритов, предназначенные для семейных саун с парилкой от 3 до 40 м^3. Они могут быть изготовлены как в обычном, так и в настенном варианте, оборудованы дистанционным управлением.

Отличительной чертой фирменных каменок является быстрота прогрева помещения с последующим экономичным поддержанием заданного режима. Изготавли-

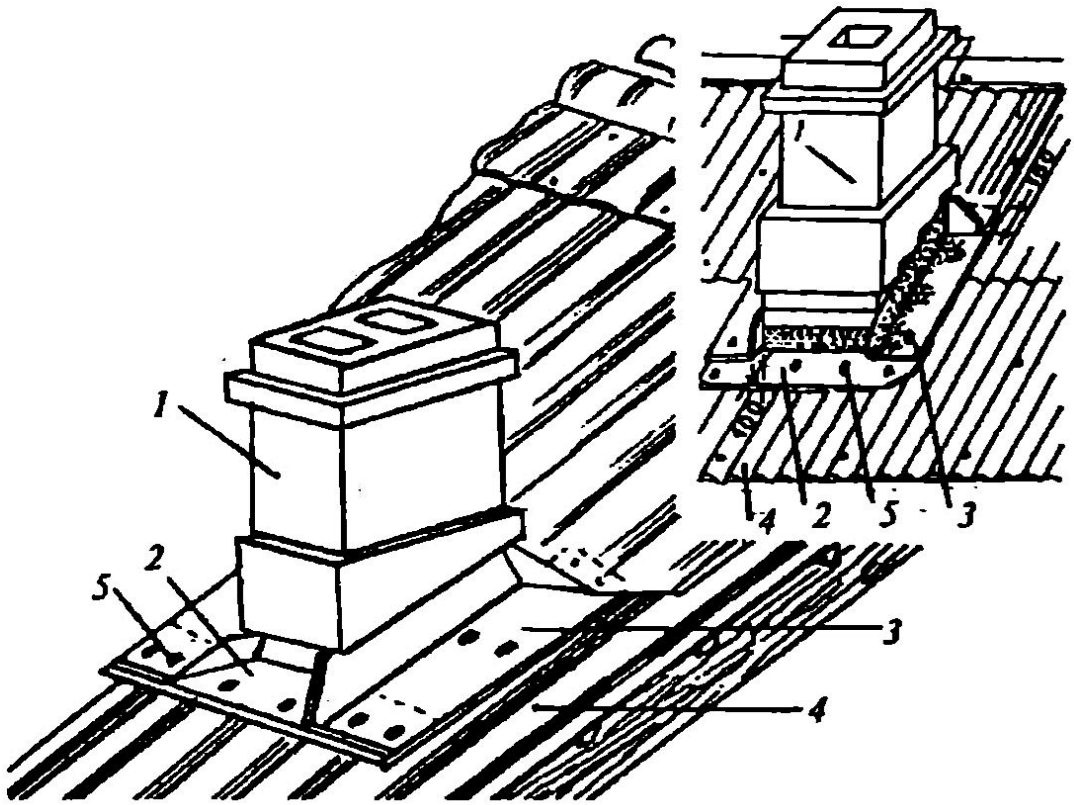


Рис. 133. Устройство воротника дымовой трубы (размеры в мм):
1 — ствол дымовой трубы; *2* — передний уголок воротника; *3* — боковой уголок; *4* — волнистый лист основного покрытия; *5* — отверстия для крепежных болтов

ваются они, как правило, из жаропрочных сталей, выдерживающих большую температуру. Электрические нагреватели могут включаться как в однофазную, так и в трехфазную сеть, а их мощность легко регулируется в зависимости от желания.

К примеру, дровяные печи фирмы KASTOR, представленные на отечественном рынке в большом ассортименте, могут разогреть в течение одного часа помещение от 3 до 40 м^3. А дровяные печи фирмы «Карху» оборудованы специальными приспособлениями для эффективной циркуляции воздуха. Дизайн печей соответствует европейским стандартам и способен удовлетворить любой, даже самый изысканный, вкус. С характеристиками печей можно познакомиться в рекламных проспектах или в торговых представительствах, специалисты которых помогут не только подобрать печь с необходимыми теплотехническими параметрами, но и оказать весь комплекс услуг от монтажа до сервисного обслуживания.

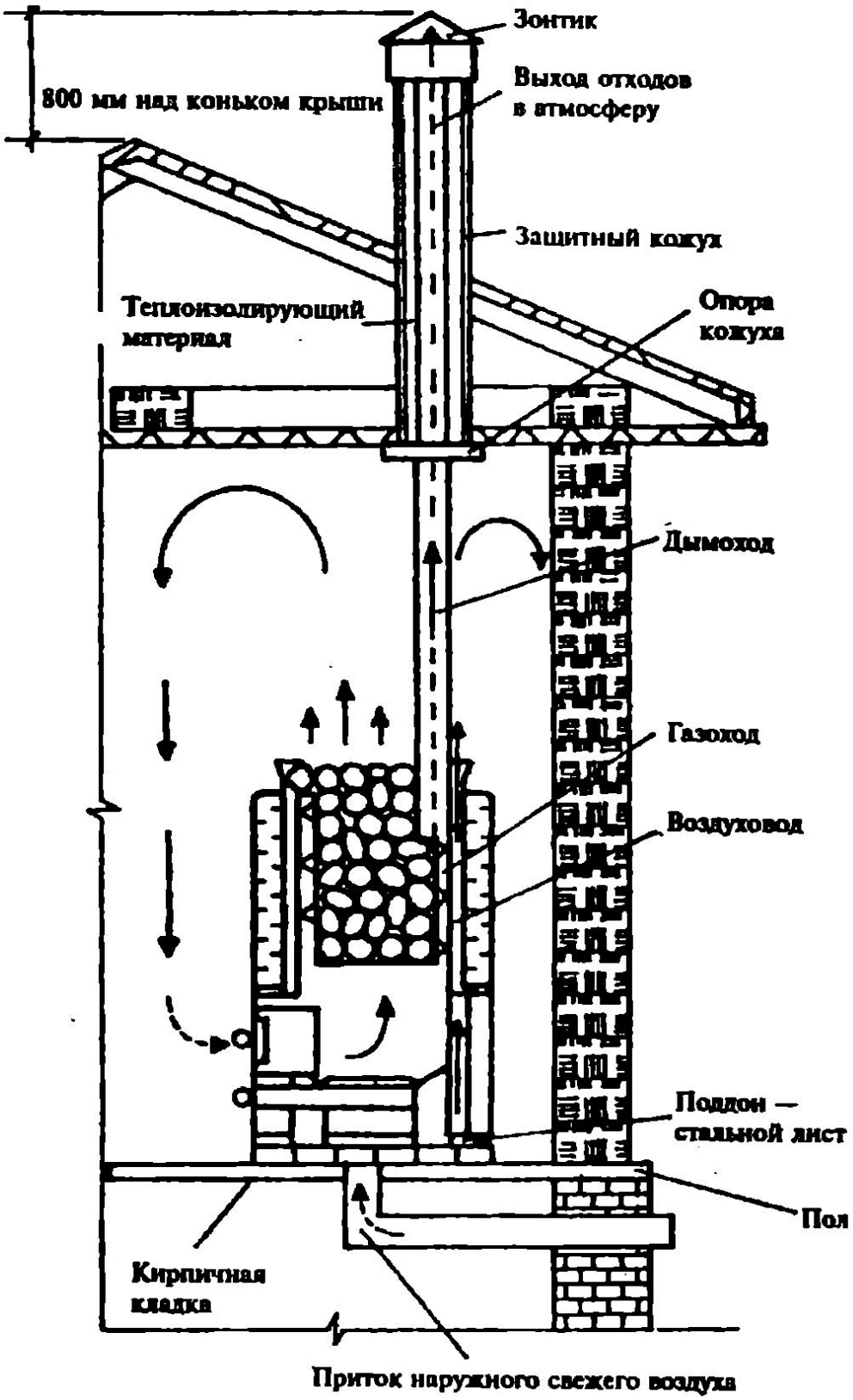


Рис. 134. Печь «Славянка» из нержавеющей стали

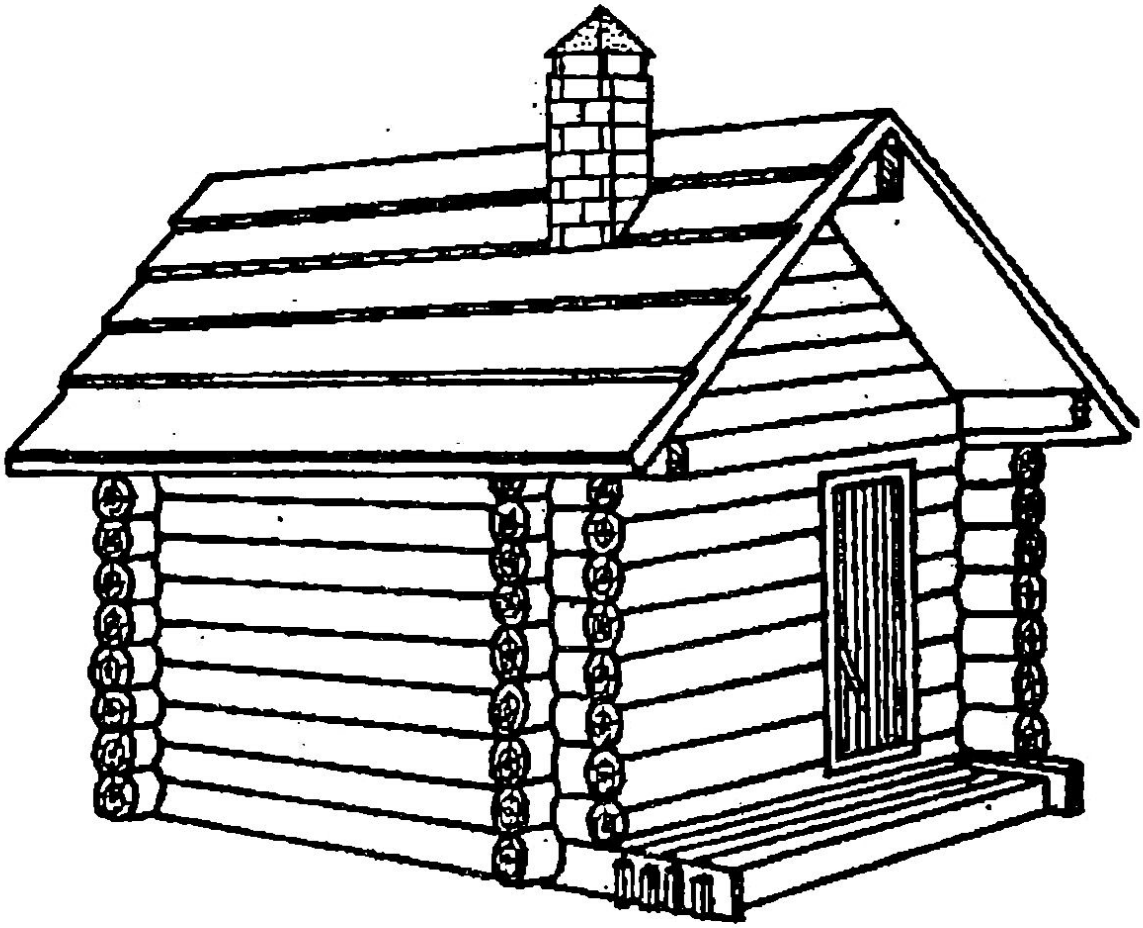
ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ БАНЬ И САУН

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 135)

Объем строительный ..... 16,0 м^3
Площадь застройки ..... 6,3 м^2
Площадь полезная ..... 4,9 м^2
Площадь помещений ..... 4,9 м^2
Площадь веранды ..... 1,40 м^2
Количество помещений 1

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 6 шт.
Бревна (Д18) ..... 5,7 м^3
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,15 м^3
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,17 м^3
Прогон (Д 18) ..... 0,07 м^3
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,02 м^3
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,09 м^3
Доски обшивки (25 × 20 мм) ..... 0,10 м^3
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,08 м^3
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,30 м^3
Двери (800 × 2000 мм) ..... 1 шт.
Окна ..... нет
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 24 листа



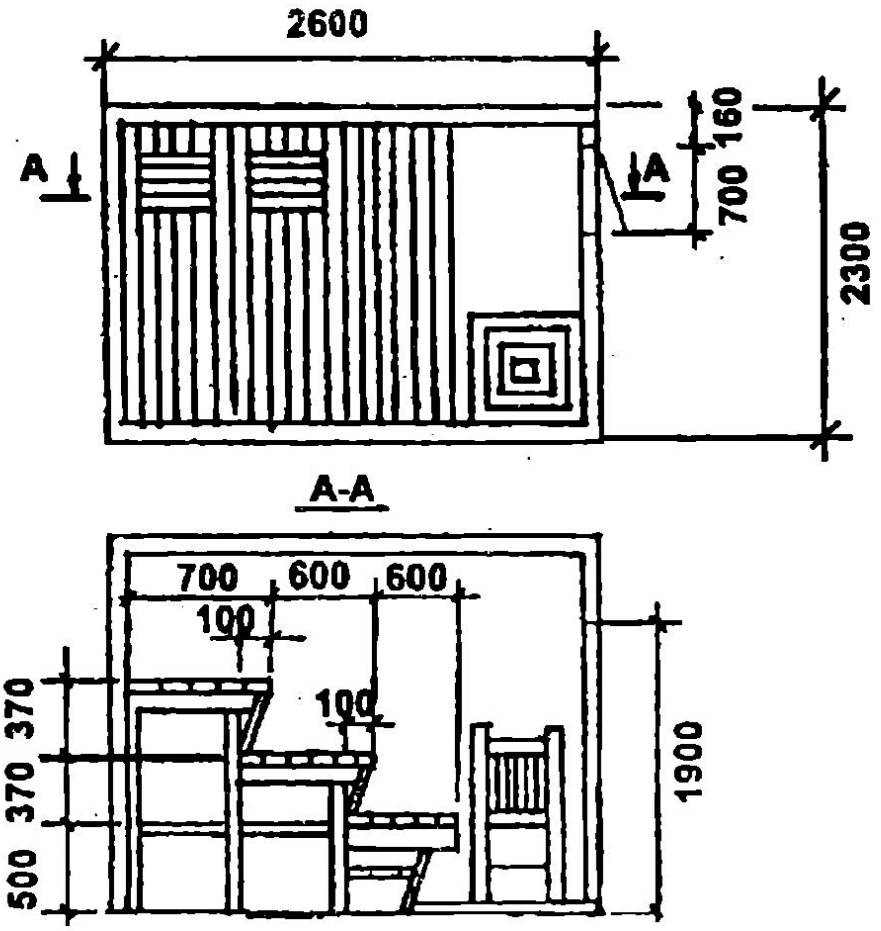
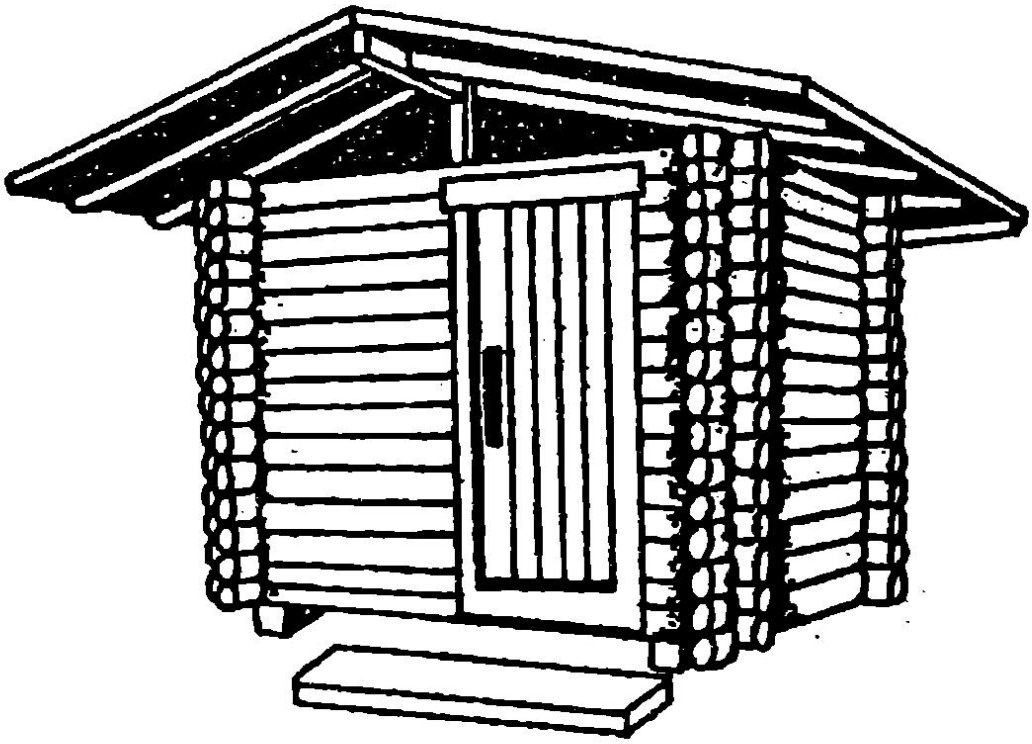


Рис. 135 (размеры в мм)



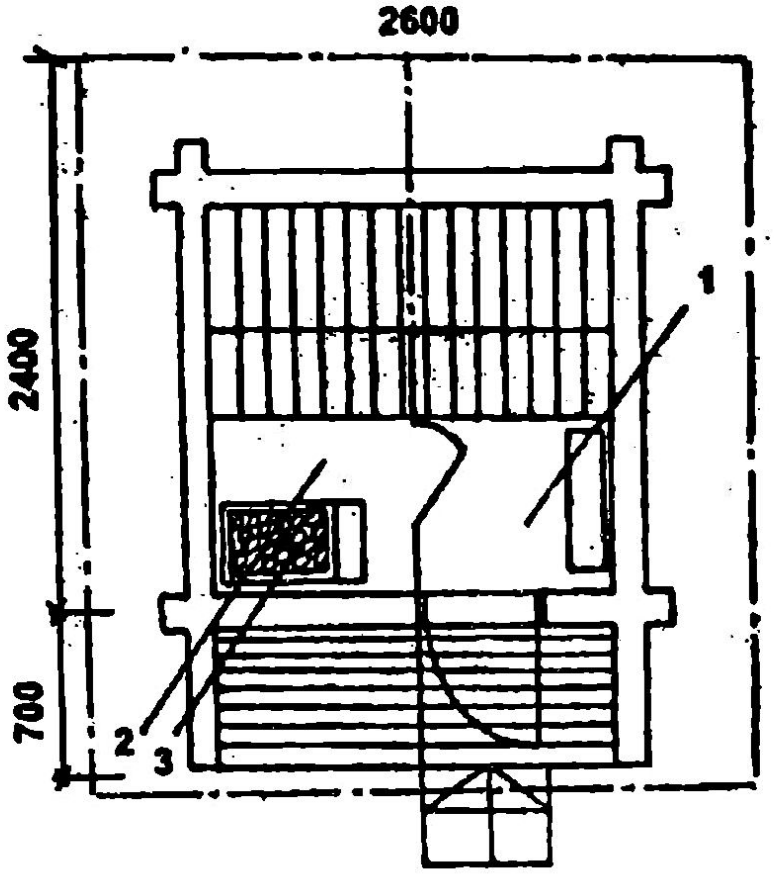


Рис. 136. Бревенчатая сауна с раздевалкой (размеры в мм):
1 — раздевалка; *2* — парная; *3* — печь-каменка

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 136)

Объем строительный ..... 18,6 $м^5$
Площадь застройки ..... 8,2 $м^2$
Площадь полезная ..... 6,3 $м^2$
Площадь помещений ..... 6,3 $м^2$
Количество помещений 2

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 8 шт.
Бревна (Д18) ..... 6,2 $м^3$
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,2 $м^3$
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,3 $м^3$
Прогон (Д18) ..... 0,08 $м^3$
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,03 $м^3$
Балки потолка (100 × 60 мм) ..... 0,1 $м^3$
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,13 $м^3$
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,1 $м^3$
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,36 $м^3$
Двери (800 × 2000 мм) ..... 1 шт.
Окна ..... нет
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 26 листа

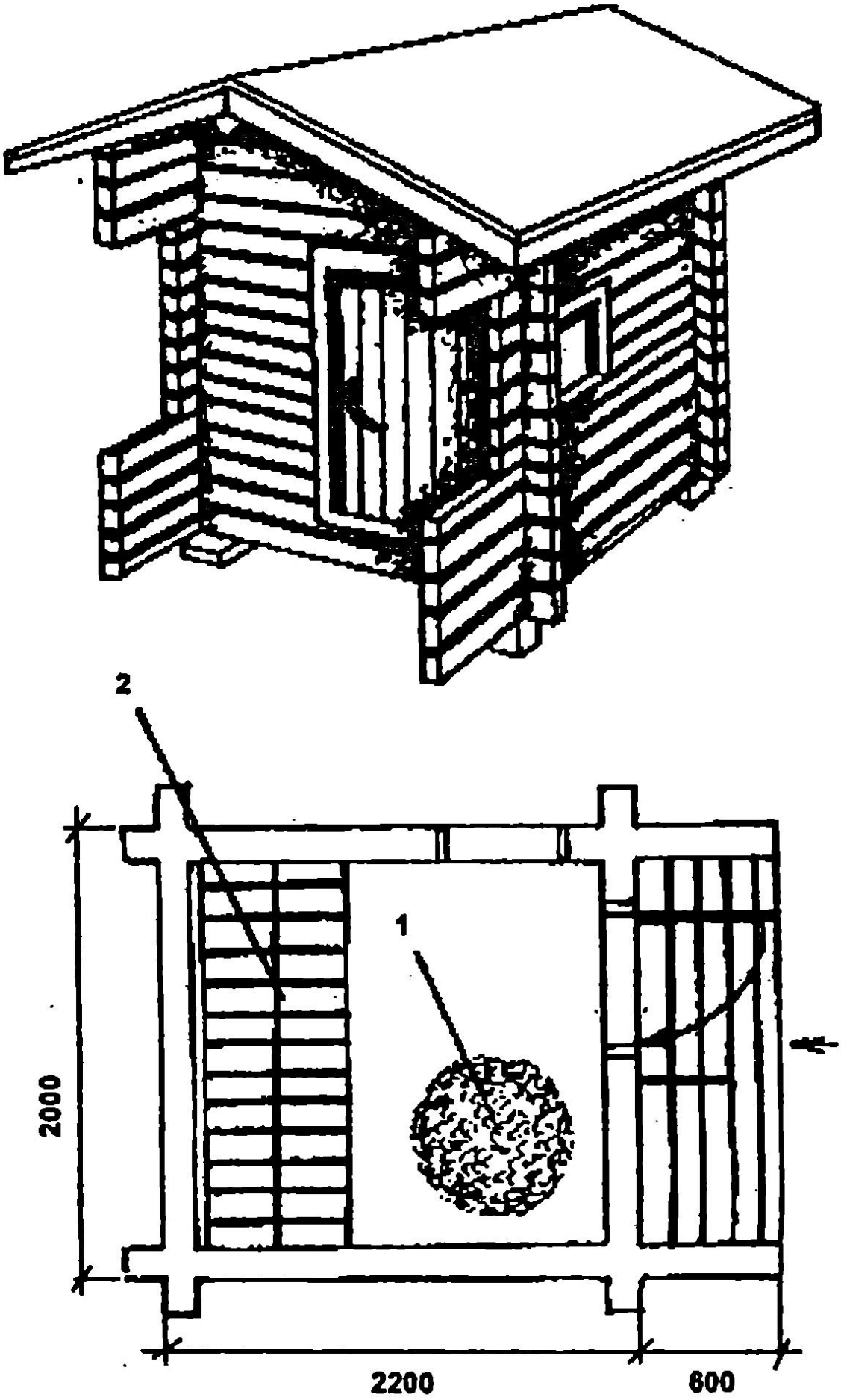


Рис. 137. Сауна (размеры в мм):
1 — печь-каменка; *2* — парильный полок

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

(к рис. 137)

Объем строительный ..... 15 м^3
Площадь застройки ..... 5,7 м^2
Площадь полезная ..... 4,5 м^2
Площадь помещений ..... 4,5 м^2
Количество помещений 1

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 6 шт.
Бревна (Д18) ..... 5,2 м^3
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,12 м^3
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,13 м^3
Прогон (Д18) ..... 0,05 м^3
Стойки под прогон (Д 18) ..... 0,02 м^3
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,08 м^3
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,07 м^3
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,06 м^3
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,25 м^3
Двери (800 × 2000 мм) ..... 1 шт.
Окно ..... 1 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 22 листа

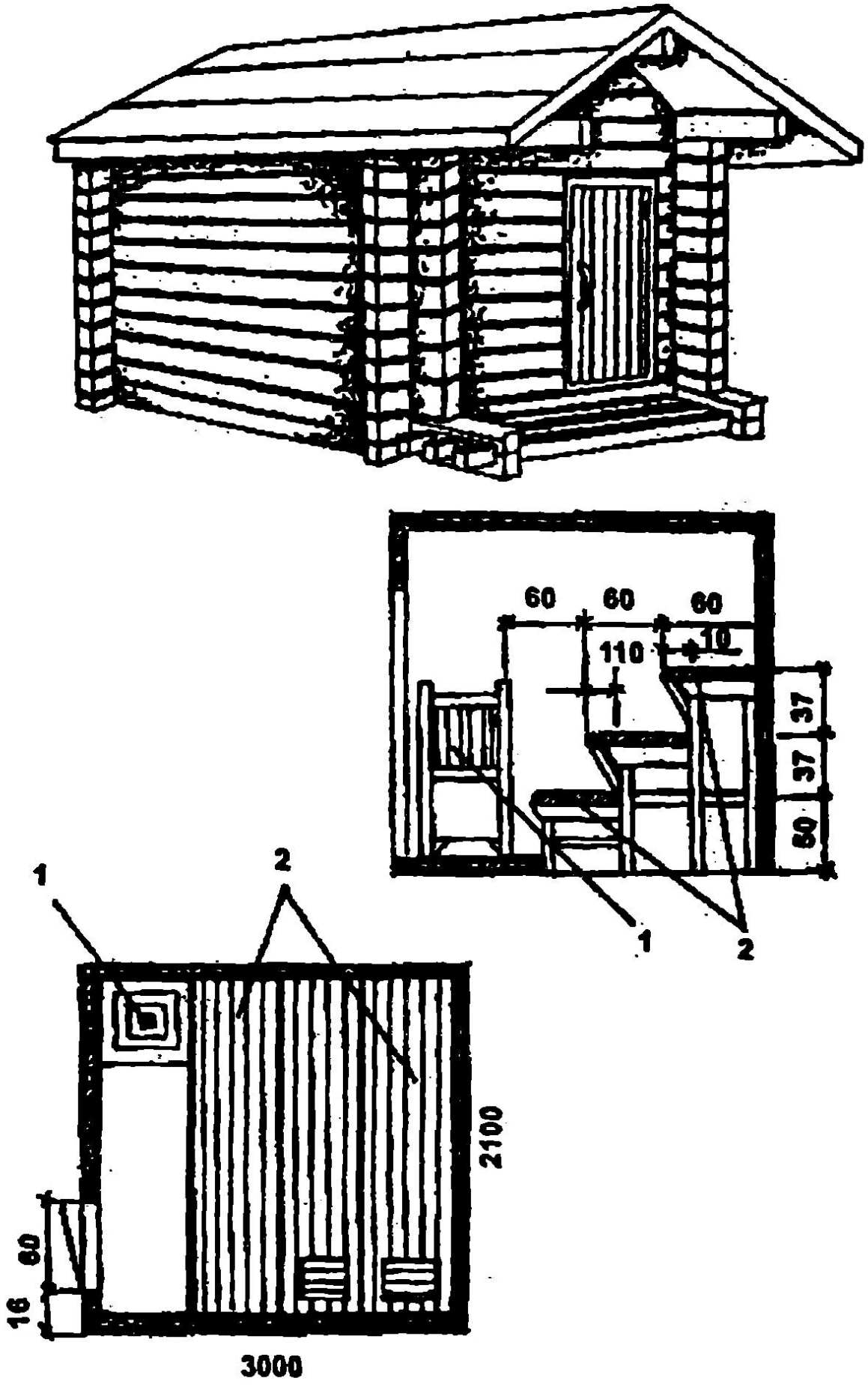


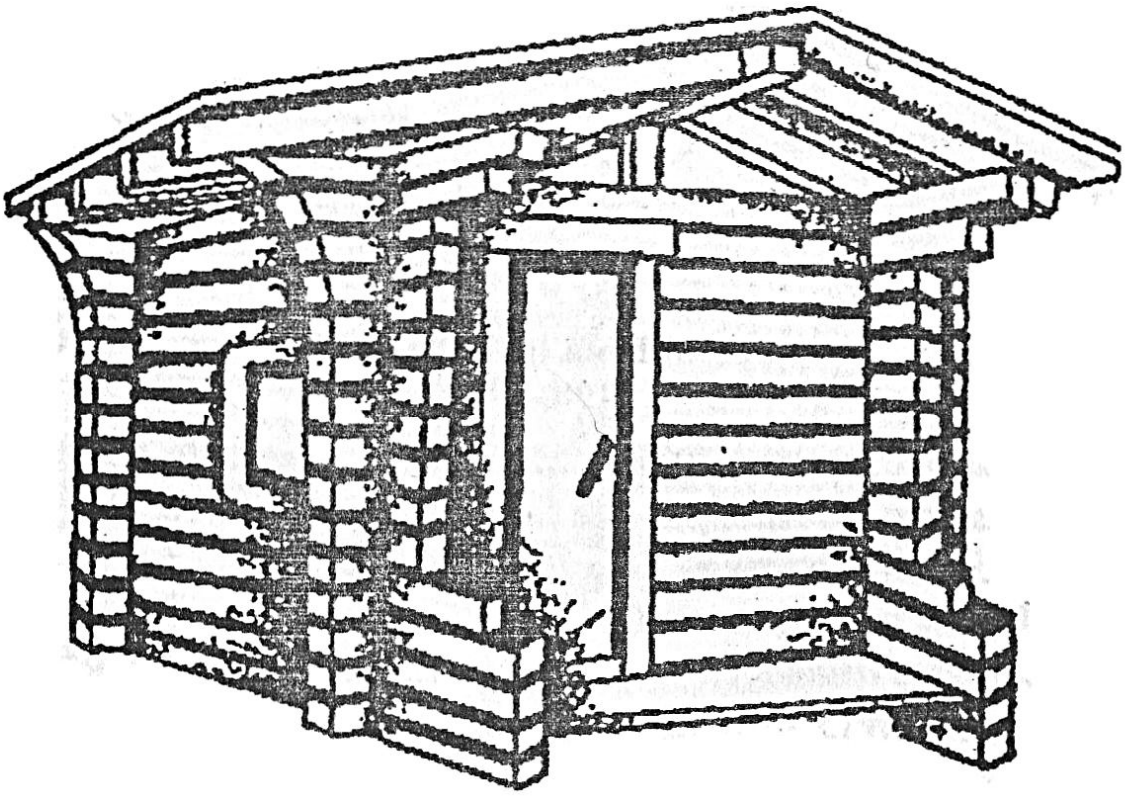
Рис. 138. Простейшая сауна (размеры в мм):
1 — печь-каменка; *2* — полки

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 138)

Объем строительный ..... 16,6 м^3
Площадь застройки ..... 6,7 м^2
Площадь полезная ..... 5,0 м^2
Площадь помещений ..... 3,9 м^2
Веранда (навес) ..... 1,1 м^2
Количество помещений 1

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 8 шт.
Бревна (Д18) ..... 5,8 м^3
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,14 м^3
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,15 м^3
Прогон (Д18) ..... 0,06 м^3
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,02 м^3
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,09 м^3
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0.09 м^3
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,08 м^3
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,29 м^3
Двери (800 × 2000 мм) ..... 1 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 26 листов



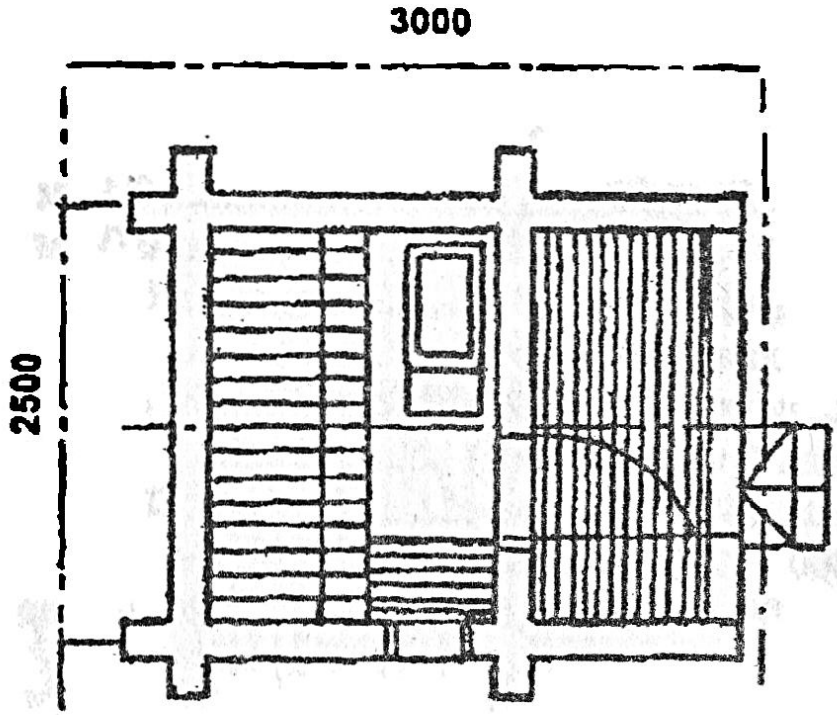


Рис. 139. Сауна однокомнатная
(размеры в мм)

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛ
(к рис. 139)

Объем строительный ..... 17,6 м^3
Площадь застройки ..... 7,5 м^2
Площадь полезная ..... 5,7 м^2
Площадь помещений ..... 4,3 м^2
Веранда (навес) ..... 1,4 м^2
Количество помещений 1

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 8 шт.
Деревянный брус ..... 6,2 м^3
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,15 м^3
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,17 м^3
Прогон (Д18) ..... 0,06 м^3
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,02 м^3
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,09 м^3
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,10 м^3
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,09 м^3
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,32 м^3
Двери (800 × 2000 мм) ..... 1 шт.
Окно (500 × 700 мм) ..... 1 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 26 листов

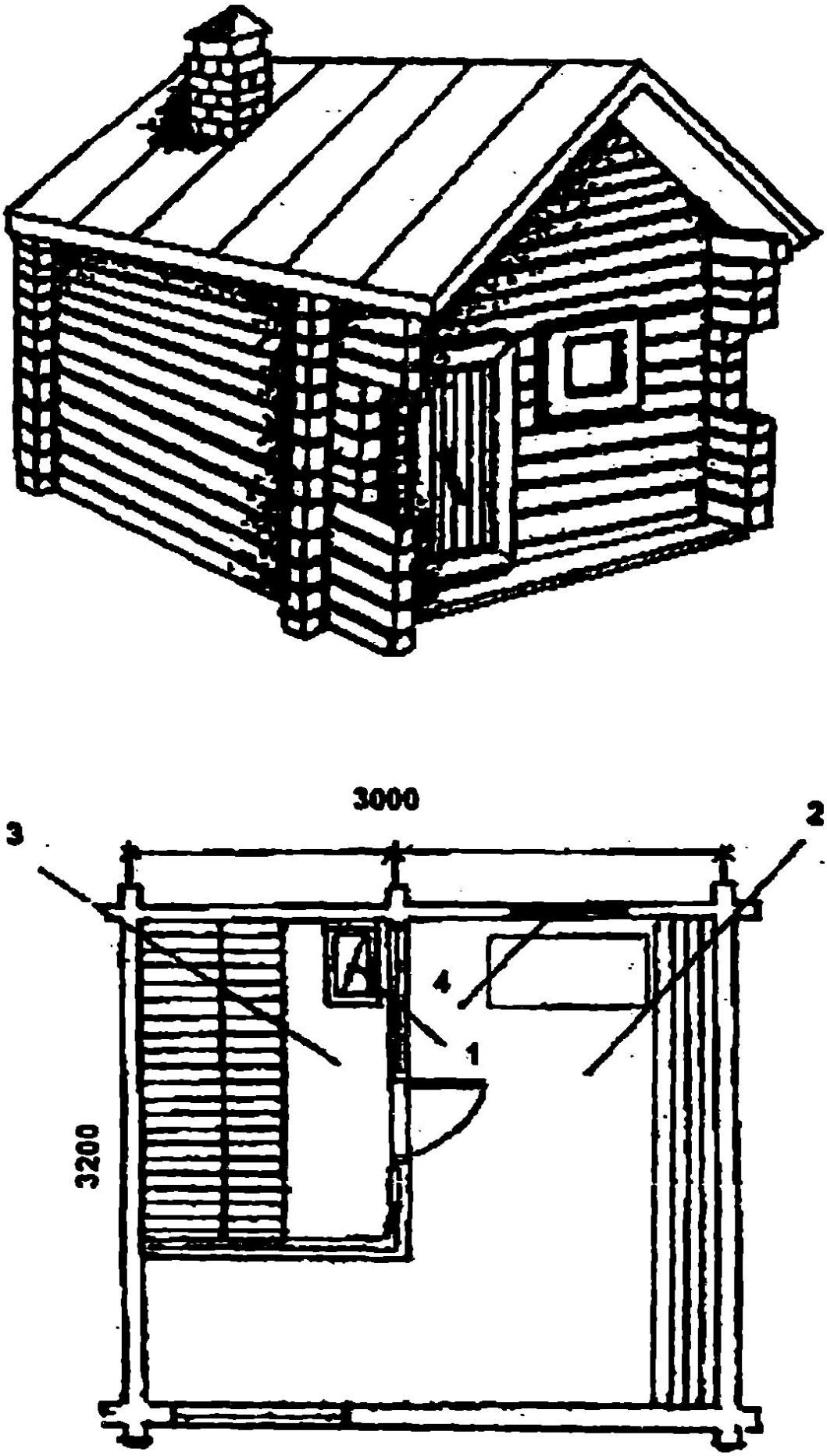


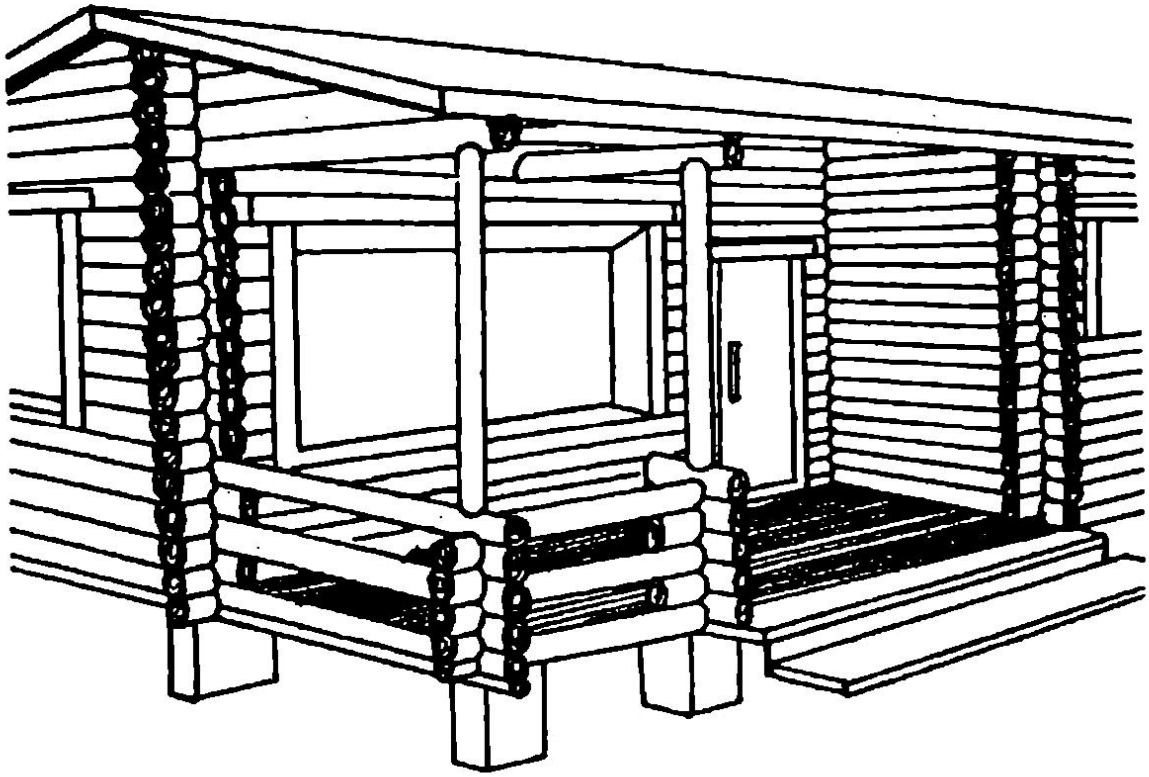
Рис. 140. Баня с мыльной и парилкой (размеры в мм):
1 — печь-каменка; *2* — мыльная; *3* — парилка; *4* — окно

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 140)

Объем строительный ..... 20,6 $м^3$
Площадь застройки ..... 9,8 $м^2$
Площадь полезная ..... 7,2 $м^2$
Площадь помещений ..... 6,7 $м^2$
Количество помещений 2

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 8 шт.
Деревянный брус ..... 8,0 $м^3$
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,3 $м^3$
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,32 $м^3$
Прогон (Д18) ..... 0,1 $м^3$
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,5 $м^3$
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,3 $м^3$
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,32 $м^3$
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,2 $м^3$
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,7 $м^3$
Двери (800 × 2000 мм) ..... 2 шт.
Окна (500 × 700мм) ..... 2 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 28 листов



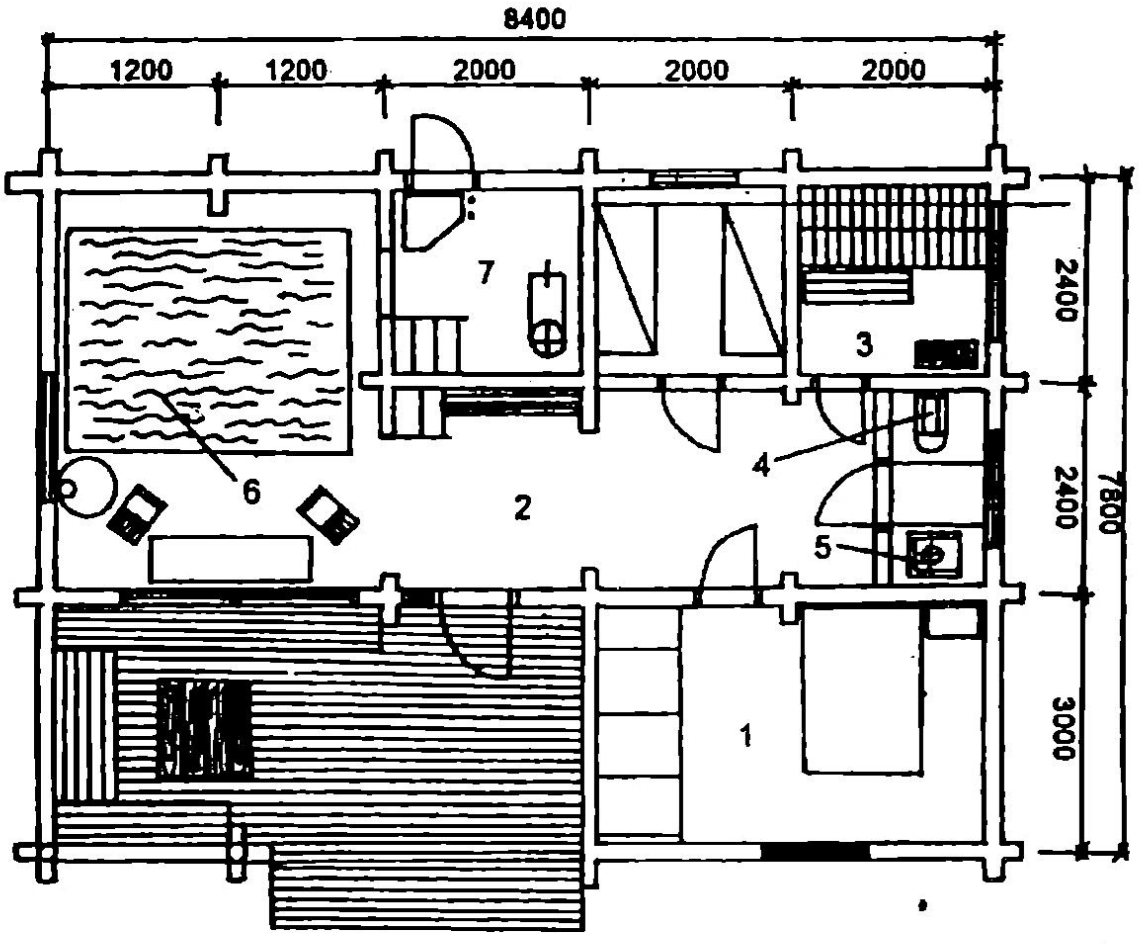


Рис. 141. Сауна с бассейном и расширенным составом помещений (размеры в мм):
1 — комната отдыха; *2* — холл; *3* — парная; *4* — туалет; *5* — душ; *6* — бассейн; *7* — система обеспечения бассейна

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 141)

Объем строительный ..... 148,8 $м^3$
Площадь застройки ..... 65,6 $м^2$
Площадь полезная ..... 50,4 $м^2$
Площадь помещений ..... 44,4 $м^2$
Площадь веранды (навеса) ..... 6,0 $м^2$
Количество помещений 7

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм)..... 20 шт.
Бревна (Д18) ..... 30,1 $м^3$
Стропила (50 × 160 мм) ..... 1,1$м^3$
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,9 $м^3$
Прогон (Д18) ..... 0,35 $м^3$
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,13 $м^3$
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 1,9 $м^3$
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 2,0 $м^3$
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 1,8 $м^3$
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 3,0 $м^3$
Двери (800 × 2000 мм) ..... 6 шт.
Окна (500 × 700 мм) ..... 6 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 192 листа

Примечание: Расход строительных материалов по бассейну не учитывается

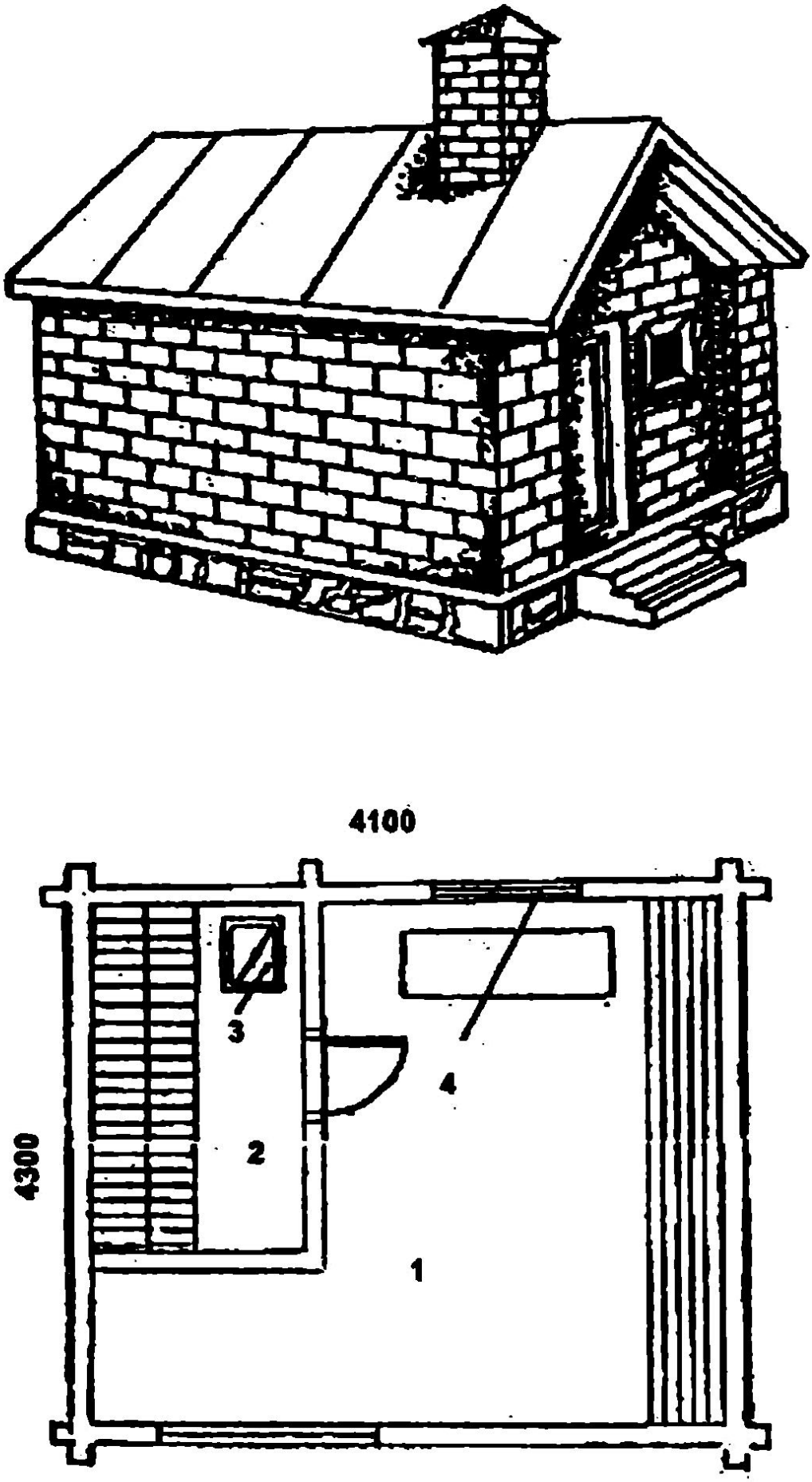


Рис. 142. Баня с мыльной и парилкой (размеры в мм):
1 — мыльная; *2* — парилка; 3 — печь-каменка; *4* — окно

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 142)

Объем строительный ..... 51,4 м^3
Площадь застройки ..... 17,7 м^2
Площадь полезная ..... 14,1 м^2
Площадь помещений ..... 9,6 м^2
Количество помещений 2

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 18 шт.
Кирпич ..... 10,5 тыс шт.
Цемент ..... 1,5 т
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,34 м^3
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,28 м^3
Прогон (Д18) ..... 0,16 м^3
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,07 м^3
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,46 м^3
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,28 м^3
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,46 м^3
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,52 м^3
Двери (800 × 2000 мм) ..... 2 шт.
Окна ..... 2 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 49 листов

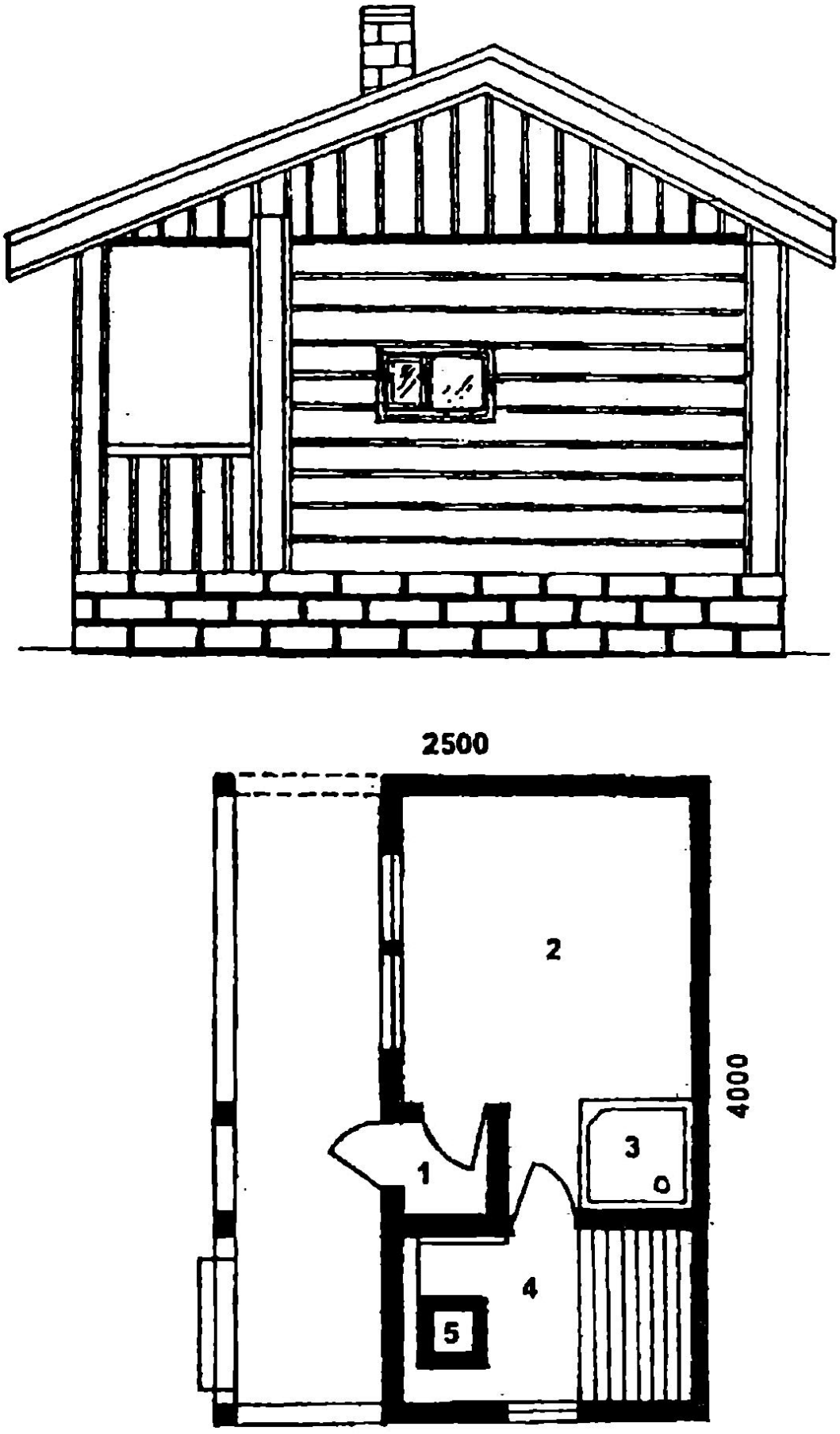


Рис. 143. Сауна с душем и предбанником (размеры в мм):
1 — тамбур; *2* — предбанник; *3* — душ; *4* — парная; *5* — печь-каменка

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 143)

Объем строительный ..... 23 $м^3$
Площадь застройки ..... 10,5 $м^2$
Площадь полезная ..... 8,0 $м^2$
Площадь помещений ..... 5,5 $м^2$
Веранда (навес) ..... 2,5 $м^2$

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Бетонные блоки (400 × 400 × 600 мм) ..... 8 шт.
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,3 $м^3$
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,3 $м^3$
Доски (шпунт) (30 × 160 мм) ..... 3,4 $м^3$
Прогон (Д18) ..... 0,2 $м^3$
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,07 $м^3$
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,3 $м^3$
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 1,0 $м^3$
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,3 $м^3$
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 0,3 $м^3$
Окна (570 × 570 мм) ..... 3 шт.
Двери (800 × 2000 мм) ..... 3 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 40 листов

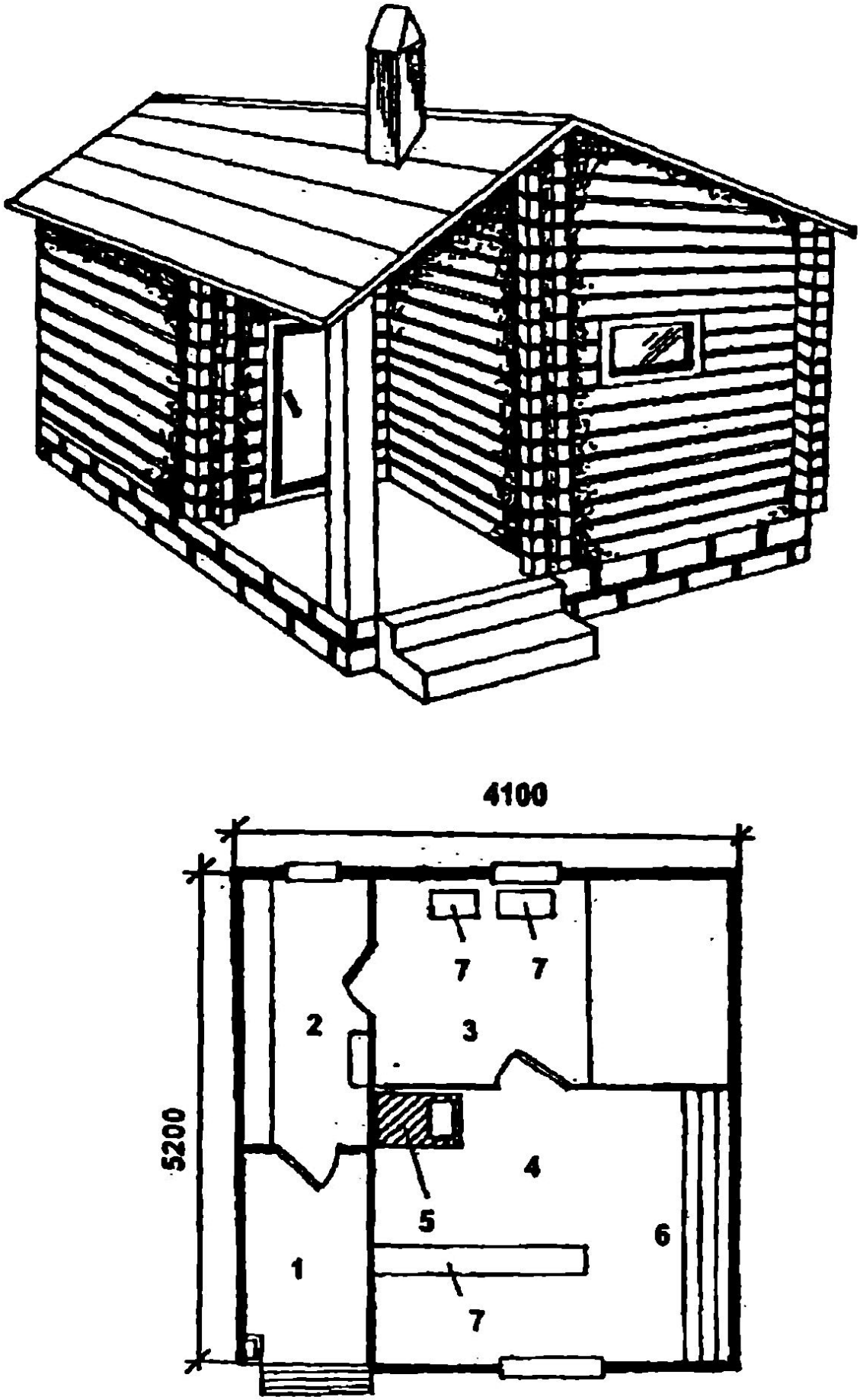


Рис. 144. Сауна с ограниченным составом помещений (размеры в мм):
1 — веранда; *2* — раздевалка; *3* — помещение для мытья; *4* — парная; *5* — печь; *6* — полок; *7* — скамьи

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 144)

Объем строительный ..... 51,5 м^3
Площадь застройки ..... 22 м^2
Площадь полезная ..... 18 м^2
Площадь помещений ..... 16 м^2
Веранда (навес) ..... 2 м^2
Количество помещений 3

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Брус ..... 18 шт.
Стропила (50 × 160мм) ..... 0,5 м^3
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,45 м^3
Прогон (Д18) ..... 0,25 м^3
Стойки под прогон (Д 18) ..... 0,02 м^3
Балки пола (100 × 160 мм) 3,2 м^3
Балки потолка (100 × 160 мм) 3,2 м^3
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,09 м^3
Доски пола (40 × 160 мм) ..... 1,1 м^3
Двери (800 × 2000 мм) ..... 3 шт.
Окна (500 × 700 мм) ..... 3 шт.
Рубероид ..... 0,9 м^3

Фундамент ленточный из бутобетона или бетонных блоков.

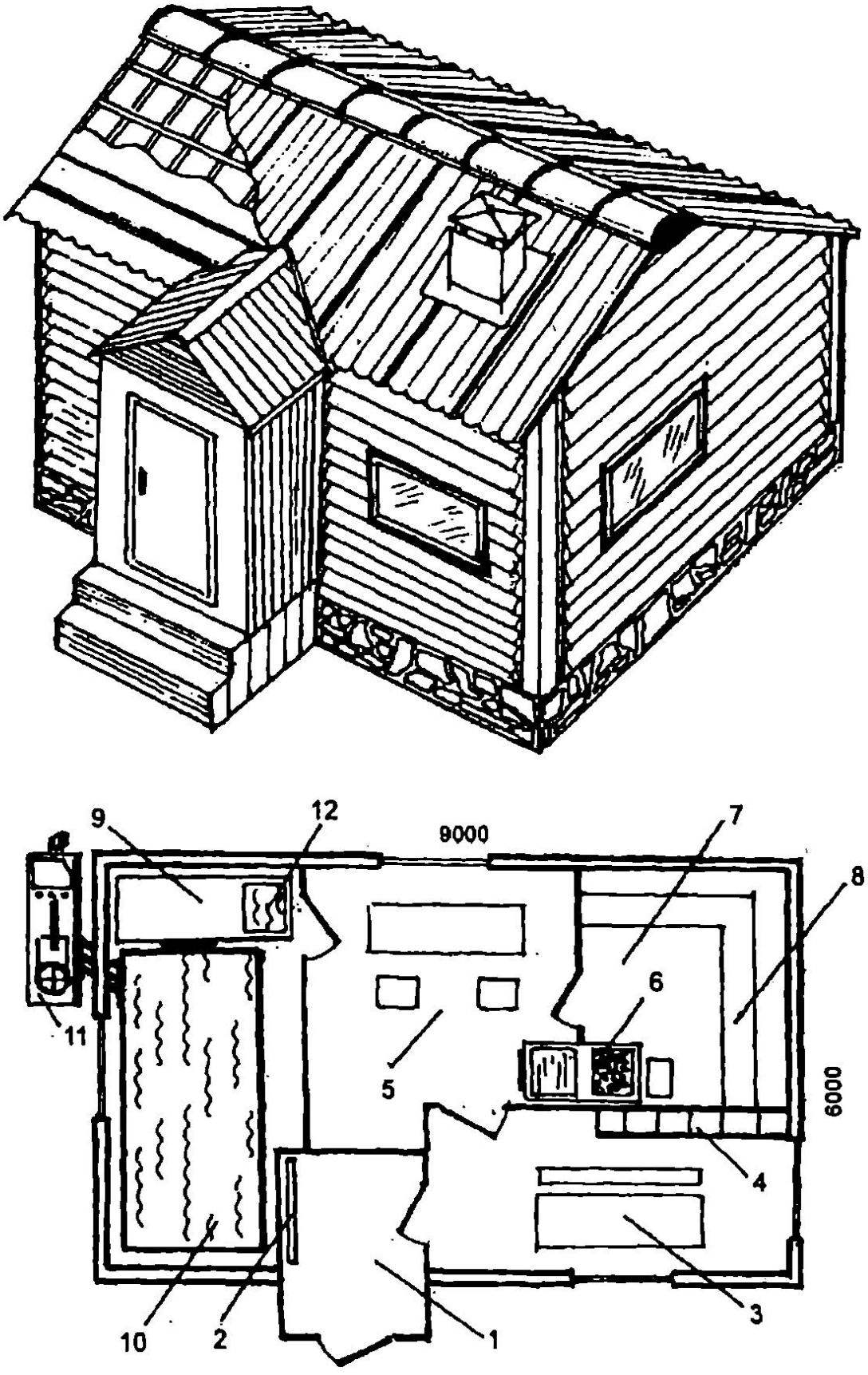


Рис. 145. Баня с сауной и бассейном для 4-5 человек (размеры в мм): *1* — тамбур; *2* — вешалка для верхней одежды; *3* — комната для отдыха, предбанник; *4* — шкафы; *5* — моечная; *6* — печь-каменка с баком для подогрева воды; *7* — парная; *8* — полки; *9* — площадка бассейна; *10* — бассейн; *11* — автономная система обеспечения бассейна; *12* — ванна для мытья ног

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 145)

Объем строительный ..... 150 $м^3$
Площадь застройки ..... 54 $м^2$
Площадь полезная ..... 46,8 $м^2$
Площадь помещений ..... 42,8 $м^2$
Площадь тамбура ..... 4,0 $м^2$

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Доски (30 × 160 мм) (шпунт) ..... 19,5 $м^3$
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,75 $м^3$
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,75 $м^3$
Прогон (Д18) ..... 0,3 $м^3$
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,08 $м^3$
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,30 $м^3$
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 1,2 $м^3$
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,2 $м^3$
Двери (800 × 2000 мм) ..... 5 шт.
Окна (570 × 1600 мм) ..... 4 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 120 листов

Фундамент бутобетонный или из бетонных блоков.

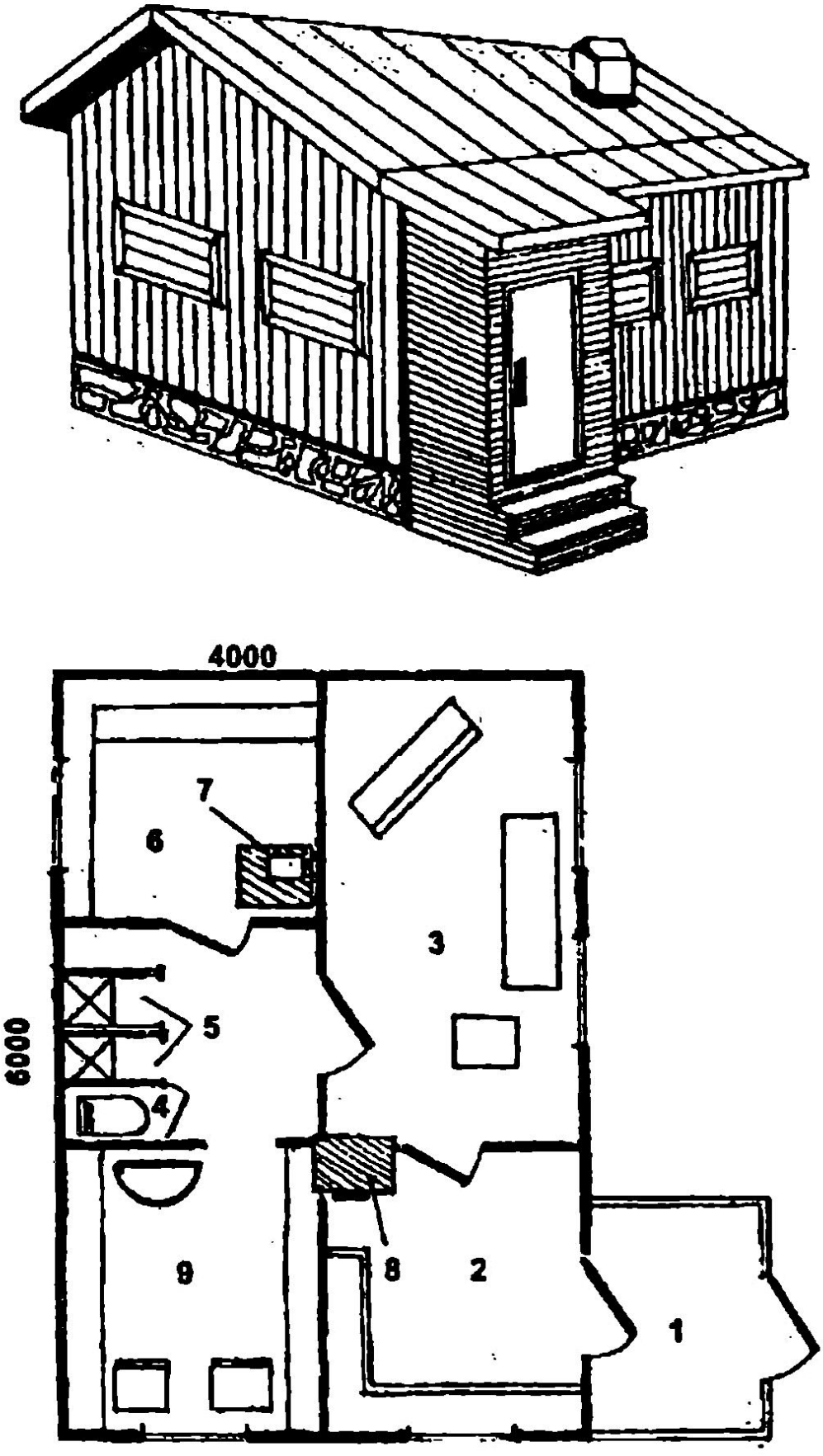


Рис. 146. Вариант современной русской бани (размеры в мм):
1 — тамбур; *2* — раздевалка; *3* — комната отдыха; *4* — туалет; *5* — душевые кабины; *6* — парная; *7* — печь-каменка; *8* — печь для обогрева; *9* — помещение для мытья

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 146)

Объем строительный ..... 58 м^3
Площадь застройки ..... 34 м^2
Площадь полезная ..... 28 м^2
Площадь помещений ..... 24 м^2
Площадь тамбура ..... 4 м^2

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Доски (30 × 160 мм) (шпунт) ..... 16,5 м^3
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,6 м^3
Обрешетка (50 × 50 мм) ..... 0,5 м^3
Прогон (Д18) ..... 0,3 м^3
Стойки под прогон (Д18) ..... 0,1 м^3
Балки пола (100 × 160 мм) ..... 0,8 м^3
Балки потолка (100 × 160 мм) ..... 0,8 м^3
Доски обшивки (25 × 120 мм) ..... 0,7 м^3
Доски для пола (40 × 160 мм) ..... 1,2 м^3
Двери (800 × 2000 мм) ..... 4 шт.
Окна (570 × 1600 мм) ..... 5 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 82 листа

Фундамент бутобетонный или из бетонных блоков.

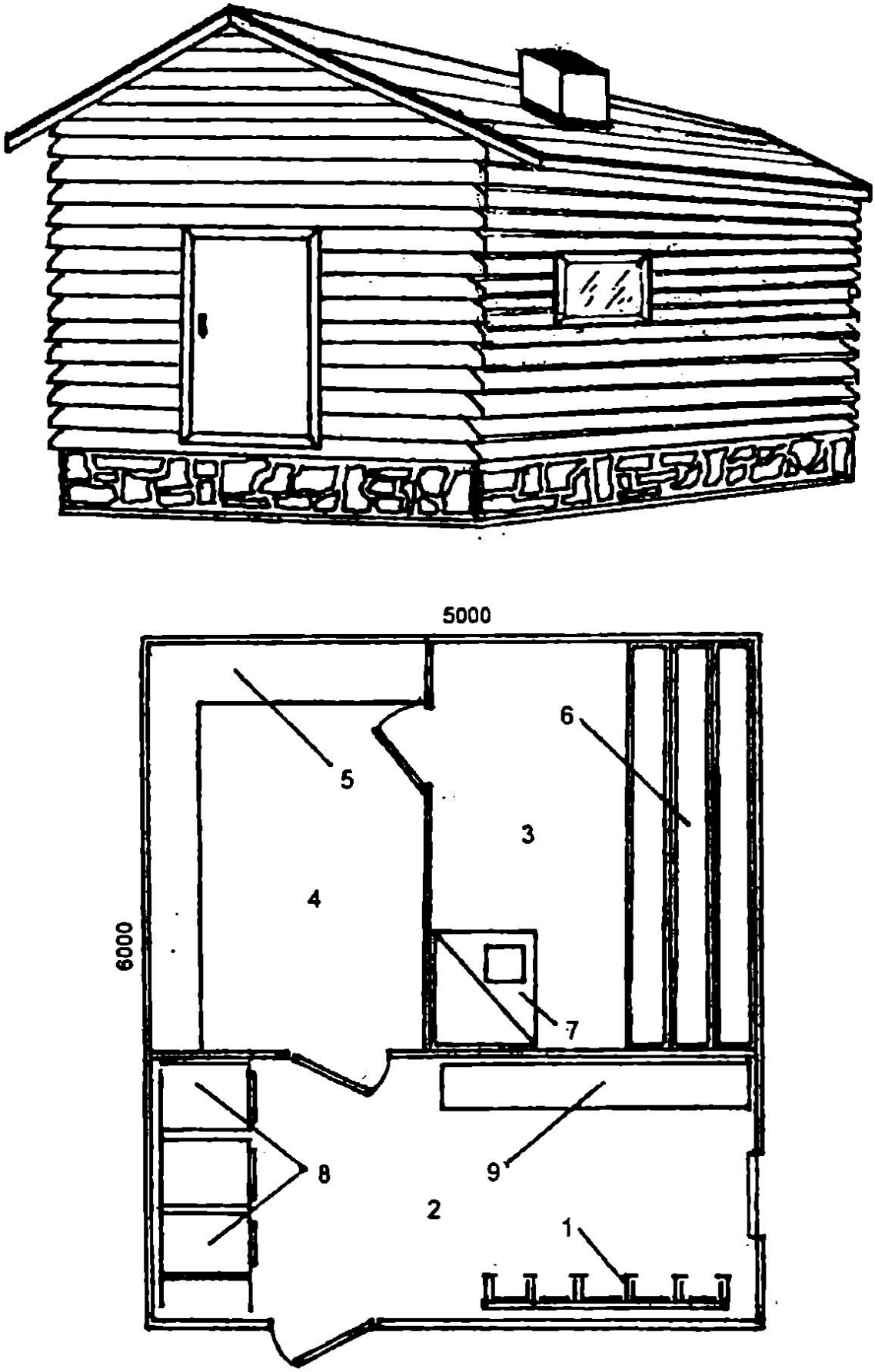


Рис. 147. Баня с предбанником, моечной и парильней (размеры в мм): *1* — вешалка; *2* — предбанник; *3* — парильня; *4* — моечная; *5* — скамья; *6* — полок; *7* — печь; *8* — шкафы; *9* — полка для отдыха

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(к рис. 147)

Объем строительный ..... 90 м^3
Площадь застройки ..... 30 м^2
Площадь полезная ..... 25 м^2

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Доски (30 × 160 мм) (шпунт) ..... 14 м^3
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,4 м^3
Балки пола (100 × 150 мм) ..... 19 м^3
Балки потолка (100 × 150 мм) ..... 0,4 м^3
Стропила (50 × 160 мм) ..... 0,4 м^3
Обрешетка из брусков (40 × 50 мм) ..... 0,4 м^3
Доски 19 мм ..... 36 м^2
Двери (900 × 2100 мм) ..... 3 шт.
Окна (570 × 570 мм). ..... 1 шт.
Шифер (1200 × 670 × 5,5 мм) ..... 0,1 м^2
Доски пола 30 мм (1210 × 1670) ..... 33 м^2
Утеплитель ..... 0,25 м^3
Рубероид ..... 1 м^3

Фундамент бутобетонный или из бетонных блоков.

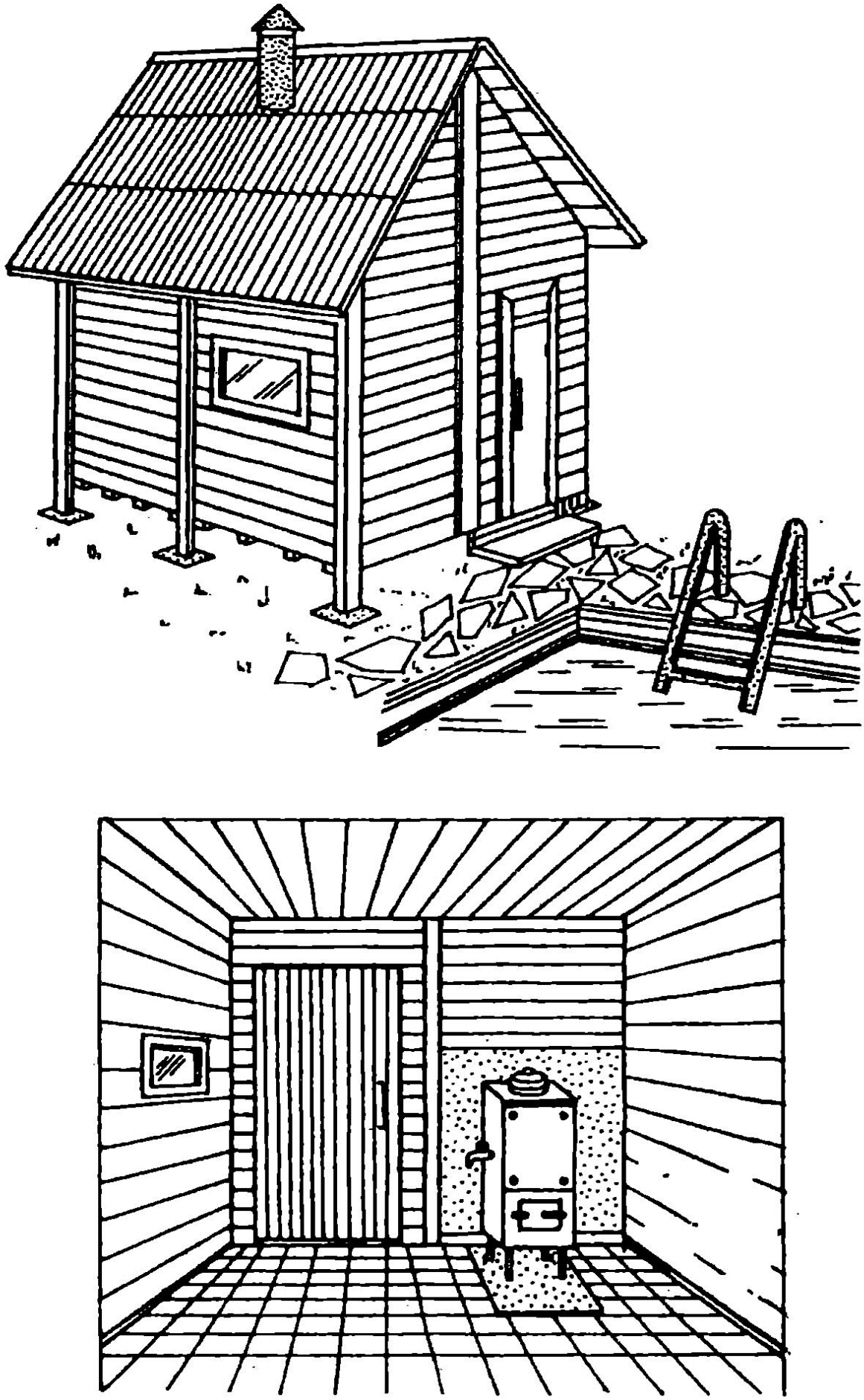


Рис. 148. Комбинированная баня А.А.Михайлова

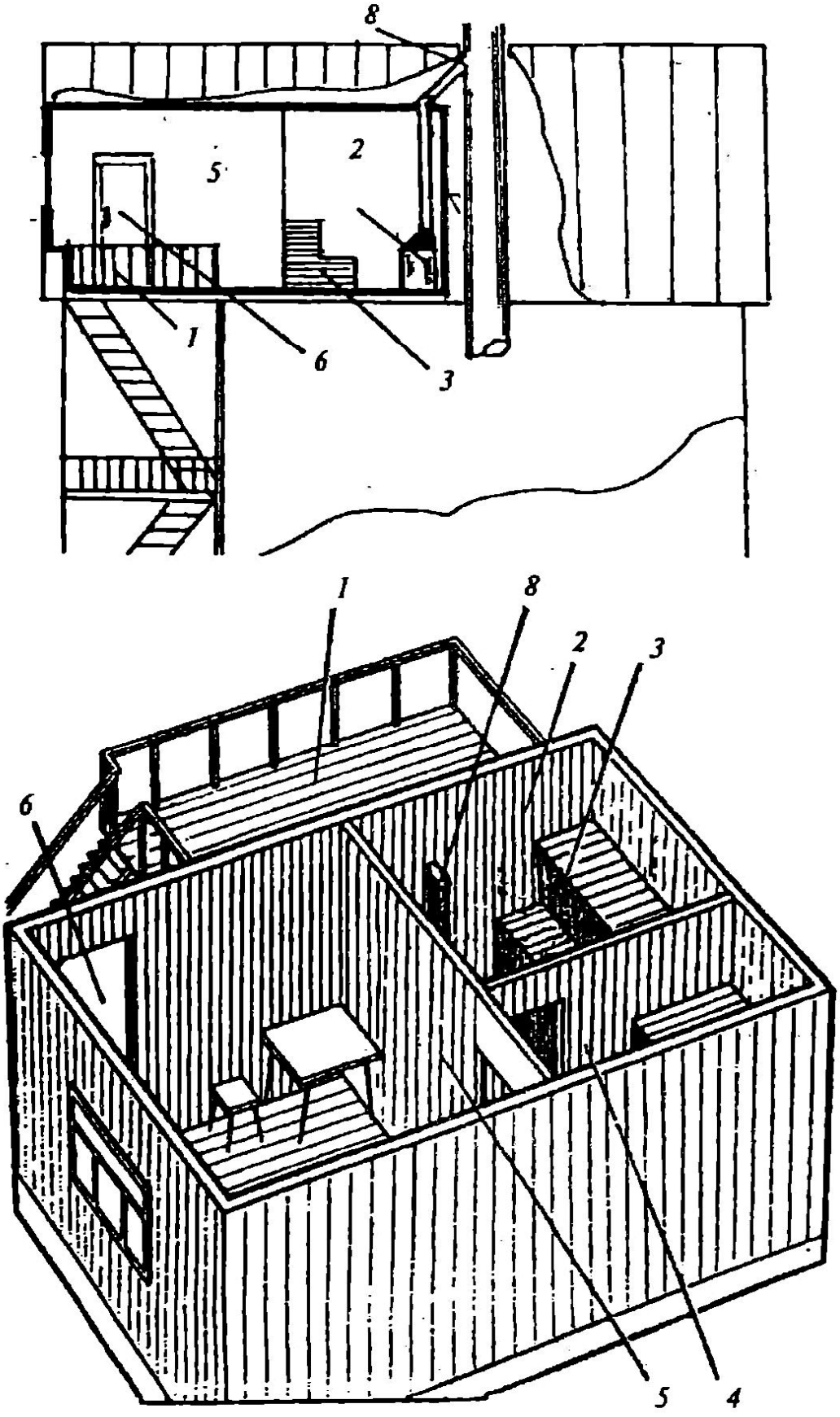


Рис. 149. Конструктивный план блок-сауны, который можно оборудовать на чердаке:
1 — лестничная площадка; *2* — парильня; *3* — полок; *4* — душевая секция; *5* — предбанник; *6* — вход в блок-сауну; *7* — печь-каменка; *8* — дымоход печи-каменки

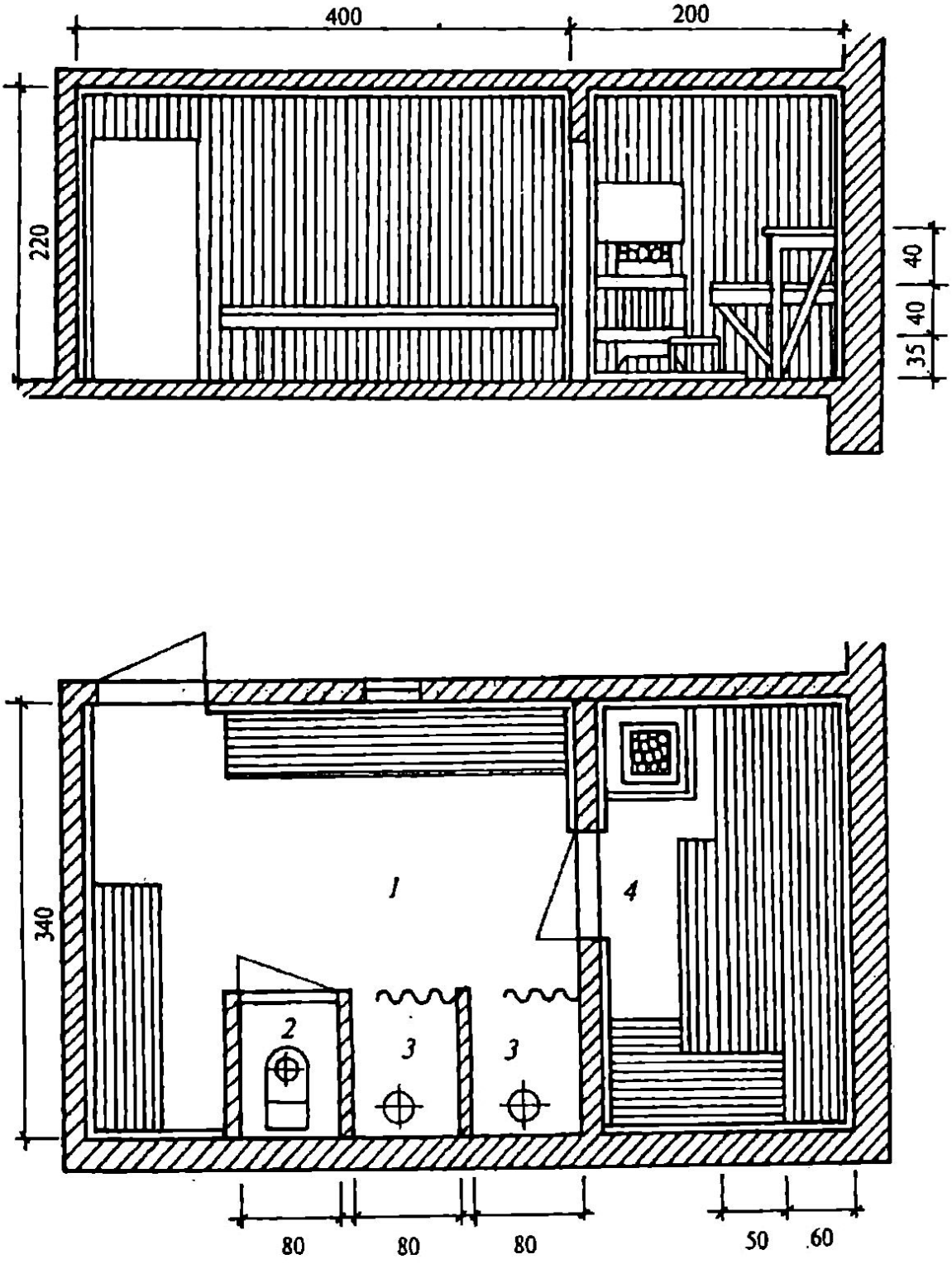


Рис. 150. Сауна в подвале жилого дома (размеры в мм):
1— раздевалка; *2* — туалет; *3* — душевая; *4* — парилка

БАССЕЙНЫ ДЛЯ БАНЬ И САУН

Во время банных процедур и при закаливании организма важную роль играет бассейн. В этой главе мы остановимся на некоторых конструктивных особенностях бассейнов для принятия водных процедур в процессе парения.

ВИДЫ БАССЕЙНОВ

Бассейны для банного комплекса могут быть встроенными внутри помещения или располагаться на прилегающей территории. В любом из этих вариантов бассейн может быть заглубленным, полузаглубленным и сооружаться без заглубления. В последнем случае бассейны могут быть стационарными и переносными, выпуск которых освоили многие отечественные и зарубежные предприятия. Форма бассейнов может быть весьма разнообразной — от прямоугольной до самой замысловатой, на которую только способно воображение.

Выбор того или иного типа бассейна зависит от конкретных условий: наличия площади, экономических, технологических и других возможностей владельца и исполнителя. Но в любом случае бассейн — это сложное гидротехническое сооружение, строительство которого требует определенного уровня знаний и умения применить эти знания на практике.

Мы не будем останавливаться на всех вариантах строительства бассейнов, так как в объеме одного раздела книги это сделать невозможно. Цель данной главы — популярно объяснить читателю о возможных трудно-

стях, которые могут встретиться при сооружении бассейнов и объяснить некоторые пути их преодоления.

СТАДИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

Прежде чем остановить свой выбор на конкретном варианте бассейна для семейной бани или сауны следует взвесить все за и против. Владельцы загородных домов сейчас часто прибегают к варианту сооружения бассейна на территории участка, получая тем самым возможность принимать водные процедуры ежедневно. Опыт строительства таких бассейнов накоплен в большинстве развитых стран, для которых бассейн на участке и даже в квартире многоэтажного дома —явление обыденное. Нужно отметить, что строительство и содержание капитального бассейна большой площади и объема воды — удовольствие довольно дорогое и под силу далеко не каждому. Для этого требуется выполнить большой объем строительно-монтажных, гидроизоляционных и отделочных работ, качество которых должно удовлетворять условия сооружения и эксплуатации гидротехнических сооружений. Сооружение бассейна лучше всего поручить специальным фирмам, которые могут дать гарантию на свою работу. В крайнем случае, для этого нужно пригласить специалистов, в квалификации которых Вы не сомневаетесь. В современной литературе, имеющейся на полках книжных магазинов, можно встретить массу рекомендаций о том, как построить бассейн на своем участке. Прочитав некоторые из этих рекомендаций, нетрудно прийти к выводу, что авторы этих книг в своей жизни не построили ни одного бассейна, а все эти рекомендации прочитали из такой же сомнительной литературы, которую издали сами. И самое главное, за свои рекомендации они не несут никакой ответственности, а расплачивается доверчивый читатель.

В качестве примера и предостережения расскажем один эпизод. Автор этой книги побывал в гостях у знакомого, который построил на своем участке довольно большой бассейн. Зная автора как опытного строителя, товарищ попросил совета. Дело в том, что по истечению нескольких лет эксплуатации бассейн стал пропускать

воду. Вначале вода уходила незначительно, но постепенно этот процесс стал нерегулируемым. И это несмотря на то, что владелец бассейна славится в округе как мастер на все руки. При подробном опросе выяснилось, что при сооружении бассейна была применена общая традиционная технология с применением обычного бетона, поливинилхлоридной пленки, битума, рубероида и т.д. Это и было ошибкой. При строительстве бассейна надо применять только те материалы, качество и технические характеристики которых удовлетворяют техническим условиям именно для сооружения бассейнов. Конечно, это потребует определенных затрат, но зато удастся избежать последующих ремонтных работ. И поговорка: «Скупец платит дважды» в этом случае очень к месту.

Учитывая вышесказанное, позволим себе дать несколько советов.

Для небольшой семейной бани, в которую хозяин не может вложить значительные материальные средства, лучше приобрести переносной бассейн скромных размеров, выпуск которых освоили многие фирмы. Как правило, это сертифицированная продукция, на нее дается гарантия. А ее приобретение и установка может обойтись значительно дешевле, чем сооружение капитального бассейна. В крайнем случае, можно обойтись обыкновенной ванной, которую легко установить в моечном отделении, а затраты при этом будут минимальными. Конечно, поплавать в таком бассейне или ванной не удастся, но качество водных процедур в период между посещениями парилки от этого не сильно пострадает.

Если же наши доводы Вас не убедили и принято решение сооружать капитальный стационарный бассейн, то, по крайней мере, придерживайтесь тех рекомендаций, которые мы приведем в следующих разделах.

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ БАССЕЙНОВ

Гидроизоляция бассейна традиционно выполнялась поливинилхлоридной пленкой, рубероидом на битумной мастике и т.д. Эти методы дают положительный ре-

зультат только при строгом выполнении технологии, которую в домашних условиях соблюсти очень трудно, так как недостаточная адгезия (сцепляемость) этих материалов с основой, особенно если присутствует влага, не позволяет эффективно выполнить изоляцию. Кроме того, традиционные гидроизолирующие слои укладывают снаружи, то есть они работают на отрыв. Чтобы избежать этого, приходится сооружать дополнительные подпорные стенки, которые удорожают себестоимость конструкции. Чтобы каким-то образом снизить себестоимость, часто нарушают технологию укладки гидроизоляционного слоя, а отсюда и возникают постоянные жалобы владельцев бассейнов на большие протечки воды. Для того чтобы этого не случилось с Вашим бассейном, надо выполнить ряд условий.

Во-первых, рекомендуем при строительстве бассейна не использовать кирпич, а только монолитный железобетон марки 500, изготовленный в заводских условиях. В домашних условиях практически невозможно изготовить водонепроницаемый бетон.

Во-вторых, бассейн должен иметь строгую геометрическую форму, чтобы при облицовке его керамической плиткой не нарушался рисунок укладки (рис. 151). Решая, какую форму будет иметь задуманный бассейн, следует помнить, чем она проще, тем меньше материальных затрат потребуется для строительства. И еще один важный момент — вытянутая форма более целесообразна, чем квадратная или круглая. Хорошо, когда длина бассейна приблизительно в два раза больше его ширины.

В-третьих, для устройства гидроизоляционного слоя используйте только современные материалы, которые в изобилии имеются на отечественном рынке. Кажущаяся экономия средств при строительстве бассейна может губительно отразиться на семейном бюджете при ремонте и ликвидации протечек.

Независимо от того, где строится бассейн (на прилегающей территории или внутри помещения), сооружать его следует на прочном и надежном основании. Ни в коем случае нельзя устанавливать бассейн на насыпных

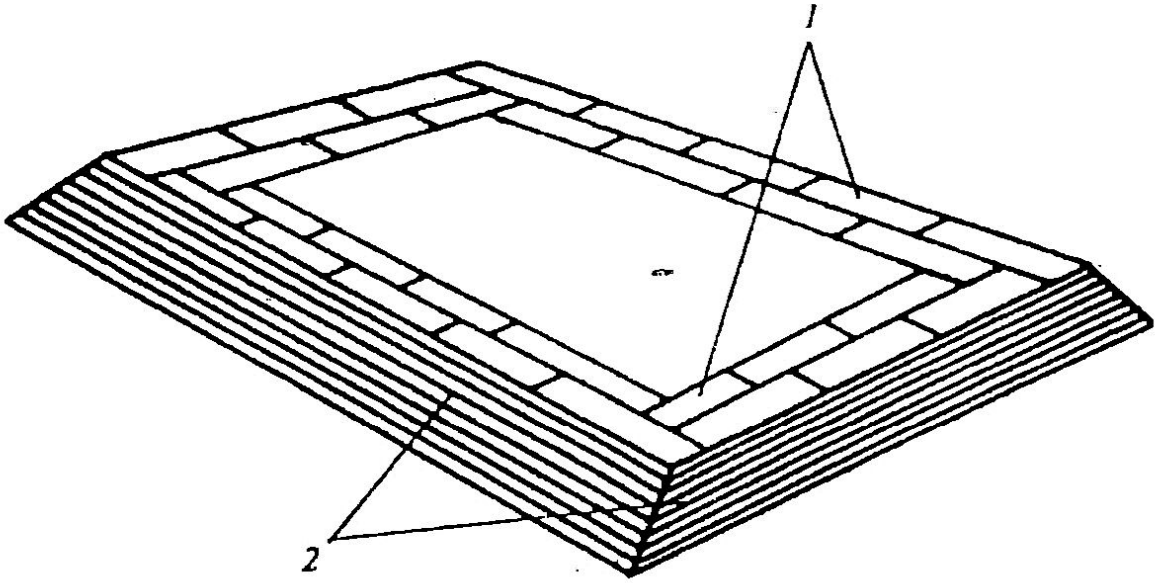


Рис. 151. Бассейн со строгими геометрическими формами:
1 — облицовочная плитка; *2* — деревянные откосы

грунтах или на плывунах. Для строительства углубленного бассейна нужно в первую очередь выполнить земляные работы по разработке котлована по месту. Котлован нужно рыть с некоторым запасом, стенки и днище тщательно выровнять, убрав все остатки рыхлого грунта. Если бассейн большой, то при разработке котлована нужно принять меры от осыпания грунта со стенок котлована. Если глубина котлована превышает 1 м, то его стенки следует делать с уклоном в наружную сторону, чтобы грунт не осыпался на дно. Чтобы котлован не размывало атмосферными осадками, приступать к сооружению бассейна следует сразу после выемки грунта и зачистки основания. Если это сделать не удалось и вода попала на дно котлована, то перед устройством бассейна воду и размокший грунт следует удалить. Строя банно-оздоровительные комплексы, автор этой книги накопил некоторый опыт строительства бассейнов, которым хочет поделиться с читателем. В совсем недалеком прошлом приобретение материалов, которые в настоящее время используются при строительстве гидротехнических сооружений, для обыкновенного обывателя было сравнимо разве что с полетом на Луну. Поэтому при строительстве бассейнов приходилось применять традиционные материалы, внося соответствующие коррективы в проект. Самым эффективным методом в этом слу-

чае является сварной металлический бассейн. Для его сооружения из стальных листов толщиной 4—5 мм варится бассейн, который послужит каркасом для монолитного бетона (рис. 152). Если размеры бассейна большие, то жесткость металлическим стенкам придадут ребра, сваренные из стальной арматуры или уголковой стали (рис. 153). При помощи такой методики удавалось построить бассейны длиной до 11,5 м. Сварку ванны бассейна следует поручить специалисту, имеющему опыт сварки на герметичность. Практика подсказывает, что лучше всего с этой работой справляются сварщики, которые занимаются ремонтом и монтажом сосудов, работающих под давлением.

По всей площади металлических стенок бассейна с обеих сторон в последующем нужно приварить металлические «усы», которые надежно свяжут металлическую ванну с монолитным бетоном стен и днища. После этого с обеих сторон стен металлического бассейна устанавливают деревянную опалубку и бетонируют стены

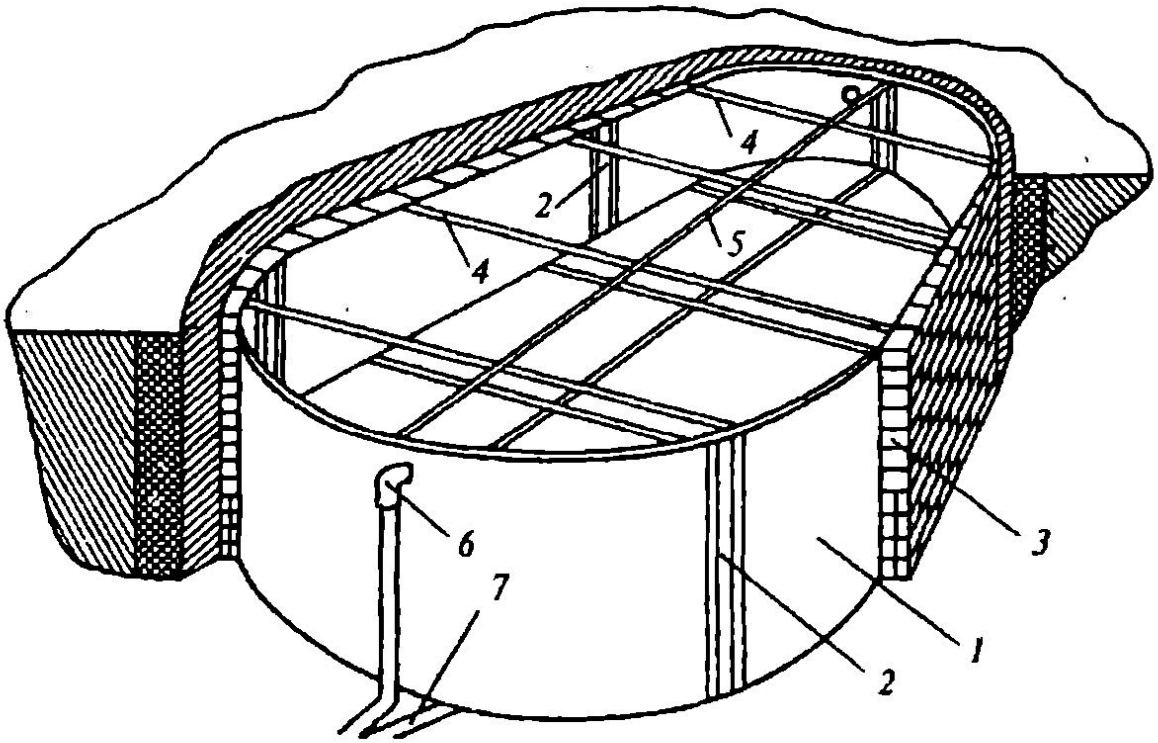


Рис. 152. Сварной металлический бассейн:
1 — стенка бассейна (стальные листы); *2* — места соединений стальных листов; *3* — опорная кладка (кирпич); *4* — поперечные распорки; *5* — продольные распорки; *6* — труба перелива; *7* — труба подачи воды в бассейн

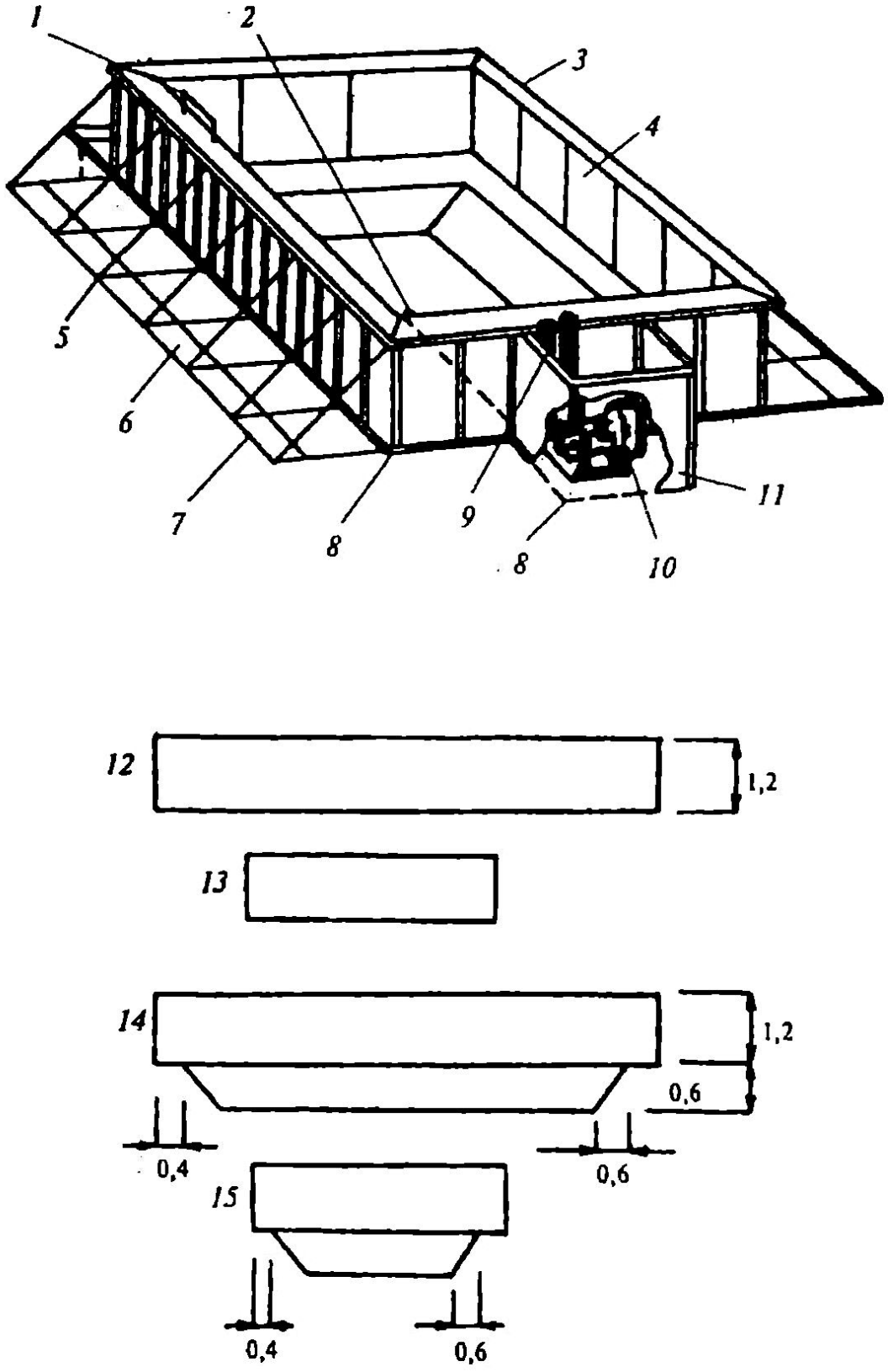


Рис. 153. Бассейн со стенками повышенной жесткости. Высота борта 1,2 м, заглубление в центре 1,8 м: *1* — стремянка; *2* — выпуск в центре; *3* — борт; *4* — стеновой элемент; *5* — анкерный треугольник; *6* — стабилизирующий лист; *7* — анкеры; *8* — уголок; *9* — скиммер; *10* — насосы; *11* — фильтровальная шахта; *12* — продольное сечение при глубине воды 1,2 м; *13* — то же, поперечное сечение; *14* — продольное сечение при глубине воды 1,8 м; *15* — то же, поперечное сечение

бассейна таким образом, чтобы металлический каркас оказался внутри монолита приблизительно в средней его части. Такой бассейн, облагороженный глазурованной плиткой, надежно прослужит много лет, не доставляя хлопот хозяину.

Увеличение металлоемкости сооружения с лихвой компенсируется снижением материальных и трудовых затрат на гидроизоляционные работы и возможные переделки и ремонты бассейна при утечках воды. Напомним, что эту технологию мы применяли тогда, когда не было возможности работать с современными гидроизоляционными материалами. Эта методика строительства бассейна имеет право на существование и в настоящее время. Но уровень современной технологии в строительстве настолько продвинулся за последние годы, что построить водонепроницаемый бассейн можно совершенно другими методами. Для этого нужно применить новейшие достижения в производстве строительных и гидроизоляционных материалов, которые стали намного доступнее.

СОВРЕМЕННЫЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Среди отечественных производителей гидроизоляционных материалов можно отметить ЗАО «ТЕХНА НИИЖБ». Продукция этого предприятия пользуется славой за счет применения последних наработок в области строительства. При этом достигаются полная водонепроницаемость, увеличение срока эксплуатации строительных конструкций, повышение морозо- и коррозийной стойкости.

Цемент НЦ — прекрасный представитель расширяющихся вяжущих. Бетоны, растворы на основе НЦ и изделия из них обладают полной водонепроницаемостью, повышенной морозо- и коррозийной стойкостью, не требуют дополнительной гидроизоляции. Бассейны, построенные из бетона, изготовленного на основе цемента НЦ, практически не пропускают воду и служат много лет.

Гидроизолирующие смеси «Гидро-S» и «Гидро-SII» применяют при штукатурке стен бассейнов для получе-

ния водонепроницаемых конструкций. Для получения цементно-песчаных или бетонных растворов «Гидро-S» может использоваться в тех же пропорциях, что и обычный цемент (для создания абсолютно водонепроницаемых растворов), а также в определенных пропорциях с обычным цементом (для приобретения растворов необходимой степени водонепроницаемости).

Гидроизолирущие смеси типа «Гидро» применяются без какой-либо дополнительной гидроизоляции. При этом бетоны и растворы приобретают свойства «самозалечивания» сквозных и несквозных трещин толщиной до 0,8 мм. Эти качества смеси «Гидро» особенно ценны при ремонте действующих бассейнов, которые вдруг стали пропускать воду.

Для получения водонепроницаемого раствора следует смесь «Гидро-SII» затворить необходимым количеством воды (8—10 л на 50 кг). Раствор наносят вручную, растворонасосами или торкретированием и тщательно затирают. Общая толщина штукатурного слоя не должна быть меньше 3 см. Основание, на которое наносится раствор, должно быть чистым, жестким, без расслоений и выкрашивающихся участков, без жирных пятен. При оштукатуривании необходимо использовать кладочную сетку из проволоки диаметром 2—4 мм и размерами ячейки от 5 до 15 см. Сетка должна быть на относе от несущей конструкции не менее чем на 5 мм.

Для получения водонепроницаемых бетонов смесь смешивают со щебнем или гравием и затворяют необходимым количеством воды. Нужно использовать щебень или гравий только твердых горных пород и фракций 10—30 мм в основной своей массе. При производстве бетонных работ обязательно армирование. Оштукатуренные поверхности и бетонные конструкции нужно поддерживать во влажном состоянии и оберегать от пересыхания в течение 10—14 дней после изготовления. Бассейны и резервуары рекомендуется заполнить водой на указанный срок через 3-4 дня после бетонирования.

Минеральная расширяющаяся добавка «ИР-1». Для получения водонепроницаемых бетонов и растворов предназначена минеральная расширяющая добавка «ИР-1».

С ее помощью можно получить практически абсолютную водонепроницаемость, выдерживающую давление до 10 атм. Кроме того, бетоны и растворы с добавлением «ИР-1» приобретают свойство «самозалечивания», т.е. если в результате механических воздействий в бетоне появятся сквозные трещины шириной до 0,8 мм и через них будет просачиваться вода, то при применении «ИР-1» через 3—10 дней эти трещины надежно «зарастут» и протечка воды самоликвидируется (без участия человека).

С-ГИДРОТЕКС-В представляет собой смесь портландцементов, отсеянного песка и различных химических добавок. Смесь наносится на мокрую или увлажненную поверхность, в результате чего получается водонепроницаемый слой, устойчивый к воздействию агрессивных сред. Смесь проникает в поры, герметизирует их на глубину до 100 мм сплошным фронтом. Обладает способностью «самозалечивания» трещин раскрытием до 0,8 мм. Обладает пластичностью, удобна в работе, легко подвергается отделке, экологически чиста. Гидроизоляция проводится изнутри, без дорогостоящих работ по восстановлению внешней изоляции.

Система гидроизоляции бассейна, применяемая многими зарубежными фирмами, хорошо зарекомендовала себя при сооружении бассейнов из сборного железобетона. В качестве гидроизолирующей массы следует использовать материалы, проверенные на практике. В качестве таких материалов могут применяться шпаклевка серии «for PROF» производства Германии, выравнивающие смеси ATLAS и их производные, выпускаемые в Польше, гидроизоляция ScanFix, изготовленная в Финляндии, и некоторые другие материалы, с которыми Вас могут познакомить специалисты. Поэтому, прежде чем принять окончательное решение, нужно сделать экономический расчет: во сколько обойдутся возможные переделки бассейна при его протечках, и как это будет выглядеть на фоне цен на современные гидроизоляционные материалы.

Ознакомившись с методикой гидроизоляции бассейна, можно приступать к его сооружению.

Проектируя бассейн, необходимо учитывать все возрастные группы членов семьи, которые будут пользоваться бассейном (рис. 154). Оптимальной глубиной бассейна для взрослых считается уровень воды 144 см. Большая глубина бассейна проектируется с учетом возможных прыжков в воду, но при банных процедурах это категорически противопоказано. Кроме того, увеличение глубины бассейна не оправданно экономически. Не обязательно заглублять бассейн в грунт на всю его глубину. Высоту его стенок можно увеличить грунтом, вынутым из котлована и уложенным по периметру. В этом случае понадобится котлован всего в 1/3 запланированной глу-

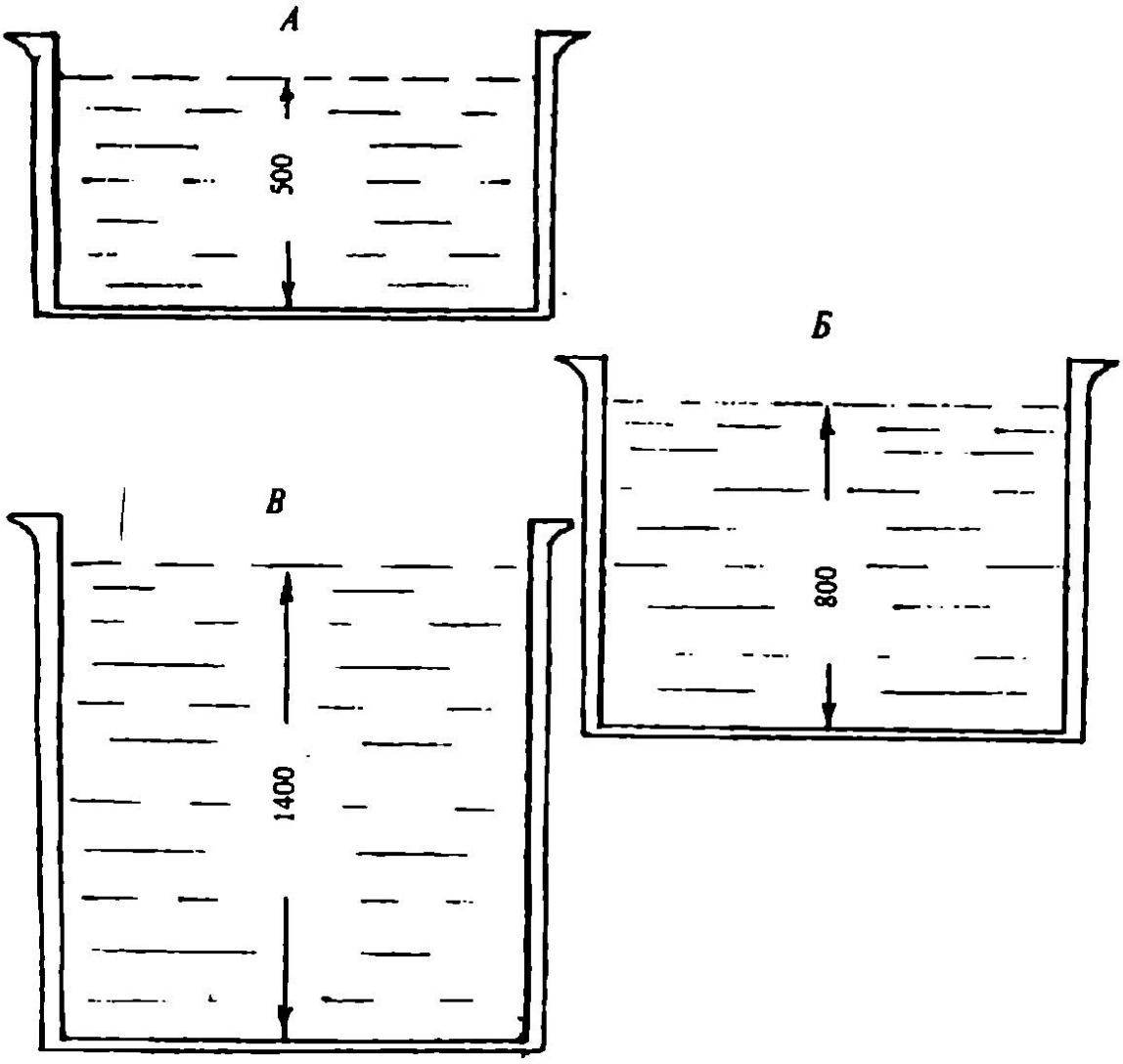


Рис. 154. Глубины для различных возрастных групп (размеры в мм): *А* — для детей в возрасте от 1 до 5 лет; *Б* — для детей в возрасте от 5 до 12 лет; *В* — для членов семьи от 12 лет и выше

бины. Кроме этого, стенки бассейна могут возвышаться над уровнем пола до 0,8—1,2 м. Это сделает бассейн более безопасным в отношения случайных падений (особенно если в семье есть дети). Площадь зеркала воды в бассейне не должна быть меньше 4 м^2. В противном случае это будет уже не бассейн, а ванна.

В условиях русской зимы, когда промерзание грунта достигает значительных величин, бассейн лучше размещать в помещении, что продлит срок его службы. Для сооружения бассейна хорошо подходят подвальные помещения (если существует возможность свободного слива воды), террасы или навесы.

БЕТОННЫЕ БАССЕЙНЫ

Бассейны, сооруженные из сборного или монолитного бетона, наиболее практичны при соблюдении условий гидроизоляции, о чем мы рассказали выше. Поперечный разрез такого бассейна показан на рис. 155.

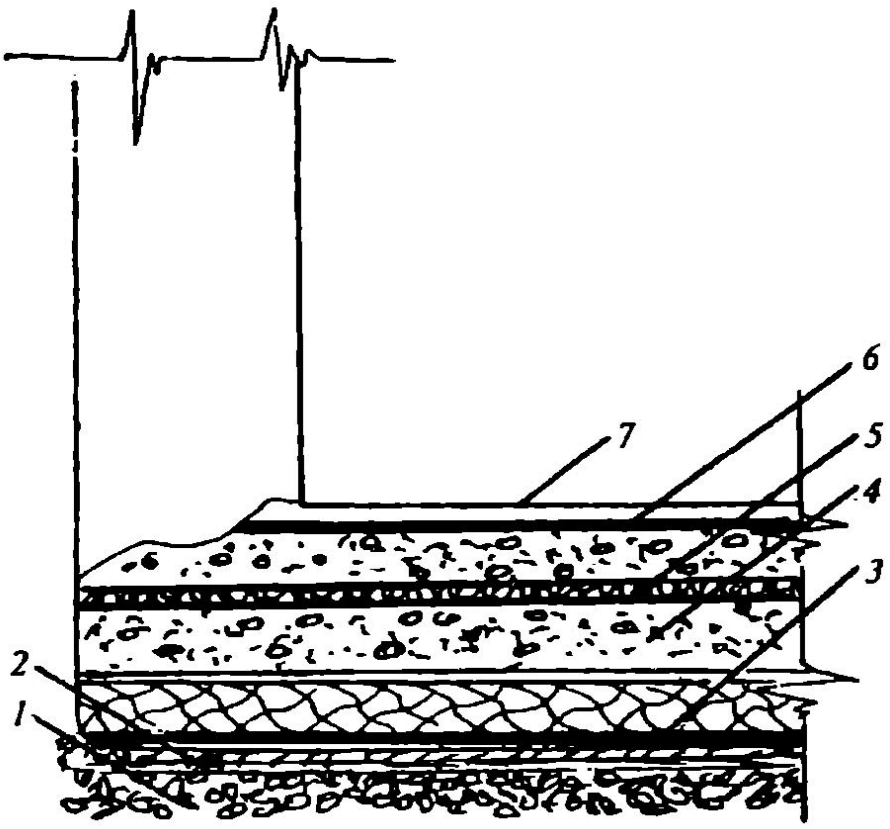


Рис. 155. Поперечный разрез многослойного дна бассейна:
1 — гравий; *2* — стяжка; *3* — внешняя гидроизоляция; *4* — бетон; *5* — арматурная сетка; *6* — внешняя гидроизоляция; *7* — отделочное покрытие

Стены и дно бассейна имеют сложную многослойную структуру, состоящую из внешней гидроизоляции, массива стены с арматурным каркасом, внутренней гидроизоляции и отделочного покрытия. Независимо от выбора гидроизоляционных материалов, о которых мы рассказывали выше, методика строительства бетонных бассейнов остается практически неизменной. На дно котлована укладывают слой гравия 8—10 см толщиной и закрепляют его цементной стяжкой. Далее на дно укладывают слой внешней гидроизоляции и утеплитель слоем 5—10 см в зависимости от качества применяемого материала и сразу заливают его слоем бетона толщиной до 100 мм. После этого на дно бассейна укладывают арматурную сетку так, чтобы между прутьями арматуры и гидроизоляционным слоем оставался просвет не менее 50 мм. Ячейки сетки должны иметь размеры не более 150—200 мм. Такой же арматурный каркас устанавливают на стены по всему периметру бассейна. Арматура днища и стен должна быть связана между собой (лучше всего при помощи электрической сварки).

Если просвет между грунтом и арматурным каркасом стен небольшой, то для сооружения монолитных стен можно установить одностороннюю опалубку. Но при большом просвете (более 150 мм) односторонняя опалубка приведет к перерасходу бетона, что скажется на себестоимости бетонных работ. Опалубку устанавливают так, чтобы она не доходила до арматурного каркаса днища на 10—15 см. Лучше всего установить двустороннюю опалубку (рис. 156 и 157).

Начинают укладку бетонной смеси с днища, сразу же переходя на стены. В этом случае днище и стены после заливки будут представлять одно целое. Заливку стен и днища бассейна лучше делать из бетона с современными гидроизоляционным вяжущими, о которых мы рассказали выше. При соблюдении технологии укладки бетонной смеси и правильном ее уплотнении можно не беспокоиться о возможных утечках воды. Бетонную смесь укладывают небольшими слоями с тщательным уплотнением. Лучше всего для этого использовать вибратор,

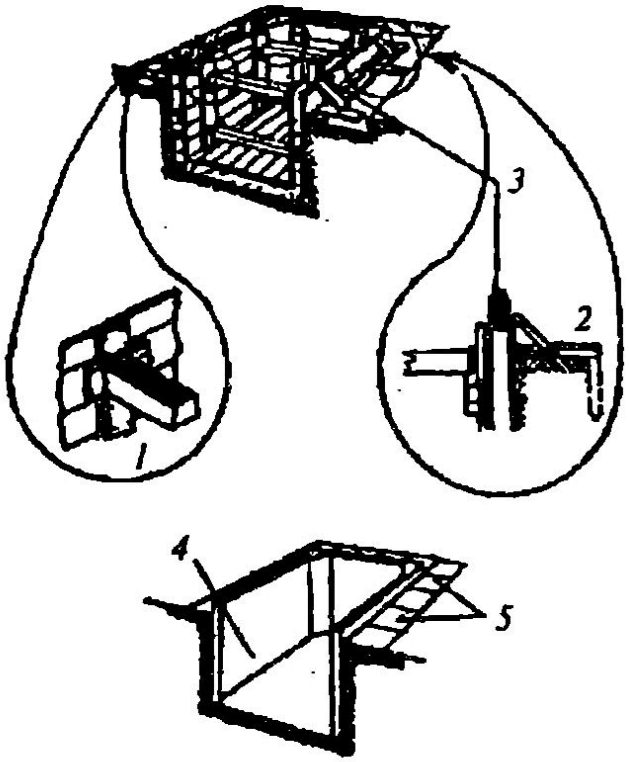


Рис. 156. Двусторонняя опалубка:
1 — распорки; *2* — внешнее крепление опалубки; *3* — фиксирующие клинья; *4* — чаша бассейна после снятия опалубки; *5* — облицовочные плитки

применение которого будет гарантировать нормальное уплотнение бетонной смеси. Если арматурный каркас не позволяет опустить вибратор в бетонную смесь, то его достаточно прикладывать к стенкам опалубки через небольшие (50 см) промежутки. Нелишне будет напомнить, что прочность опалубки должна быть такой, чтобы без деформаций выдержать тяжесть бетона и его уплотнение вибратором. Деформации опалубки скажутся на стенках бассейна и, как правило, исправляются с большим трудом или вообще не подлежат исправлению.

Процесс бетонирования ведут непрерывно до полного его завершения. Перерывы между укладкой отдельных слоев бетонной смеси не должны превышать 30 минут. Только в таком случае получится сплошной монолит, способный выдержать напор воды. При больших перерывах между бетонированием отдельных слоев получится слоеный бетон, между слоями которого возможны утечки воды.

Обращаем внимание читателя, что трубы для слива и подвода воды, а также закладные пластины для лестни-

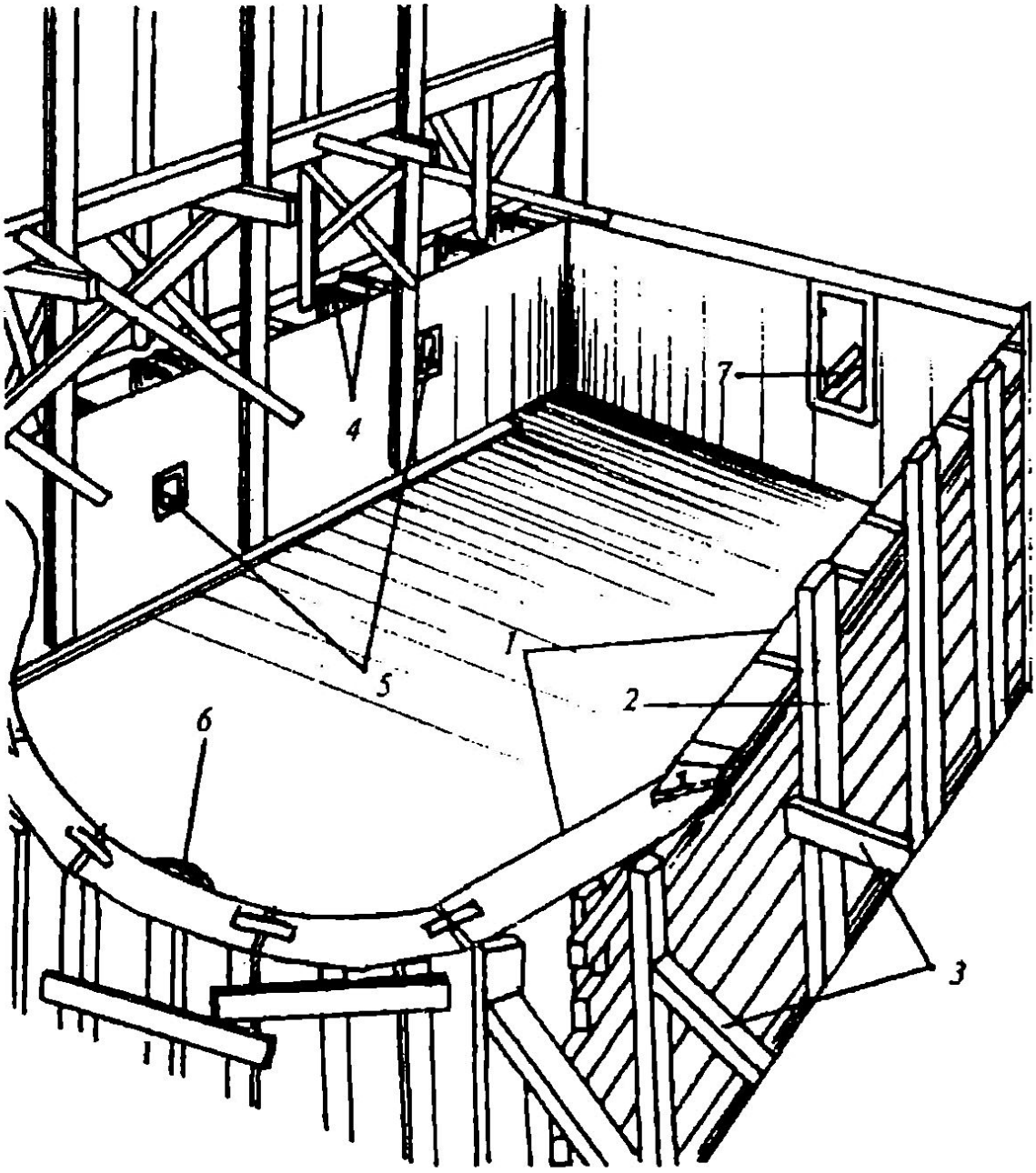


Рис. 157. Деревянная опалубка для бетонного бассейна:
1 — каркас деревянной опалубки; *2* — стойки опалубки; *3* — распорки; *4* — фиксирующие клинья опалубки; *5* — закладные проемы для трубопроводов; *6* — закладное отверстие для слива воды; *7* — закладной проем для системы перелива

цы нужно установить до бетонирования, так как долбить бетон и пристреливать к нему закладные детали после бетонирования уже будет нельзя. А бетонирование днища нужно выполнять с уклоном в сторону стока воды. Кроме этого, в одной или нескольких стенках (на расстоянии 100—150 мм от верха) нужно установить переливные патрубки или желоб, которые предназначены от возможных переливов воды (рис. 158).

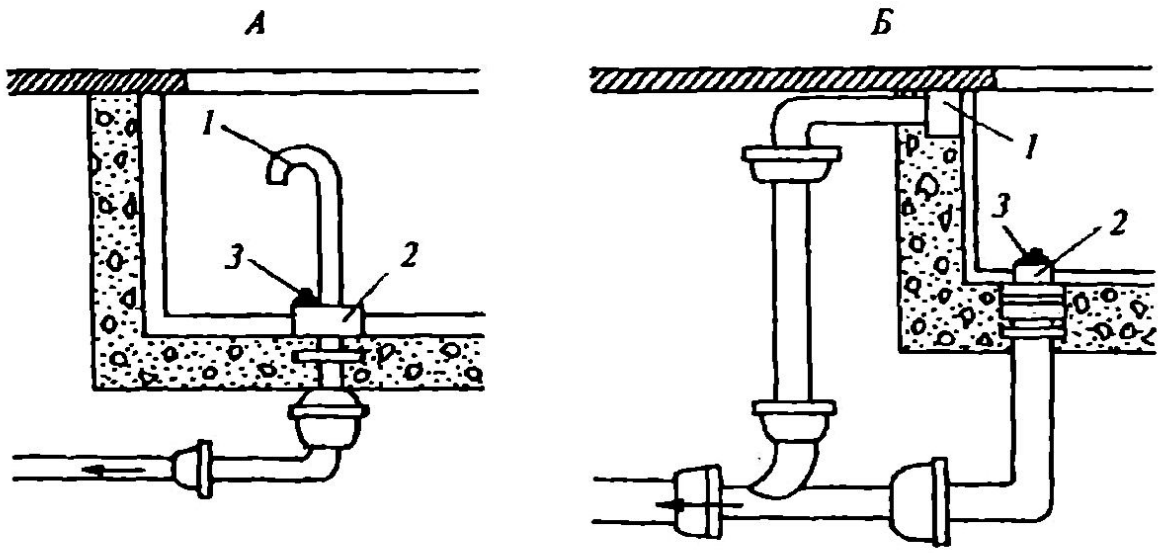


Рис. 158. Схема устройства переливов и спусков воды:
А — вариант совмещенного перелива и спуска воды; *Б* — вариант автономного перелива и спуска воды; *1* — перелив; *2* — спуск воды; *3* — пробка спуска воды

До застывания бетонной смеси стенки опалубки нужно хорошо смачивать водой и закрывать мокрыми полотнищами. Опалубку снимают после полного твердения бетона (через 2-3 дня) и, если бетон приготовлен на основе гидроизоляционных вяжущих, заливают бассейн водой на срок не менее 10 суток.

Отделку бетона керамическими и глазурованными плитками нужно выполнять после слива воды. Плитку лучше укладывать на растворе, приготовленном из гидроизоляционного цемента, или с применением специальных добавок, о которых мы рассказывали выше. Такой бассейн будет прекрасно держать воду и прослужит хозяину много лет без всякого ремонта. На рис. 159 дан разрез наиболее типовой конструкции вкопанного бассейна для бань и саун.

Стенки монолитного бассейна не обязательно должны быть вертикальными. Можно устанавливать стенки с уклоном до 30° или 45°, но технология укладки бетона и все ранее приведенные рекомендации обязательны. Поперечный разрез таких бассейнов приведен на рис. 160 и 161. С наружной стороны бассейна желательно сделать гидроизоляцию и теплоизоляцию (для наружных бассейнов), которая предохраняет стены от воздействия грунтовых вод и промерзаний грунта. Наружную гидроизоля-

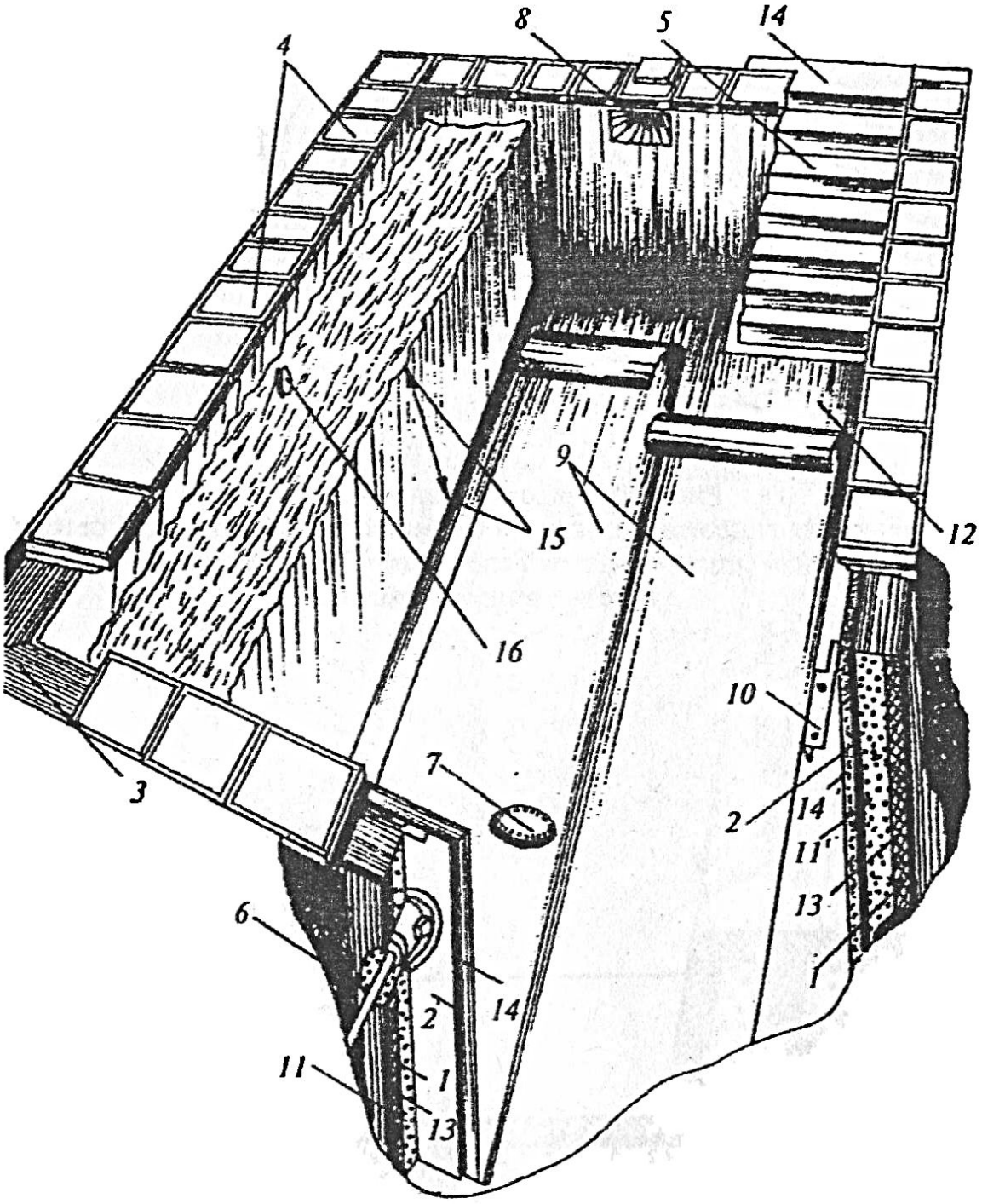


Рис. 159. Внешняя и внутренняя гидроизоляция современного бассейна в общей конструктивной схеме:

1 — бетонный пол; *2* — стены бассейна из бетона; *3* — верхняя кромка стенки, на которую накладываются керамические плитки; *4* — керамические плитки; *5* — лестница для входа в бассейн; *6* — труба для подачи воды из фильтров; *7* — слив; *8* — перелив; *9* — рулоны ПВХ-пленки, укладываемой на пол; *10* — уголок; *11* — стенки из бетона; *12* — бетонный пол чаши; *13* — утеплитель; *14* — отделочное покрытие чаши бассейна; *15* — уровень заполняемости бассейна; *16* — подсветка

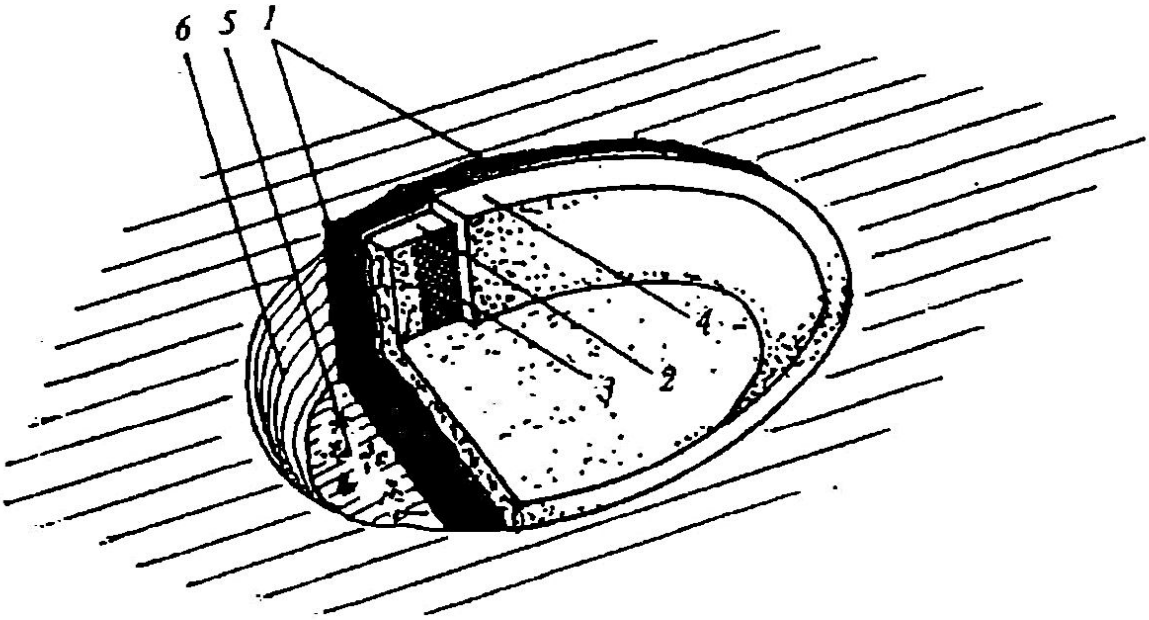


Рис. 160. Гидроизоляция бассейна:
1 — наружная гидроизоляция чаши бассейна; *2* — первый слой бетона; *3* — арматурная сетка; *4* — второй слой бетона; *5* — утрамбованная почва; *6* — стенки котлована

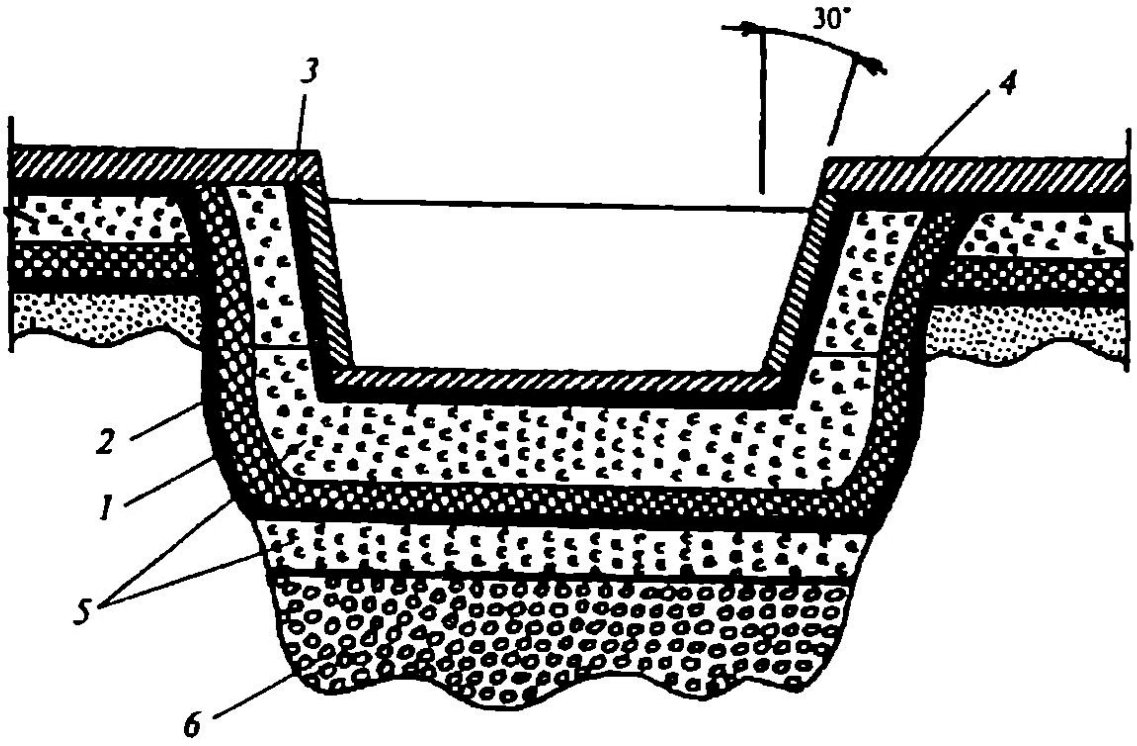


Рис. 161. Бетонный бассейн с уклоном стенок до 30°:
1 — внешняя гидроизоляция; *2* — теплоизоляция; *3* — внутренняя гидроизоляция; *4* — внешнее покрытие; *5* — бетон; *6* — гравий

цию можно делать по традиционной технологии (битум, рубероид), так как на герметичность бассейна она не оказывает влияния. В качестве изолирующего слоя для бассейна, сооруженного по приведенной технологии, может служить слой уплотненной глины.

Существует сравнительно недорогой вариант строительства бассейна, имеющего в своей основе деревянную раму на стальном каркасе. Принципиальное конструктивное решение такого бассейна дано на рис. 162.

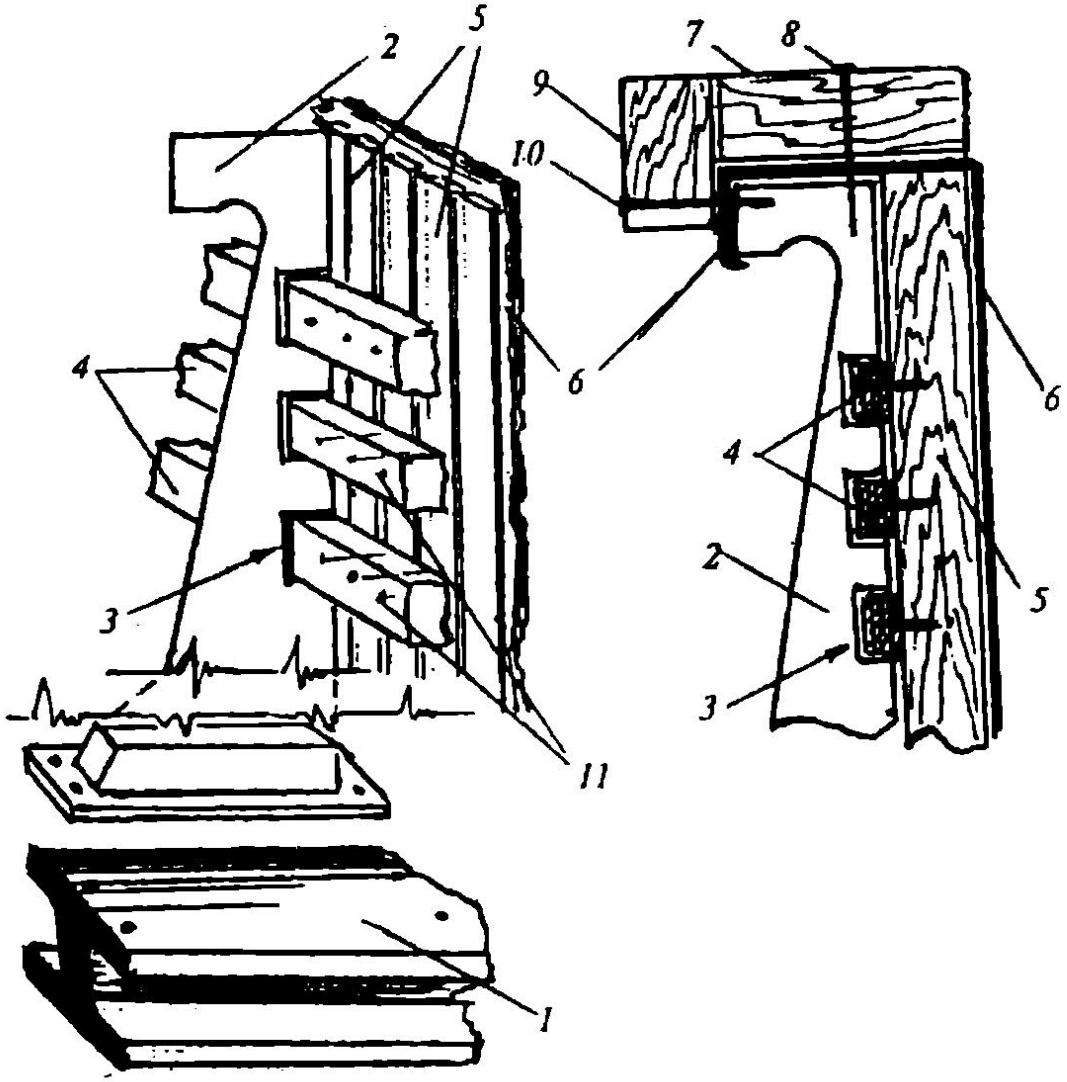


Рис. 162. Принципиальное конструктивное решение деревянного бассейна на стальном каркасе:

1 — швеллер; *2* — стальная опора; *3* — пазы для брусьев; *4* — деревянные брусья каркаса бассейна; *5* — доски, прибиваемые к брусьям и образующие стены бассейна; *6* — ПВХ-пленка; *7* — верхняя облицовочная доска; *8* — винт крепления верхней доски; *9* — прижимной брус; *10* — винт крепления прижимного бруса; *11* — винты крепления досок стенок бассейна к брусьям

В данной технологии применены стальные конструкции — четыре швеллера и десять опор. Эта конструкция дает большую прочность и позволяет сооружать бассейны с объемом воды свыше 26—28 м^3. В пазы стальных опор вставлены деревянные брусья, к которым прибиваются щиты, формирующие чашу ванны. Дно будет бетонное, стены деревянные, гидроизоляционный материал — ПВХ-пленка. Подающие и сливные трубы (скиммеры) находятся на торцевых стенках напротив друг друга. Подача воды может происходить из водопроводной сети через фильтры. Представляет интерес вариант полувкопанного бассейна небольших размеров, сооруженный из деревянных щитов (рис. 163). Остановимся на нем подробнее. Технология следующая.

Деревянные доски сбиваете в щиты, удобные к переноске (например, щит из 11 досок, всего будет 8 щитов). Высота таких досок (щитов) определяется глубиной бассейна (от 50 до 230 см). Еще раз считаем необходимым напомнить — доски должны быть сбиты очень плотно (лучше всего шпунтованные доски). Если где-то останется щель, то ПВХ-пленка будет вдавливаться в нее давлением воды и в конце концов прорвется. Появится течь, на устранение которой уйдет немало времени. Нельзя надеяться на то, что краска (лак) «законопатит» щель. Давление воды будет значительным, и слой краски будет деформирован (выдавлен наружу).

Котлован. После того как щиты подготовлены, приступаете к рытью котлована. Для того чтобы правильно сделать разметку котлована, советуем собрать щиты «в живую» на земле и перенести затем замеры на выделенное место.

Глубина. Глубина котлована будет, как и в первом случае, зависеть от того, для кого он предназначен: детский — глубиной 50 см, взрослый — глубиной от 105 до 150 см.

Рытье котлована, подготовка дренажа дна и стенок котлована ничем не отличаются от того объема работ, которые описаны нами ранее. При расчетах учитывайте, что исходная ширина досок (10 или 20 см) будет определять и диаметр будущего бассейна. При ширине доски

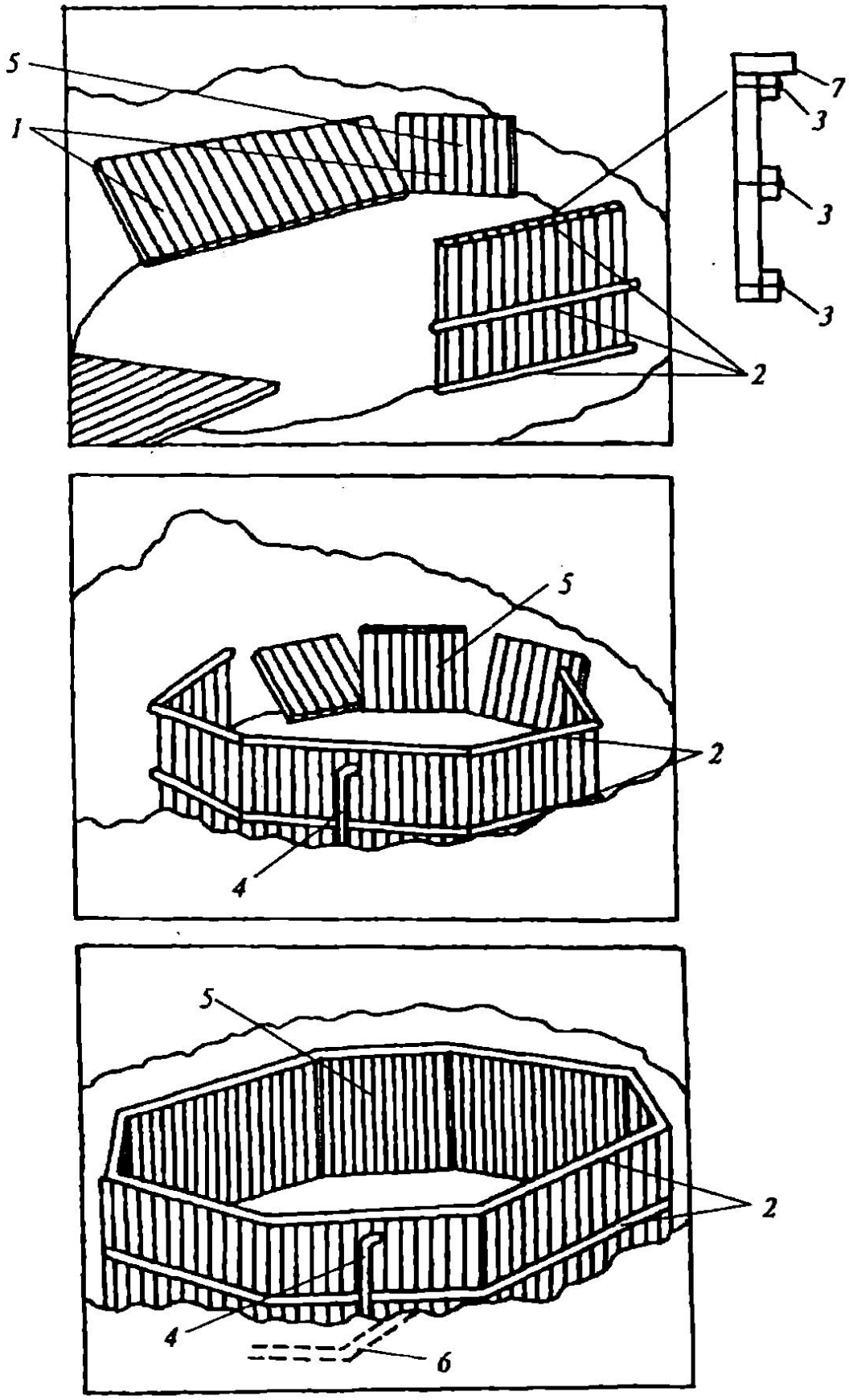


Рис. 163. Полувкопанный бассейн из деревянных щитов:
1 — деревянные щиты из досок; *2* — брусья; *3* — гвозди для крепления бруса со щитом; *4* — труба перелива; *5* — подача воды; *6* — сливная труба; *7* — прижимная планка

10 см (в щите 11 досок) щит будет иметь ширину 1,1м. Учитывая количество щитов — 8 штук, расстояние между противоположными щитами (диаметр) бассейна будет 2,75 м. При ширине доски 20 см щит будет иметь общую ширину 2,2 м. Диаметр бассейна увеличится также в два раза и составит 5,5 м. Допустим, что, как и в первом случае, принято решение строить полувкопанный бассейн: 3/4 стенок бассейна будут находиться в земле, 1/4 выступает над грунтом. Глубину бассейна, к примеру, определяем в 110 см. Длину досок в этом случае советуем брать не менее 140 см. 30 см уйдут на технологические допуски и для обеспечения небольшого выступа стенки над водной поверхностью бассейна (чтобы вода не выплескивалась наружу при купании). Этот выступ всегда можно нарастить при желании. Обычно выступ в 15—20 см не дает выплескиваться воде из бассейна. Конечно, в детском бассейна выплескивание полностью не остановит и стенка в 40 см, но ощутимой потери воды в бассейне не будет.

Итак, котлован вырыт. Дренаж дна котлована выполнен (повторно его описывать нет необходимости). Дренаж стенок бассейна проведем после сборки в котловане 8 стенок бассейна. Сбитые щиты соединяются между собой в восьмигранник брусьями, как показано на рис. 164. Каждый щит должен быть скреплен с соседним не менее чем тремя брусьями 50 × 50 мм (для бассейна 2,5 × 2,5 м), а если диаметр бассейна 5,5 м — то желательно брусья 60 × 60, а то и 70 × 70 мм. Гвозди должны пройти брус и доску щита насквозь и выйти из доски на 3—4 см. Когда гвоздь будет загнут, прочность соединения доски и бруса гарантирована. Загиб гвоздя надо сделать так, чтобы он был полностью утоплен в доску. Никаких выступающих кромок гвоздей не должно быть, это может привести впоследствии к повреждению пленки. Надеяться на то, что острые кромки гвоздей будут покрыты впоследствии краской, не советуем.

Дно. Теперь необходимо принять решение, каким будет дно бассейна. Очевидно, что чем больше бассейн, тем прочнее должно быть его дно (да и стенки тоже).

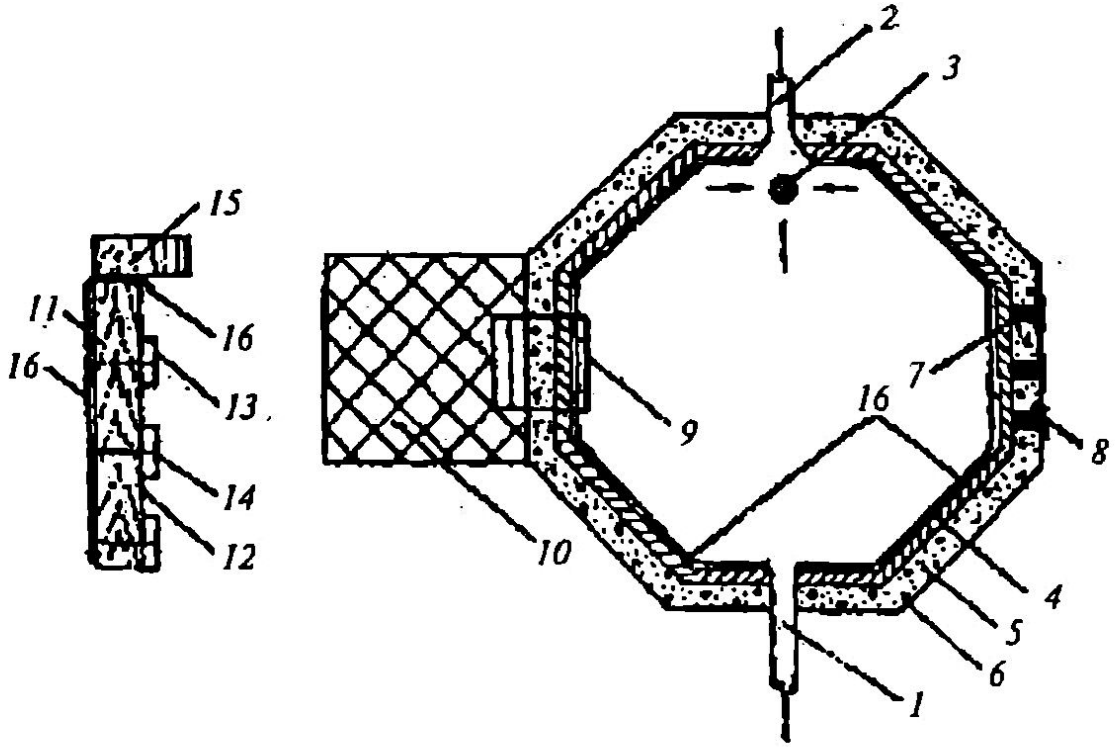


Рис. 164. Восьмигранный деревянный полувкопанный бассейн (вид сверху):

1 — труба подачи воды; *2* — труба перелива; *3* — сливное отверстие; *4* — корпус бассейна; *5* — слой гравия; *6* — стенка котлована; *7* — фиксирующие клинья; *8* — упорные металлические пластины; *9* — лестница; *10* — площадка для раздевания; *11* — внутренняя сторона щита; *12* — внешняя сторона щита; *13* — брусья; *14* — гвозди; *15* — прижимная планка; *16* — ПВХ-пленка

Предлагаем в данном случае рассмотреть комбинированный проект — стенки деревянные, дно бетонное. Для этого насыпаем на гравий слой щебня толщиной 10 см. В слое щебня у бокового щита размещаем трубу слива воды из бассейна. Напоминаем, ее приемное отверстие находится в самой низкой точке дна бассейна (в эту сторону дно имеет понижение на 6°. Расчетным путем определяете, чтобы выходное отверстие трубы выступало над бетонным дном на 3—5 см. На этом конце трубы должна быть нарезана резьба для прижимной гайки и для заглушки, если не предусматривается вентиль выпуска воды. Сетчатый фильтр, который обязательно закрепляется на сливе, может быть как на резьбе, так и просто насаживаться и удерживаться силой трения.

Отверстие для трубы перелива должно быть прорезано над трубой слива воды. Отверстие для трубы подачи воды прорезается в противоположном щите стенки

бассейна. Высота этих отверстий должна находиться на расчетном уровне поверхности воды при ее полном заливе.

Затем приступаем к устройству дренажа боковых стенок бассейна. Для этого в оставленные зазоры между стенками бассейна и грунтом засыпаем гравий. Для того чтобы не нарушилась центровка всего собранного деревянного корпуса, фиксируем зазоры деревянными клиньями, которые не дают щиту смещаться при засыпке гравия.

После того как все зазоры заполнены гравием, он слегка утрамбовывается и сверху заливается цементным раствором.

Закончив устройство бокового дренажа, приступаем к заливке бетоном пола бассейна, который уже был выложен щебнем. Хорошо разровняв щебень и установив уклон пола в сторону сливной трубы 6°, кладем монолитный железобетон 500. Гарантией того, что дно бассейна не будет трескаться и протекать, не даст трещину в случае падения на него тяжелого предмета, будет армирование его металлической сеткой.

Поверхность бетонного слоя хорошо разравнивается рейкой. Через 2-3 дня, когда бетон затвердеет, надо заделать все появившиеся трещины, раковины и оставшиеся неровности. Для этих целей подготовьте раствор из одной части цемента и трех частей песка. Для более быстрого затвердения можно добавить в раствор 1—2% жидкого стекла.

Покрасив в собранном виде всю деревянную конструкцию бассейна (изнутри, сверху и снаружи выступающую часть щитов), приступаем к установке гидроизоляционного слоя, т.е. устилаем чашу бассейна ПВХ-пленкой. Перед этим еще раз хорошо разравниваем дно бассейна. Лучше всего это сделать с помощью рейки, на которую намотана крупнозернистая шлифовальная шкурка. Наличие мельчайших острых выступов можно обнаружить, проводя ладонью по бетонному покрытию. Сгладить такие выступы можно, слегка ударяя по ним молотком с последующей обработкой шлифовальной

шкуркой. Все это делается для того, чтобы ПВХ-пленка не была повреждена острыми выступами и крупными шероховатостями бетонного пола.

Размер ПВХ-пленки, учитывая возможные варианты при строительстве бассейна, мы точно дать не сможем. Но необходимые расчеты сделать можно, зная объемы бассейнов.

ПВХ-пленку рекомендуем укладывать и выравнивать, начиная с центра бассейна (учитывая его круглую форму). Когда пленка уложена, вырезаем отверстия для выступа сливной трубы, трубы перелива и трубы подачи воды. Крепление труб подачи воды и перелива к деревянным щитам происходит так же, как дано на рис. 165 для слива воды. В нашем случае, когда сливная труба вмонтирована в пол бассейна, требуется только обеспечить отсутствие протечки воды из бассейна в пространство между ПВХ-пленкой, бетонным полом и боковыми деревянными щитами. По окончании этих работ приступаем к обсыпке грунтом выступающей части бассейна — 1/4 его общей высоты. Сверху укладываем дерн, который был снят в начале работ по рытью котлована и сохранен (надеемся, вы об этом не забыли). По желанию можно оборудовать вокруг бассейна газон. Общий план такого восьмигранного бассейна дан на рис. 164.

Бассейны из сборного железобетона устанавливают в строгом соответствии с инструкцией изготовителя. Все отклонения от инструкции могут привести к утечкам воды, исправить которые будет чрезвычайно трудно. Гидроизоляцию для бассейнов, построенных из сборного железобетона, нужно выполнять с внутренней стороны (то есть со стороны подпора воды). Гидроизоляция, выполненная с наружной стороны стенок, работает на отрыв и практически бесполезна. О гидроизоляционных материалах, которые используются для бассейнов из сборного железобетона, мы уже рассказывали, так что повторяться нет смысла. Общий вид бассейна из сборного железобетона дан на рис. 165.

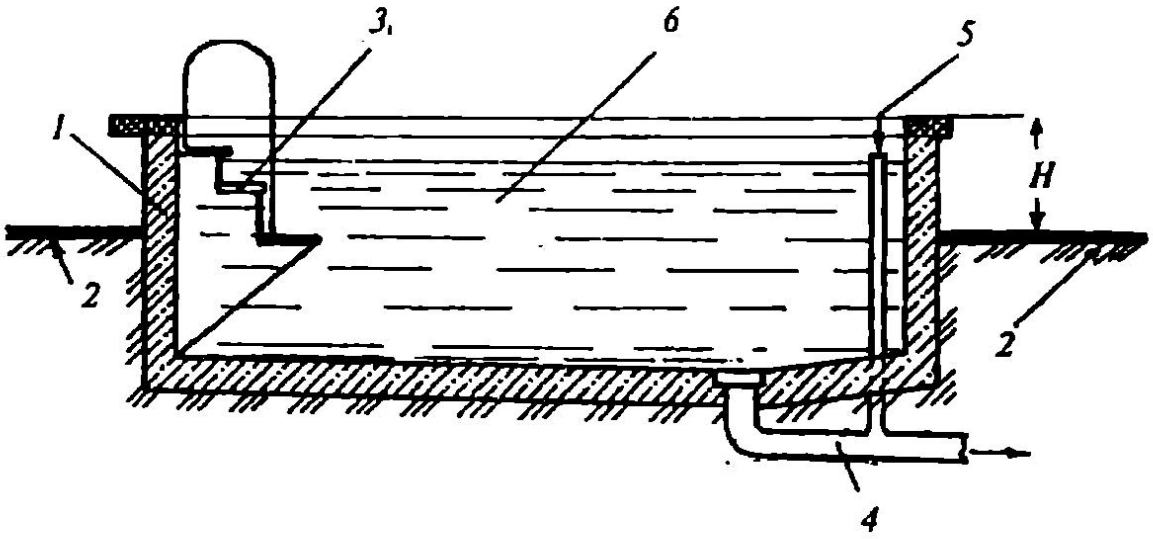


Рис. 165. Конструкция полузаглубленного бассейна:
H — высота возвышения стенки над уровнем планировки; *1* — стенка бассейна; *2* — уровень планировки; *3* — лестница-трап; *4* — сливная труба; *5* — труба перелива; *6* — чаша бассейна

ОТДЕЛКА БАССЕЙНА

Самым лучшим материалом для отделки бассейна является керамическая глазурованная плитка. Плитка должна быть изготовлена во влагонепроницаемом исполнении с минимальным поглощением влаги. В современной торговле такая плитка имеется в очень широком ассортименте с большим выбором цветов и оттенков. Отличными характеристиками обладает продукция итальянской фирмы «BISAZZA» и португальской фирмы «Pavigres», которые, несмотря на значительную стоимость, обладают рядом преимуществ перед целым перечнем плиток других фирм. Не следует забывать, что облицовка бассейна находится под постоянным воздействием влаги, поэтому к ее подбору следует подходить всесторонне. Экономия может обернуться значительными дополнительными затратами при переделках. Если есть необходимость экономить, то плитку следует подбирать стекломраморную, она не поглощает влагу.

Для внутренней отделки лучше подбирать плитку темных тонов, так как темный цвет хорошо поглощает солнечное излучение, и вода будет лучше прогреваться. Клеящие составы для укладки плитки следует выбирать влагостойкие с гидроизоляционными свойствами. Широкий

выбор таких клеев имеется в свободной продаже. При подборе клеящего состава нужно обращать внимание на его цвет, чтобы тон швов совпадал с тоном плитки. На методике укладки плитки мы не будем подробно останавливаться, так как она практически не отличается от тех методик, которые используют при облицовке ванных комнат и других помещений квартиры при ее ремонте. А эта работа большинству читателей хорошо знакома. Каким бы ни был рисунок укладки плитки он, как известно, не влияет на эксплуатационные свойства облицовки, а о вкусах не спорят.

Другие виды отделки (покраска, обычная штукатурка и т.д.) в бассейне недолговечны и при кажущейся экономии во время строительства выливаются в значительные материальные и физические затраты в процессе восстановительных работ. Очень красиво смотрится бассейн, имеющий внутреннюю подсветку соответствующих оттенков. Подсветка монтируется в боковых стенках, как это показано на рис. 159.

ПЕРЕНОСНЫЕ И СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ БАССЕЙНЫ

Мы уже говорили, что строительство и содержание стационарного бассейна на участке обходится довольно дорого. Поэтому для бани бывает достаточно установить надувной или сборно-разборный бассейн, выпуск которых освоили многие отечественные и зарубежные изготовители. Альтернативой стационарному бассейну может стать сборно-разборная конструкция «K-D», появившаяся в торговой сети. Такой бассейн можно в течение одного часа собрать в любом уголке сада. Бассейн спроектирован американскими разработчиками, и в его конструкцию входят те же материалы, что и для бронежилетов, поэтому бассейн «K-D» очень прочен, долговечен и надежен. Поддерживать воду чистой в течение всего сезона поможет прилагаемая к бассейну фильтрующая установка. Преимущества такой конструкции бассейна перед заглубленными особенно проявляются при наличии в семье маленьких детей, так как заглубленный

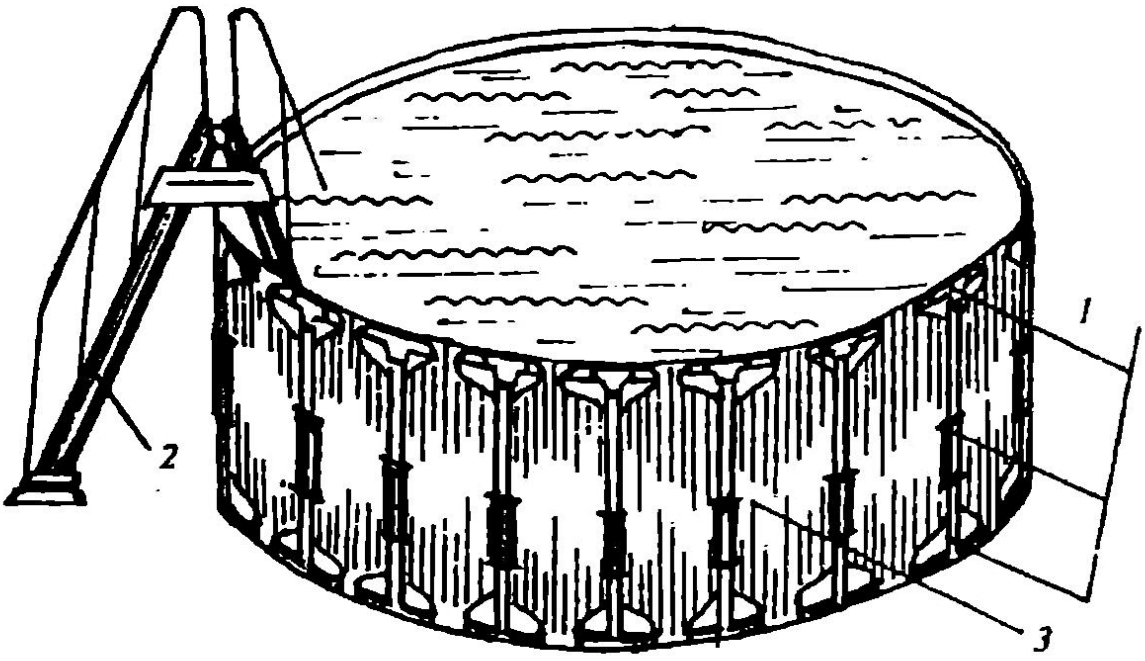


Рис. 166. Сборно-разборный бассейн в готовом виде:
1 — соединительная арматура; *2* — лестница-стремянка для входа в бассейн; *3* — стенка бассейна (спецвинил)

бассейн представляет для детей реальную опасность. На рис. 166 показан сборно-разборный бассейн из спецвинила и кевлара. Каркас такого бассейна состоит из звеньев, принцип соединения которых виден на рис. 167. Если бассейн надувного типа и имеет значительные размеры, используются упоры, конструкция которых представлена на рис. 168. Надувной бассейн круглой формы

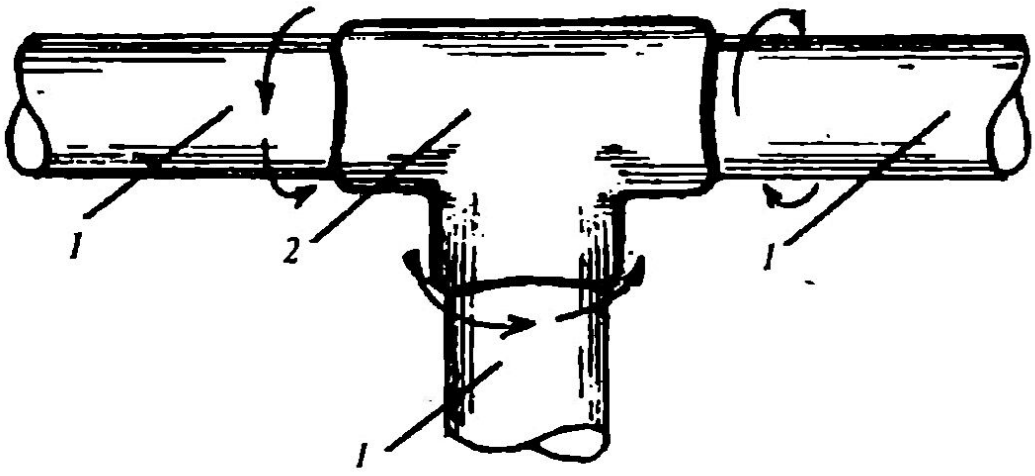


Рис. 167. Арматурное звено сборно-разборного бассейна:
1 — арматурные трубки; *2* — узел соединения «соедини и защелкни»

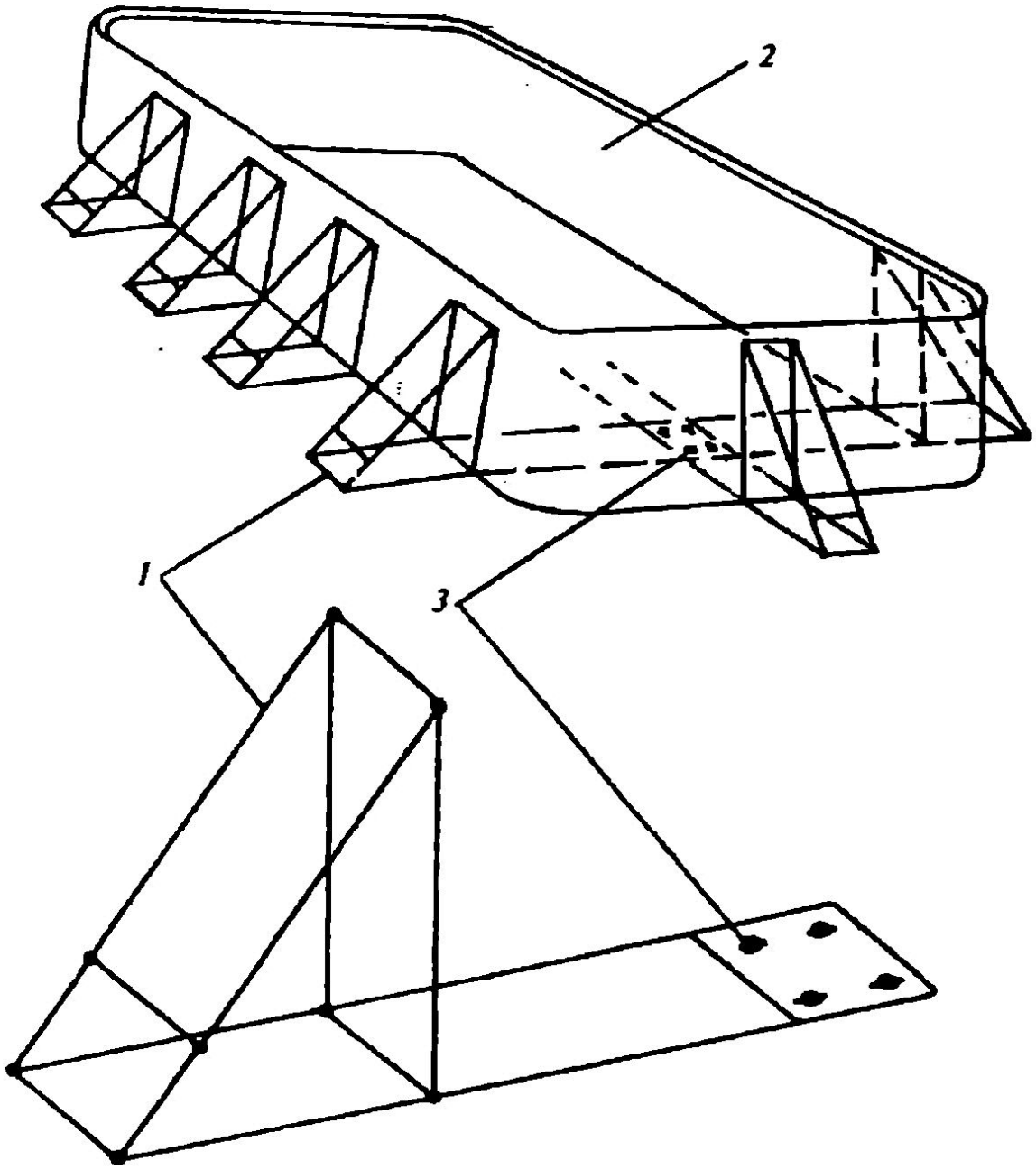


Рис. 168. Конструкция бассейна с упорами:
***1* — упоры из прочных легких сплавов; *2* — стенка бассейна; *3* — отверстия для соединения нижних частей упоров**

может приобрести вид стационарного бассейна, как показано на рис. 169 (вагонка «Европол» с успехом может справиться с этой ролью).

На рис. 170 представлен общий вид переносного разборного бассейна, конструкция которого состоит из металлических (алюминиевых) профилей (уголков), соединенных между собой при помощи болтов и образующих подобие стола с круглым отверстием посредине. Диаметр этого отверстия и является диаметром бассей-

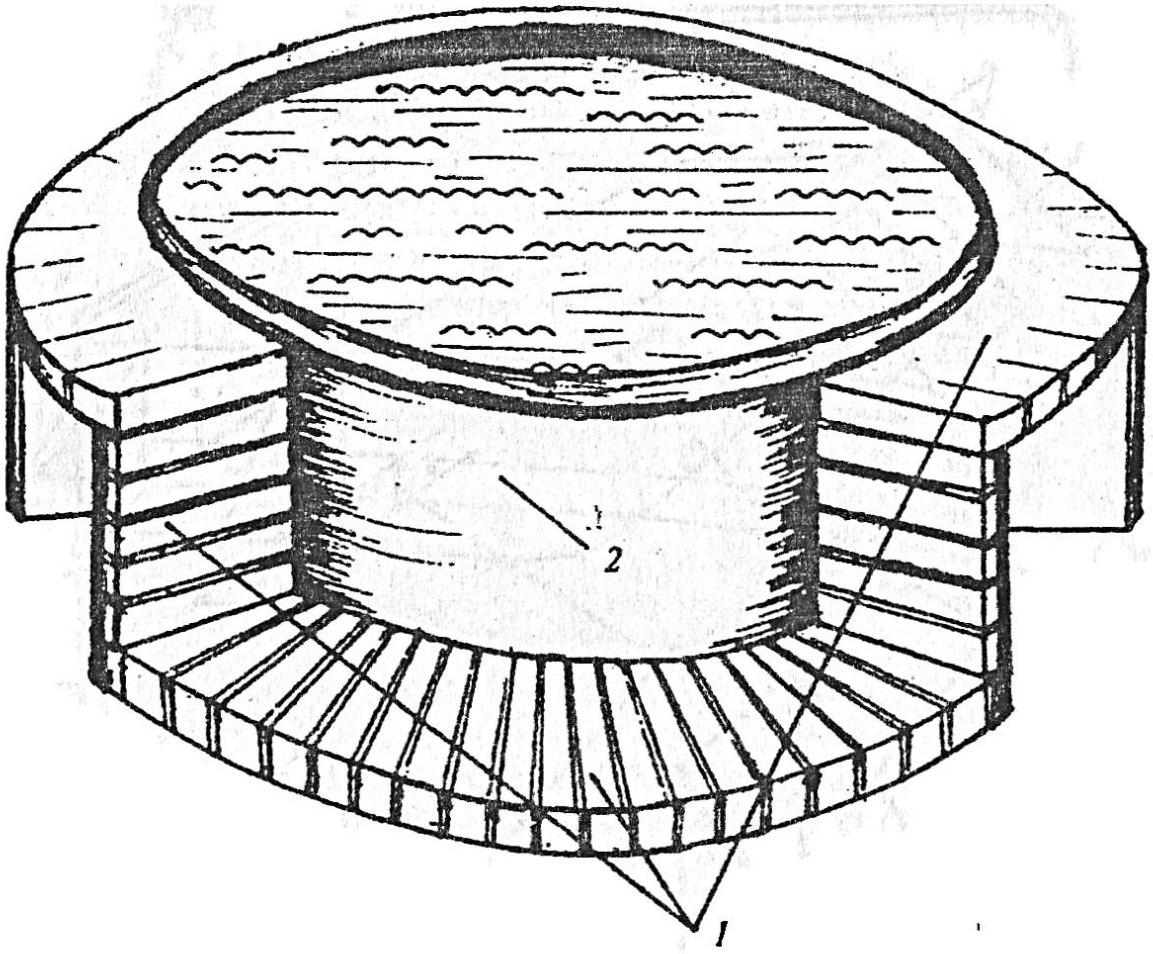


Рис. 169. Деревянный каркас надувного бассейна:
1 — каркас из шпунтованных досок; *2* — стенка надувного бассейна

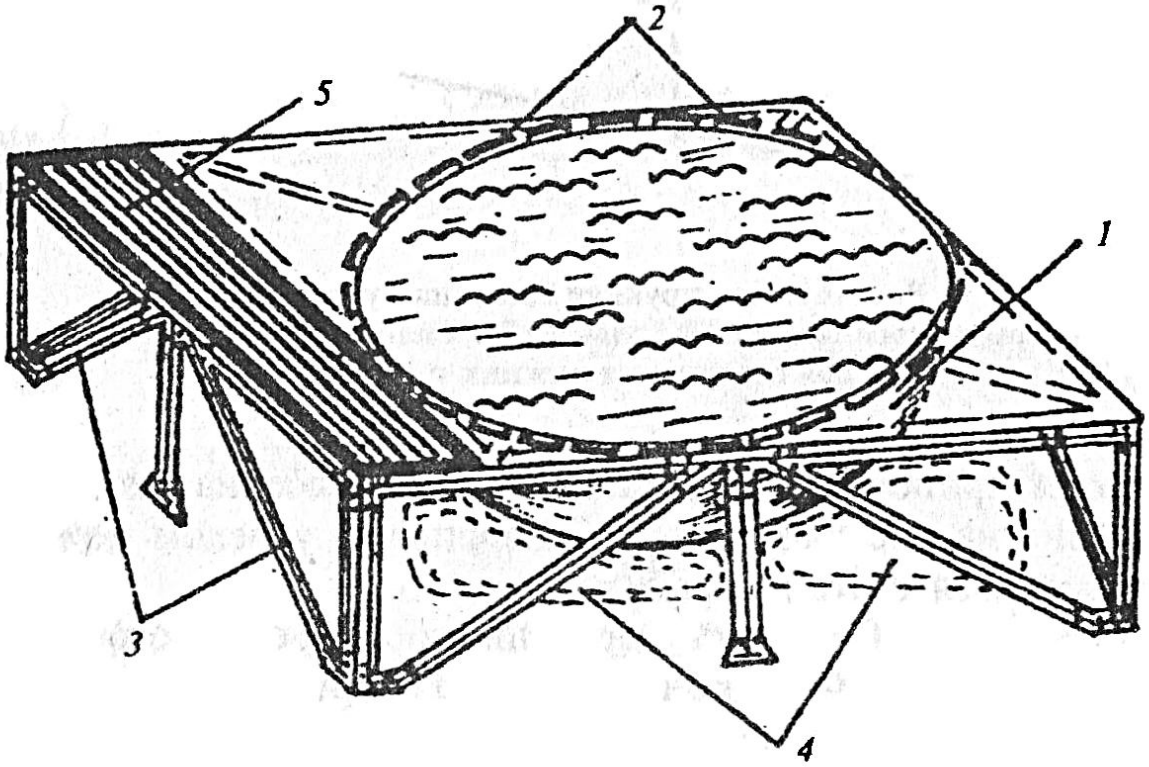


Рис. 170. Переносной разборный бассейн:
1 — ПВХ-пленка; *2* — крепление пленки к корпусу; *3* — конструкция рамы бассейна; *4* — теплоизоляционные маты; *5* — площадка

на. Главный элемент такого бассейна — прочная ПВХ-пленка, которая имеет форму полусферы и образует ванну. Снизу под пленку подкладывают теплоизоляционные маты. Бассейн заполняют водой при помощи водопроводного шланга, а слив выполняют через специальную пробку. Широкое применение находят и мини-бассейны, называемые купелями. В основе их конструкции лежит модель японской бани «ФУРО». Японцы традиционно принимают банные процедуры в таких купелях-бочках. Они занимают мало места, просты в обслуживании, требуют минимум времени на подготовительном этапе. Да и вся их подготовка заключается в заполнении бочки водой, что в современных условиях не проблема.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
РАЗНОВИДНОСТИ БАНЬ И САУН 6
Экскурс в историю 6
Бани Древнего Рима 8
Восточные бани 9
Финскме сауны 11
Русские парные бани 11
Русская шатровая баня 16
СТРОИТЕЛЬСТВО ИНДИВИДУАЛЬНЫХ БАНЬ И САУН 19
Стадия принятия решения 19
Размещение бани (сауны) на участке 23
Планировка бани (сауны) 26
Материалы, применяемые при строительстве 30
Древесина 31
Кирпич 33
Растворы 35
Кровельные материалы 36
Теплоизоляционные материалы 37
Характеристики грунтов 38
Уровень грунтовых вод 39
Грунты 39
Фундаменты бань и саун 43
Ленточные фундаменты 43
Столбчатые фундаменты 47
Буронабивные фундаменты 49
Стены бани или сауны 51
Рубленые стены 51
Дверная коробка 59
Срубы 61
Облицовка рубленых стен 66
Кирпичные стены 70
Стены из блоков 73
Крыши бань и саун 77
Обрешетка 86
Кровля 86
Потолки бань и саун 98
Конопатка сруба 99
Бани и сауны с каркасными стенами 102
СЕМЕЙНЫЕ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ БАНИ И САУНЫ 110
Общие положения 110

Пар без бани 110
Походная баня 111
Переносная баня 114
Мини-сауны 117
Сауна в ванной 123
Семейные бани 129
Сауна 129
Русская парная баня 130
Баня по-черному 131
Баня по-белому 133
Сибирская баня 135
Сборные сауны фирмы «ИТС» 136
Оборудование бань и саун 143
Общие положения 143
Климат бани (сауны) 147
Полы 150
Отвод сточных вод 154
Водоснабжение бани 159
Перегородки в бане 160
Оборудование парилки 161
Окна парилки 161
Двери парилки 164
Внутренняя обшивка 166
Парильный полок 171
Вентиляция парилки 175
Предбанник 187
Моечное отделение 187
Вода 188
Душевая кабина 189
Раздевалка 193
Пол 193
ПЕЧИ-КАМЕНКИ ДЛЯ БАНЬ И САУН 195
Способы нагрева парной 195
Классификация печей-каменок 196
Основные требования, предъявляемые к печам-каменкам 199
Сооружение печей-каменок 200
Фундамент печи 200
Стены печи-каменки 202
Каменка для бани по-черному 203
Каменка для бани по-белому 206
Печи-каменки периодического действия 209
Печи-каменки длительного действия 227

Печь-каменка с нижним расположением бака для воды 230
Печи-каменки с подогревателями воды 232
Печи-каменки с электрическим подогревом 239
Каменная засыпка печи-каменки 244
Дымовые трубы 246
ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ БАНЬ И САУН 256
БАССЕЙНЫ ДЛЯ БАНЬ И САУН 285
Виды бассейнов 285
Стадия принятия решения 286
Основные рекомендации для сооружения бассейнов 287
Современные гидроизоляционные материалы 292
Проектирование бассейнов 295
Бетонные бассейны 296
Отделка бассейна 309
Переносные и сборно-разборные бассейны 311

СЕРИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ

СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ





























Практическое пособие

Самойлов В. С.

БАНИ, САУНЫ, БАССЕЙНЫ

Главный редактор *Макаренко А.*
Дизайн обложки *Шевченко А.*
Художественный редактор *Коган М.*
Компьютерная верстка *Гуревич Л.*
Технический редактор *Немовляева В.*
Корректор *Фельман С.*

Сдано в набор 12.04.2009. Подписано в печать 26.04.2009.
Формат 84×108 $^{1}/_{32}$. Гарнитура тип «Таймс». Печать высокая.
Усл. печ. л. 16,32. Усл. кр-отт. 17,49. Бумага газетная № 1.
Заказ АО-018037. Тираж 30 000 экз.

Издательский дом ООО «Литературный бульвар»
Одесса, 65005, Михайловская площадь, 14, офис 9.

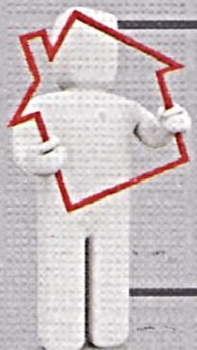
Совместное Российско-Украинское предприятие
ПК НИИ «Ростпроект» при Государственной
строительной организации «Ремстройальянс»
Санкт-Петербург, 197072, ул. Ставропольская, 22.

Качество воспроизведения текста соответствует качеству
предоставленного издательством оригинал-макета.

Отпечатано с готовых диапозитивов на типографии
Закрытого Акционерного Общества «УкрПрофИздат»
Одесса, 65013, Приморский район,
ул. Черноморского казачества, 76, корпус 2.

Тема, которой посвящена настоящая книга, всегда вызывает повышенный интерес у читателей. Постоянно совершенствуются технологии в традиционном строительстве бань и саун, на рынок поступают все новые материалы, установочные приборы и оборудование, защитные и изолирующие покрытия. Заметным стало появление на рынке большого количества сборно-разборных саун фирменного изготовления как зарубежных, так и отечественных производителей.

Должное внимание в книге уделено теме оборудования бассейнов при банях и саунах. Профессиональное освещение получила тема лечебных свойств бань и саун и проведения массажа при принятии банных процедур.



ISBN 978-966-420-231-9

